# ARCHITECTURA.

## ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA."

2e JAARGANG.

1894.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

MAASSLUIS.

J. VAN DER ENDT & ZOON.

# INHOUD.


Bladz.

**A**

„Architectura et Amicitia":
Vergadering van 20 December 1893 . . . . . 1
„ „ 10 Januari 1894 . . . . . 9
„ „ 27 „ . . . . . 21
„ „ 14 Februari . . . . . 29
„ „ 28 „ . . . . . 37
„ „ 14 Maart . . . . . 45
„ „ 28 „ . . . . . 53
„ „ 11 April . . . . . 61
„ „ 12 September . . . . . 157
„ „ 26 „ . . . . . 165
„ „ 10 October . . . . . 173
„ „ 24 „ . . . . . 181
„ „ 7 November . . . . . 189
„ „ 21 „ . . . . . 199
„ „ 19 December . . . . . 221
Prijsvragen uitgeschreven door het Genootschap . . . 102, 103
Jury-rapport over de prijsvragen van 1893 . . . . 10, 23, 25
Lezing, gehouden in de Genootschapsvergadering van 29 November 1893, door Jhr. H. C. J. M. van Nispen tot Sevenaer 6, 11, 14, 18
Tentoonstelling van A. et A. in 1894 . . . 12, 17, 25, 30, 35
Causerie, gehouden in de Genootschapsvergadering van 27 Januari door W. Kromhout Cz. . . . . 22
Lezing, gehouden in de Genootschaps-vergadering van 1 November 1893, door J. C. L. di Gozar, over „de Bouwwerken van Salomo" . . . . . 33, 38
Adres van „A. et A" aan den Minister van Koloniën . . . 73
„Arti et Amicitia" te Amsterdam.
Prijsvraag voor Muurschildering voor het gebouw van Arti (Willink van Collenfonds) . . . . . 12
Feestviering op 2 Mei . . . . . 74
Jaarverslag over 1893 . . . . . 139
„Architectura" te 's Gravenhage.
Prijsvraag voor een vuurtoren . . . . . 31
„ „ „ woonhuis . . . . . 86
„Arti et Industriae" te 's Gravenhage.
Herdenking 10 j.rig bestaan . . . . . 196

Aanstelling van Kunstwerken te München (Jahres) . . . . 40
Avondteekenschool van de Maatschappij voor den Werkenden Stand 63
Ambachtsschool te Leiden (Practische) . . . . . 79
Architecten en opzichters bij den Waterstaat in Indië . . 79, 83
Amsterdam voorheen en thans . . . . . 141
Academie (Rotterdamsche) . . . . . 144
Artistiek Eigendom . . . . . 147
Academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam (Rijks) . . . 148
Almelosche Prijsvraag . . . . . 150, 213
Arbeidsraad (Circulaire van den Haagschen) . . . . . 152
Antwerpen en de tentoonstelling van Nieuw Antwerpen (Oud) 154, 158, 161
Architectuur Philosophie door H. W. Mol . . . . . 170
Architectuur (Stijl in de) . . . . . 195, 200, 204
Architectuur (Enkele opmerkingen over Kunstleven en), door H. W. Mol . . . . . 197, 200, 205, 210
Afdeeling Kunsten en Wetenschappen . . . . . 206
Abdij van Rolduc, door Dr. P. J. H. Cuijpers. . 211, 218, 223, 228

**B**

Brief aan den heer Evers te Rotterdam door W. Kromhout Cz. . 8
Bepalingen omtrent Loon en Arbeidsduur . . . . . 15
Beyaert (Henri) . . . . . 19, 20
Bouwwerken van Salomo. . . . . 33, 38
Beginselen van het schoone in de bouwkunst . . 35, 41, 48, 51, 58
Bibliotheek te Parijs (Nationale) . . . . . 36
Bouwkundig Weekblad (Het) . . . . . 44
Bakstern-Bouw (Oud-Nederlandsche) door C. H. Peters 49, 53, 57, 62, 65
Boschse Kunstkring. . . . . 52
Beaux Arts Society of Architects of New-York. . . . . 60
Bakker-tentoonstelling . . . . . 68, 103, 116, 147
Brielsche Waterpoort . . . . . 80
Beschouwingen naar aanleiding van Walter Crane's „Kunst en Samenleving" . . . . . 90
Bouwkunst en Impressionisme door H. P. Berlage Nz. 93, 98, 105, 109
Broerkerk te Groningen . . . . . 104
Bouwkundig Onderwijs . . . . . 116, 117
Brug over de Theems te Londen . . . . . 123
Bernulphusgilde (Het Zilveren Jubileum van het St.) . . . 129

Bladz.

Beschouwingen naar aanleiding van de tentoonstelling der Quellinus-School en die van den werkenden stand, de laatste in de Mij. tot Bev. der Bouwkunst door Lauweriks . . . . . 130
Bockaankondiging . . . . . 132
Boymans (Museum) . . . . . 160
Burgerlijke Ingenieurs (Vereeniging van). . . . . 163
Bekroningen Wereldtentoonstelling Antwerpen. . . . . 168
Badinrichting te Amsterdam . . . . . 180
Brug over de Hudson . . . . . 188
Beurs (Verbouwing der) . . . . . 193

**C**

Cesar Daly . . . . . 15
Carl Hasenauer . . . . . 16
Concours ontwerp Franschen postzegel . . . . . 20
Causerie van W. Kromhout Czn. . . . . 22
Critick (Dagblad —). . . . . 38
Codice Atlantico van Leonardo da Vinci . . . . . 104
Canongadia (Opgravingen in) . . . . . 132, 140
Circulaire van den Haagschen Arbeidsraad . . . . . 152
Charles Rochussen . . . . . 165

**D**

Daly (Cesar) . . . . . 15
Decorateurs (Onze) . . . . . 30
Dagblad Critick . . . . . 38
Dordrecht's oude Gebouwen . . . . . 48
Damrak (Op het) . . . . . 55
Decoratieschilderen voor handwerkslieden (Onderwijs in het) . 67
Daghladen. (Kunst in de) . . . . . 180

**E**

Examen, bedoeld in art. 11, wet van 26 Mei, 1870 . . . . 76
Excursie naar „de Haer" (Onze) . . . . . 125
Een goed voorbeeld. . . . . 181
Eigendom (Artistiek) . . . . . 147

**F**

Feestviering van „Arti" op 2 Mei . . . . . 74
Feit (Een hoogelijk) . . . . . 137

**G**

Groote Kerk te Edam (Zuid-portaal aan de) . . . . . 96
Ghijsen-Museum . . . . . 112
Gedenkteeken ter eere van Thomas à Kempis (Prijsvraag) . . 123
Gemert (Kasteel van) door A. J. v. d. Aa . . . . . 200
Geschiedenis der stichting van de Abdij van Rolduc door Dr. P. J. H. Cuypers. . . . . 211, 218, 223, 228
Goede Recht der Kunst aan de Polytechnische School . . . 213

**H**

Hasenauer (Carl) . . . . . 16
Henri Beyaert . . . . . 19, 20
Herstelling Ned. Herv. Kerk te Hattum. . . . . 92
Herstellingswerken van het Kasteel de Haer nabij Vianen . 107, 110
Hotelwezen (Tentoonstelling van het) . . . . . 113, 115
Haer" (Onze Excursie naar „de) . . . . . 125
Heugelijk Feit (Een) . . . . . 137
Haer" te Vianen. (Het Kasteel „de) . . . 150, 155, 159, 162
Haagschen Arbeidsraad (Circulaire van den) . . . . . 152
Heraldiek door Jan H. Junius, door Lauweriks . . . . . 159
Haagsche Kunstkring . . . . . 164, 172
Heraldieke Modellen J. Lion, 's Gravenhage, door Lauweriks . . 188
Houtd- of Ontvigsel voor het Bouwkundig Weekblad . . . . 214
Haghe (De) . . . . . 226

**I**

Ingezonden stukken 40, 44, 59, 100, 107, 111, 112, 120, 131, 140, 175, 179, 180, 182, 186, 187, 193, 202
Impressionisme (Bouwkunst en) door H. P. Berlage Nz. 93, 98, 105, 109
Industriepalais te Parijs . . . . . 140
Instelling. (Eene nuttige) . . . . . 176

**J**

Jahres-Ausstellung von Kunstwerken te München . . . . . 40
Jury-rapport over de prijsvragen van „A. et A" . . 10, 23, 25, 103

Blads.

Jury-rapport over de prijsvraag de R. K. Leervereeniging te Rotterdam . . . . . 72, 75, 92
Jury-rapport over de prijsvraag van „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam . . . . . 176, 177
Jubileum van het St. Bernulphusgilde (Het zilveren) . . . . . 129
Jaarversling over 1893 van Arti et Amicitiae . . . . . 159

**K**

Kunstkring (Bosschc) . . . . . 52
Kerk aan de Rubensstraat te 's Gravenhage (De Nieuwe) . . 80, 85
„Kunst en Samenleving" (Enkele beschouwingen naar aanleiding van Walter Crane's) . . . . . 90
Krypte in de Herv. Kerk te Geertruidenberg . . . . . 96
Kasteel de Haer nabij Vleuten (De Herstellingswerken van het) 107, 110
„ „ „ te Vleuten . . . . . 150, 155, 159, 162
Kunstnijverheid . . . . . 136
Kamkommer (Een), naar aanleiding van de Egyptische prijsvraag . 145
Kunstkring (Haagsche) . . . . . 164, 172
„Kunst" in de Dagbladen . . . . . 180
Kerk du Sacré Coeur te Montmartre . . . . . 180
Karolingische Kapel te Nijmegen . . . . . 188
Kunstleven en Architectuur (Enkele opmerkingen over) door H. W. Mol . . . . . 197, 200, 205, 210
Kasteel van Gemert door A. J. van der Aa . . . . . 200
Kunsten en Wetenschappen (Afdeeling) . . . . . 206
Kunst aan de Polytechnische School (Het goede recht der) . . . 213
Kunst in de Vrije Gemeenschap door Gust. Vermeijlen . . . 229

**L**

Lezing door Jhr. H. C. J. M. van Nispen tot Sevenaer 6, 11, 14, 18
Loon en Arbeidsduur (Bepalingen omtrent) . . . . . 15
„Libre Esthétique (La)" te Brussel . . . . . 44
Les in de Stereometrie . . . . . 114, 121, 127
Lion J. 's Gravenhage . . . . . 168
Luras (Vereeniging St.) . . . . . 193

**M**

Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.
Prijsvraag . . . . . 16
„ voor een kalender . . . . . 43
Alg. vergadering . . . . . 84, 91
Afdeeling 's Gravenhage . . . . . 202
Mooi is niet heelijk, heelijk is niet mooi . . . . . 59
Maasbrug (De) te Maastricht . . . . . 82
Maatschappij voor den Werkenden Stand (Avondteekenschool van de) 63
Museum (Ghizzi) . . . . . 114
Museum Sussex . . . . . 120
Materiaal (Stijl en) . . . . . 142
Museum Terrein . . . . . 143
Malmaison . . . . . 144
Madeleinekerk te Parijs . . . . . 156
Museum Boymans . . . . . 160
Medailles. J. Lion 's Gravenhage, (Heraldieke) door Leeuwerik . . 168

**N**

Notre Dame du Sablon te Brussel. (De kerk) . . . . . 44
Nabeschouwing door Paul J. de Jongh . . . . . 47
Nieuwe Kerk (Restauratie der) . . . . . 76, 78
Nieuwe Kerk aan de Rubensstraat te 's Gravenhage . . . 81, 85
Nijl-Reservoir . . . . . 139
Nieuwe Stadsschouwburg door W. Kromhout Cz. . . . 140, 153
Nieuw Tijdschrift . . . . . 159
„Notre Dame" te Parijs door Jan de Quack . . . 166, 169, 174
Nuttige Instelling . . . . . 176
„Nijverheid" (De prijsvraag van) . . . . . 187

**O**

Open brief aan den heer Evers te Rotterdam, door W. Kromhout Cz. 8
Oyens. (Pieter) . . . . . 26
Oud Nederlandsche Bakstccnbouw door C. H. Peters. 48, 53, 57, 62, 65
Overpeinzingen . . . . . 55
Ornamentgrenzen (Oude) . . . . . 59, 70, 73
Onderwijs in het Decoratieschilderen voor Handwerkslieden . . 67
Opzichters bij den Waterstaat in Indië (Architecten en) . . 79, 83
Ontwikkeling van den Architect met betrekking tot de Aanbeelden 113, 122, 137
Onderwijs (Bouwkundig) . . . . . 116, 117
Opgravingen in Canergadis in Algerië . . . . . 132, 140
Oud Antwerpen en de tentoonstelling van Nieuw Antwerpen 154, 158, 161
Opmerkingen over Kunstleven en Architectuur (Enkele) door H. W. Mol . . . . . 197, 200, 205, 210

**P**

Parijsche Raadhuis . . . . . 20
„ Wereld-Tentoonstelling in 1900 . 27, 68, 108, 143, 148
Prijskamp in de Schoone Bouwkunst aan de Rijks Academie van Beeldende Kunsten . . . . . 77
Practische Artillerieschool te Leiden . . . . . 79
Pulchri Studio te 's Gravenhage . . . . . 116
Prijsvraag (De Almeloosche) . . . . . 160, 213
„ voor een Museum van Oudheden te Cairo . . . 163
Philosophie (Architectuur) door H. W. Mol . . . . . 170
Post- en Telegraafkantoor te Amsterdam . . . 176, 185, 193
Prijsvraag van „Nijverheid" (De) . . . . . 187
Pompeji (Ontdekking te) . . . . . 198
Parijs (Uit) . . . . . 201
Polytechnische School te Delft . . . . . 202
Polytechnische School (Het goede recht der Kunst aan de) . . 213

Prijsvragen en Wedstrijden, uitgeschreven door het Genootschap A. et A.:

Ontwerp voor een algemeene bad-inrichting in een groote stad . 102
„ „ „ jachthuis in een bosch . . . . . 103
„ „ „ raam in gebrand geschilderd glas . . . 104

Uitgeschreven door „Architectura" te 's Gravenhage:
Ontwerp voor een veranscherm . . . . . 31
„ „ „ woonhuis . . . . . 36
Reclamebiljetten, uitgeschreven door de redactie van „de Clowns" . 31
Titelvignet, „ „ „ „ „ het „Bouwkundig Weekblad" . . . . . 214

Uitgeschreven door „Arti et Amicitiae" te Amsterdam:
Muurschildering voor het gebouw van Arti (Willink van Collenfonds) 12

Uitgeschreven door de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" . . . . . 16, 43
Ontwerp voor een Crematorium . . . . . 103
„ „ „ Getuigschrift . . . . . 104

Uitgeschreven door „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam:
Ontwerp voor een „Vereenigingsgebouw" te Rotterdam . . . 64

Uitgeschreven door de Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te Groningen:
Ontwerp voor een voorzijde met scherm van een tonneel . . 214
Ontwerp voor een Schilders-gebouw met tooneel- en concertzaal . 84
„ „ „ Diploma voor de Internationale Bakkerij Tentoonstelling . . . . . 103, 116, 147
„ „ „ gedenkteeken ter eere van Thomas à Kempis . 123
„ „ „ Museum van Egyptische oudheden te Cairo . 133
„ „ „ Societeitsgebouw te Almelo . . . . . 147
„ „ „ Hoofd- of Titelvignet voor het Bouwkundig Weekblad . . . . . 214

Jury-rapport over de prijsvragen van A. et A. van 1893 10, 23, 25, 190
„ „ „ „ „ „ „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam . . 176, 177

**Q**

Quellinus-School . . . . . 128

**R**

Raadhuis van Parijs . . . . . 20
Ruinen in Zuid-Afrika . . . . . 32
Restauratie der Nieuwe Kerk . . . . . 76, 78
„ Stadhuis Bolsward . . . . . 116
Reclame in Stations . . . . . 138
Reservoir (Het Nijl) . . . . . 139
Rotterdamsche Academie . . . . . 144
Rijks Academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam . . . . 148
Rochussen (Charles) . . . . . 162
Rijksmuseum . . . . . 198, 205

**S**

Stadsgehoorzaal te Leiden . . . . . 19, 32, 40
Schulten (G.) . . . . . 81
Schoone in de Bouwkunst (Beginselen van het) . 35, 41, 48, 51, 58
Studiebeurs . . . . . 72, 74, 77
Schoone Bouwkunst aan de Rijks-Academie voor Beeldende Kunsten (Prijskamp in de) . . . . . 77
Stadsarchitect . . . . . 95, 102
Station te Keulen . . . . . 108
Stereometrie (De les in de) . . . . . 114, 121, 127
Stadhuis te Bolsward (Restauratie van het) . . . . . 116
Sussex (Museum) . . . . . 120
School (Quellinus-) . . . . . 128
Stations (Reclame in) . . . . . 138
Stijl en Materiaal . . . . . 142
Stadsschouwburg (De nieuwe) door W. Kromhout Cz. . . . 140, 153
Sacré-Coeur te Montmartre (Kerk du) . . . . . 180
Sorbonne (Werken der nieuwe) . . . . . 188
Stijl in de Architectuur . . . . . 194, 200, 205
Stichting van de Abdij van Rolduc (Geschiedenis der) door Dr. P. J. H. Cuypers . . . . . 211, 218, 223, 228

**T**

Tentoonstelling van A. et A. in 1894 . . 12, 17, 25, 30, 35
„ „ oud Nederlandsche Bouwkunst in de Haagsche Kunstkring . . . . . 28
„ te Antwerpen in 1894 . . . . 31, 38, 172
„ van Japansche kunst te Parijs . . . . . 36
„ „ Lederwerken in het Kunstnijverheids-Museum te Haarlem . . . . . 39





Blads.

„ te Middelburg van oude ornament-grenzen . . 44
„ van Werken van Charles Rochussen . . . 180
„ (Internationale) te München . . . . . 52
„ in 1900 te Parijs . . . 27, 68, 108, 143, 148
„ van lederwerken te Haarlem . . . . . 72
„ „ grenzen en zamplaknillecten . . . 72
„ „ het Hotelwezen . . . . . 112, 115
„ „ Pulchri-Studio te 's Gravenhage . . . 116
„ „ oude Schilderkunst te Utrecht . . . 148
„ „ Antwerpen (Bekroningen) . . . . 168
„Telegraaf" en het „Nieuws" over de Tentoonstelling (De) . . 40
Teekenonderwijs (Nederl. Verenig. voor) . . . . . 56
Tochtje (Een) . . . . . 118
Thomasberg te Londen (Nieuwe) . . . . . 123
Thomas à Kempis (Prijsvraag voor een gedenkteeken ter eere van) . 123
Terrein. (Museum) . . . . . 143
Tijdschrift (Een nieuw) . . . . . 159
Telegraafkantoor (Het Nieuwe Post- en) . . . . 176, 185, 193

**U**

Uit Parijs . . . . . 201

**V**

Vereeniging voor Teekenonderwijs (Nederl.) . . . . . 56
Verzadeling van het Anbrecht door proeven van bekwaamheid . . 72
Voorbeeld (Een goed) . . . . . 131
Voorbericht . . . . . 132
Voorhoven en thans (Amsterdam) . . . . . 141
Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs . . . . . 163
Vraghus . . . . . 174, 180 184
Volkhof te Nijmegen (De Karolingische Kapel op het) . . . 188
Vereeniging „St. Lucas" . . . . . 193
Verbouwing der Beurs . . . . . 193
Voorhoven en thans (De woning van) door Paul J. de Jongh 203, 207, 215, 222, 227

Vrije Gemeenschap. (De Kunst in de) door Gust. Vermeijlen . . 229
Voordrachten voor werklieden . . . . . 15, 31, 48, 60

Vergaderingen van Architectura et Amicitia:

op 20 December 1893 . . 1
„ 10 Januari 1894 . . 9
„ 27 „ „ . . 21
„ 14 Februari . . 29
„ 28 „ „ . . 37
„ 14 Maart . . 45
„ 28 „ „ . . 53
„ 11 April . . 61
„ 12 September . . 157
„ 26 „ „ . . 165
„ 10 October . . 173
„ 24 „ „ . . 181
„ 7 November . . 189
„ 21 „ „ . . 199
„ 19 December . . 221

Van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst . . 84, 93

**W**

„Willink van Collen" Wolstrijd . . . . . 12
Waterpoort (De Briclsche) . . . . . 80
„Wat is mooi, wat is heelijk" . . . . . 100
Waterleiding te Jeruzalem (Oude) . . . . . 148
Woelde . . . . . 113
Woning van voorhoven en thans, door Paul J. de Jongh. 203, 207, 215, 222, 227
Wetenschappen (Afdeeling Kunsten en) . . . . . 206

**Z**

Ziekenhuis te Amsterdam (R. C.) . . . . . 96
Zaid-portaal aan de Groote Kerk te Edam . . . . . 97
Zilveren Jubileum van het St. Bernulphusgilde . . . . . 129

# PLATEN.


| | | Bladz. |
|---|---|---|
| 1. | Bianenplaats van het „Palazzo Vecchio" te Florence, door W. Kromhout Cz. | 15 |
| 2. | Bouwwerken van Salomo, door J. C. D. di Gazar . . . . . | 34 |
| 3. | Zuid-portaal aan de Nederl. Herv. Kerk te Edam, door Jos. Th. J. Cuypers | 97 |
| 4. | „ „ „ „ „ „ | 97 |
| 5. | Het kasteel „de Haer" . . . . . | 107 |
| 6. | Egyptische kunst, door J. L. M. Lauweriks . . . . . | 162* |
| 7. | Gevel aan de Weesperzijde te Nieuwer-Amstel, door A. L. van Gendt en J. G. van Gendt ALzn. . . . . | 185* |
| 8. | Gevel aan de Weesperzijde te Nieuwer-Amstel, door A. L. van Gendt en J. G. van Gendt ALzn. . . . . | 185* |
| 9. | Het kasteel van Gemert, door Jac. van Straaten . . . . . | 200 |
| 10. | „ „ „ „ . . . . . | 200 |
| 11. | Ontwerp voor de herstelling der Abdijkerk te Rolduc, door Dr. P. J. H. Cuijpers . . . . . | 211 |
| 12. | Ontwerp voor de herstelling der Abdijkerk te Rolduc, door Dr. P. J. H. Cuijpers . . . . . | 211 |


NB. De bladzijden geven de plaats aan waar de beschrijving te vinden is
Bij de platen met * is geene beschrijving.


TWEEDE JAARGANG N°. 1. ZATERDAG 6 JANUARI 1894.

# ARCHITECTVRA
## Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA te Amsterdam.

R&Hz. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALENKAMP.CZ.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, P. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL. J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, te Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50


## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Het bestuur van het Genootschap is voor 1894 samengesteld als volgt:

H. G. JANSEN, Voorzitter.
C. W. NIJHOFF, Vice-Voorzitter.
J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris.
J. L. M. LAUWERIKS, 2e Secretaris.
J. A. VAN DER SLUIJS VEER, Penningmeester.
TH. L. D. SMEELE, Bibliothecaris-Archivaris.

2e. De heer JOS. TH. J. CUIJPERS heeft zijne benoeming tot lid der Redactie aangenomen.

3e. De 999e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal op Woensdag 10 Januari a.s. des avonds 8 uur.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Bijdrage van den heer J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische school te Delft.

*c.* Voorlezing van het Jury-rapport in zake de Genootschaps-prijsvraag voor een reclame-biljet voor een bouwkunsttentoonstelling.

*d.* Kunstbeschouwing.

4e. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren leden, dat de op 1 Januari 1894 vervallen coupons der leening van 1886 betaalbaar zijn ten zijnen huize, Sarphatipark 15 te Amsterdam, op elken werkdag van 9—12 uur.

5e. Op de prijsvraag voor een *Woonhuis op een onregelmatig terrein"* zijn 6 antwoorden ingekomen, onder de motto's: *A P, 4 Cirkels, C Z, H, Home sweet Home* en *Aangezicht* (teekening).

Den ontwerper van het motto *C Z* wordt verzocht een correspondentie-adres op te geven.

6e. Het correspondentie-adres voor alles wat de *Bouwkunst-tentoonstelling* betreft (te openen op 27 Januari 1894) is thans: *den heer C. W. Nijhoff, Secretaris der Bouwkunsttentoonstelling, American-hotel, Amsterdam.*

7e. Als buitenlid is toegetreden de heer H. Mouw, opzichter van den Provincialen Waterstaat te Huizum.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

38e ALGEMEENE, TEVENS 998e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG, 20 DECEMBER 1893.

De Voorzitter opent de vergadering met de volgende rede:

Mijne Heeren, geachte medeleden!

Het is mij een bijzonder voorrecht bij den aanvang van deze 38e Algemeene Vergadering het woord tot U te richten, allereerst om U een hartelijk welkom toe te roepen en vervolgens om, zooals de traditie dit meebrengt, een blik te werpen op het Genootschapsjaar, dat weer bijna achter ons ligt.

De geschiedenis van het jaar '93, laat ik het dadelijk constateeren, zal voorzeker een belangrijke bladzijde beslaan in de annalen des Genootschaps. Dank zij uw aller sympathie, dank zij veler krachtigen steun en medewerking, kon *Architectura et Amicitia* zijn naam met eere handhaven en mocht het van vele zijden bewijzen van waardeering en instemming met zijn streven ontvangen. Ziet om U heen, Mijne Heeren! de wanden van ons lokaal bieden geen ruimte genoeg om den rijken oogst te bergen, die het Genootschap uit alle deelen des lands toestroomde, toen het den kunstbeoefenaars ten prijskamp noodde.

Deze zeer ruime medewerking en niet minder de uitnoodiging tot het uitschrijven dier prijsvragen door de Maatschappij *Arti* en door andere corporatiën, het zijn zoovele blijken van vertrouwen en appréciatie van ons streven,

waarop wij met rechtmatigen trots mogen terugblikken.

Met voldoening mogen wij ook terugzien op de geboorte en op het moeielijke eerste levensjaar van ons nieuwe orgaan. Wanneer wij zien, dat ons blad zich nu reeds een eervolle plaats in de kunstwereld verzekerd heeft, dan voorzeker is een warm woord van hulde aan allen, die dit succes hielpen tot stand brengen, niet misplaatst en mogen wij daarin weer een bemoedigend bewijs vinden van den krachtigen solidairen geest, die onze leden bezielt, telkens wanneer het geldt een moeielijke taak te ondernemen en te volbrengen.

Dank zij dienzelfden goeden geest mochten zich onze vergaderingen in een druk bezoek verheugen. Veel wetenswaardigs werd daar weer ten beste gegeven, zoo door onze leden, die als spreker optraden, als door eminente personen buiten onzen kring, die zich, op ons verzoek, daartoe welwillend bereid verklaarden.

Gij herinnert U ook de merkwaardige vergadering, waarop eenige werklieden onze hulp kwamen inroepen, ten einde hunne zucht naar meerdere kennis en ontwikkeling op kunstgebied te voldoen en het succes, waarmede de commissie voor dit doel gevormd, ook door medewerking van personen daarbuiten staande, reeds werkzaam is.

Herinneren wij ons ten slotte nog de goedgeslaagde Wetsherziening, de voortgezette uitgave van ons plaatwerk *de Architect* en last not least den toestand van onze kas die, hij moge wegens de vele noodzakelijke uitgaven niet schitterend zijn, toch geen ernstige reden tot bezorgdheid geeft, dan twijfel ik niet, of deze korte terugblik op het verleden zal ons allen nieuwen moed schenken, om met energie en zelfvertrouwen den nieuwen jaarkring te betreden.

Wanneer wij voortgaan met naar de toekomst te blikken als naar een ideaal, ver verheven boven partijschappen en persoonlijke veeten, wanneer wij onze schoone traditie getrouw blijven en onzen kring gastvrij openzetten voor allen, die naar het schoone en goede streven, wanneer wij eindelijk de harmonie, de *Amicitia*, blijven hoog houden en wij ons allen beijveren om onzelfzuchtig en met toewijding werkzaam te zijn voor den bloei van het Genootschap, dan, Mijne Heeren, kan die toekomst niet anders dan eene schoone zijn en zullen volgende jaarverslagen van nog grooter vooruitgang, van nog betere resultaten gewagen.

En hiermede M. H. heb ik de eer de 38e Algemeene Vergadering te openen.

De 1e Secretaris brengt daarop het volgende verslag uit over den toestand van het Genootschap:

Mijne Heeren!

In Art. 2 van de Genootschapswet is het doel van *Architectura et Amicitia* omschreven. Dit doel heeft het Genootschap zoo goed mogelijk trachten te bereiken. Alleen aan punt 7 is niet geheel voldaan kunnen worden, daar voor het houden der jaarlijksche excursie de deelname ontbrak, de schetsclub zich niet in de gunst der leden schijnt te mogen verheugen en tot het houden van tentoonstellingen dit jaar geen reden heeft bestaan.

Wat het aantal leden betreft, dat zal, met den aanvang van het Genootschapsjaar 1894, zijn:

| | |
|---|---|
| Buitengewone Eereleden | 4, |
| Eereleden | 16, |
| Donateurs | 10, |
| Gewone leden | 113, |
| Buitenleden | 185, |
| Kunstlievende leden | 36, |
| Vereenigingen, die lid zijn, | 7. |

Het Bestuur van het Genootschap heeft in 1893 bestaan uit de heeren J. H. Leliman, Eere-Voorzitter, H. G. Jansen, Voorzitter, G. A. Zeeman, Vice-Voorzitter, C. W. Nijhoff, 1e Secretaris, Th. L. D. Smeele, 2e Secretaris, J. A. van der Sluijs-Veer, Penningmeester en J. C. D. di Gazar, Bibliothecaris-Archivaris.

Ieder dezer functionarissen heeft, gedurende het afgeloopen Genootschapsjaar, de taak, hem door de wet opgelegd, vervuld. De heer Th. L. D. Smeele heeft bovendien, door ongesteldheid van den 1en secretaris, het 1e secretariaat van het Genootschap eenigen tijd waargenomen.

Tot de permanente Commissiën behoort in de eerste plaats het Bureau van Redactie. Dit bureau bestond in 1893 uit de Heeren H. G. Jansen, G. A. Zeeman, W. Kromhout Cz., M. de Jongh en Paul J. de Jongh.

Was in vroegere jaren de taak van de redactie geene gemakkelijke, ditmaal stond men voor het feit een geheel nieuw orgaan te moeten scheppen en het eene plaats te verzekeren naast de vele reeds bestaande vakbladen. Ik geloof, mijne heeren, dat het hier de plaats is om te constateeren dat, dank zij den ijver en de toewijding van het bureau van redactie en dank zij de gewaardeerde medewerking van velen uwer, ons nieuwe eigen orgaan zich reeds thans eervol in de vakliteratuur onderscheidt en zijn bestaan als verzekerd beschouwd mag worden. Wanneer wij dit aanvankelijk succes met vreugde begroeten, dan kunnen wij niet nalaten een woord van warme hulde te wijden aan allen, die hiertoe hebben bijgedragen en in 't bizonder aan den heer W. Kromhout Czn., die het leeuwenaandeel van dezen moeielijken arbeid voor zijne rekening heeft genomen. Dank zij zijn initiatief werd o.a. het belangrijke vraagstuk der vrije uitoefening van het architectenbedrijf in de kolommen van ons orgaan, door verschilllende mannen van reputatie uitvoerig en zaakrijk besproken en zullen, maar het zich laat aanzien, deze besprekingen weldra tot een gewenscht resultaat leiden. Ik twijfel er niet aan, of het zal in uw aller geest zijn, als ik hier den heer Kromhout den dank van het Genootschap breng voor zijne vele bemoeiingen en hem het beste succes met zijn kloek optreden toewensch. Wat het technische gedeelte van ons orgaan betreft, ook dit voldeed volkomen aan de verwachtingen, die wij ervan hadden gekoesterd. Van verschillende zijden mocht de redactie de betuiging ontvangen, dat deze nieuwe regeling, waarbij aan het practische gedeelte der bouwkunst zulk een ruime plaats wordt afgestaan, zeer op prijs wordt gesteld. Een welverdiende hulde zij daarom gebracht aan onzen bekwamen redacteur van dit gedeelte, den heer J. A. van der Kloes te Delft. Zijne zaakrijke betoogen en zijne loyale wijze van debateeren hebben hem, in den betrekkelijk korten tijd onzer samenwerking, reeds aller sympathie doen verwerven. Dat deze samenwerking dus nog langen tijd alzoo moge voortduren, zij daarom ons aller wensch.

Het contract met de uitgevers, de heeren J. van der Endt & Zoon te Maassluis, gaf tot geenerlei moeielijkheid aanleiding. Dank zij de goede zorgen van genoemde firma, verscheen het blad zeer geregeld en liet het uiterlijk aanzien niets te wenschen over.

De heer H. J. M. Walenkamp vervaardigde het titelvignet, dat wekelijks aan het hoofd van ons blad prijkt.

Het plaatwerk „de Architect", waarvan thans bijna vier jaargangen zijn verschenen, werd geregeld voortgezet en mag zich in een langzaam toenemend debiet verheugen.

Het vignet van de Genootschapskalender werd ditmaal ontworpen door den heer K. de Bazel Jr.

Ik wensch deze uitwijding over de redactie, mijne heeren, te eindigen met eene opwekking aan u allen om door toezending van bijdragen, platen als anderszins de taak van de redactie te helpen verlichten en alzoo mede te werken tot den bloei van onze uitgaven, die onze voornaamste propagandamiddelen naar buiten zijn. Met alle krachten in te spannen en te wedijveren op het gebied van weten en kunnen zullen wij onze positie kunnen handhaven en de reputatie van ons Genootschap steeds hooger kunnen opvoeren.

---



Met inbegrip van deze algemeene vergadering, werden in het afgeloopen jaar een 18tal gewone bijeenkomsten gehouden, waarop het volgende werd verhandeld:

Den 4en Januari gaf de heer Joh. Stuijt eene bijdrage *over het gelijktijdig gebruik van ijzer en steen in onze constructiën* en bestond de kunstbeschouwing uit eenige afleveringen van het *prachtwerk van Van IJsendijcke*, door den heer K. de Bazel ter bezichtiging gesteld.

Den 18en Januari hield de heer E. J. van Dijk eene *causerie over den Indischen Archipel* en gaf de heer C. L. van Kesteren als kunstbeschouwing eenige *fotografiën van het kunst-historisch museum te Weenen* ten beste.

Den 1en Februari besprak de heer A. N. Godefroy *eenige onuitgevoerde werken, door spreker van 1864—1872 vervaardigd voor het museum Willem I, het paleis der Staten Generaal, het Rijkstelegraafkantoor en de beurs in de Damstraat te Amsterdam*, benevens *eenige oude geveltjes te Amsterdam en elders* en stelde tevens al het besprokene in schets en plaat ter bezichtiging.

Den 15en Februari hield de heer J. A. van der Kloes eene voordracht over *rationeel bouwen*.

Den 1en Maart hield de heer W. Kromhout Cz. eene verhandeling over *het ornament* en gaf daarbij eene kunstbeschouwing van *vazen, Gothische fragmenten, Italiaansche renaissance en sarongs van de hand der heeren G. W. Dijsselhof, Th. Molkenboer en den spreker*. De kunstbeschouwing van den heer G. A. Zeeman bestond verder uit *fotografiën van Venetië en van het paleis Bevilacqua te Bologna*.

Den 15en Maart besprak de heer L. J. Rijnink *de vijanden onzer zeeweringen en hoe men deze bestrijdt* en gaf de heer J. R. de Kruyff als kunstbeschouwing ten beste: *the pictural arts of Japan*.

Den 29en Maart sprak de heer J. A. van der Kloes *over den structuur en de eigenschappen van verschillende houtsoorten* en lichtte het gesprokene toe door proeven met het zon-mikroskoop. De heer W. Hacker stelde daarna ter bezichtiging den *catalogus van de verzameling Spitzer te Parijs*.

Den 12den April werd de avond gewijd aan huishoudelijke besprekingen, terwijl de heer Paul J. de Jongh als kunstbeschouwing ten beste gaf: *reproducties naar hedendaagsche meesters*.

Den 26sten April hield de heer Jos. Th. J. Cuijpers eene lezing over den *St. Servatiuskerk te Maastricht, toegelicht door teekeningen*, en stelden de heeren Alexander en Engels eenig *beeldhouwwerk* ten toon.

Den 6en September en den 20en September werden huishoudelijke zaken besproken, terwijl de heer K. Groesbeek op eerstgenoemden avond het plaatwerk *Portafoglio della Arti decorative in Italia* ter bezichtiging stelde, en de heer W. Kromhout Cz. op laatstgenoemden datum *eenige proeven van kleurendruk uit de ateliers van de firma Roeloffzen & Hübner* te Amsterdam ter tafel bracht.

Den 4en October besprak Dr. H. C. Muller *het Bergvenock in de kunst* terwijl de kunstbeschouwing van den heer Paul J. de Jongh bestond uit *fotografiën van Fransche en Belgische meesterwerken der Gothiek en der Renaissance*.

Den 18en October hield de heer W. Kromhout Cz. eene bijdrage *over de structuur van sommige planten*.

Den 1en November behandelde de heer J. C. D. di Gazar *de bouwwerken van Saloma* en vertoonde de heer J. G. van Gendt Alz. met den sciopticon *lichtbeelden van bouw- en andere werken*.

Den 15en November hield de heer C. H. Peters te 's-Gravenhage eene verhandeling *over Groninger kuhsteenbouw vóór de 14e eeuw* en verbond hieraan eene *kunstbeschouwing van opnetingen van oude Groninger kerkjes*.

Den 29en November koos de heer Jhr. H. C. J. M. van Nispen tot Sevenaer als onderwerp zijner bijdrage *de opleiding van den stand en van het vak der handwerkslieden*.

Den 13en December gaf de heer J. L. M. Lauweriks eene bijdrage over *de kleur in de bouwkunst, toegelicht door eigenhandige schetsen* en stelde als kunstbeschouwing ter bezichtiging *la peinture décorative en France du XIe au XVIe Siècle*.

Den 20en December werd de algemeene Vergadering gehouden.

---

De door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen werden steeds in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

Bovendien werden aldaar geëxposeerd twee kartons van den kunstschilder A. Derkinderen, voorstellende statiën van den Kruisweg en bestemd om in tegels te worden uitgevoerd

Ook de prijsvragen der vereenigingen „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, „Architectura" te 's Gravenhage en de „Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst" te Groningen werden ter bezichtiging gesteld.

De vak- en vragencommissie belastte zich met het opmaken der programma's voor de Genootschaps prijsvragen.

Verder nam deze commissie de ingekomen vragen in ontvangst.

De vragen waren de volgende:

1e. Welke boeken zijn het geschikst tot opleiding voor opzichter bij den Waterstaat hier te lande omtrent Landmeten, Waterpassen, Werktuigkunde, Bouwstoffen, Algemeene-, Burgerlijke en Waterbouwkunde. (Beantwoord door den heer L. J. Rijnink, zie „Architectura" 11 Maart 1893).

2e. In een bestek staat: Aan alle voorgevelramen beganen grond, zoomede bij het vierlicht, rolblinden te maken, welke door de directie voor rekening van den aannemer zullen worden besteld, hiervoor te stellen *f* 250 om te verrekenen; en bij de schilderwerken:

Tot de binnenschilderwerken behooren het gronden, stoppen, plamuren, in de verf schuren, overgronden en opschilderen van alle in het gezicht komende binnentimmerwerken. Kunnen nu bovengenoemde rolluiken ook tot de binnentimmerwerken gerekend worden en is de aannemer niet verplicht ze evengoed te laten schilderen? (Beantwoord in de vergadering van 1 Aril 1893).

3e. Hoe moet smeedijzer behandeld worden om het de matte zwarte kleur te geven gelijk het buitenlandsch kunstsmeedwerk deze bezit. Ik heb al verschillende raadgevingen opgevolgd, maar ben nog tot geen gunstig resultaat gekomen. (Beantwoord door den heer v. d. Kloes, zie „Architectura" van 15 April 1893).

4e. Wat wordt er vereischt om toegelaten te worden tot de Académie des Beaux Arts te Parijs. Hoe luidt het programma? (Beantwoord door den heer H. A. Scholtz, zie „Architectura" van 29 April 1893).

5e. In het nummer van 14 Oct. komt de bekentenis van den heer v. d. Kloes voor, dat er wel degelijk greenhart bij ons te lande verwerkt wordt.

Hoe staat 't nu met de door hem zoo stellig uitgesproken meening, dat dit hout veel te hard is om verwerkt te worden? (Vergad. gehouden in het American hotel, bijdrage van den heer v. d. Kloes over de structuur van het hout).

(Beantwoord door den heer v. d. Kloes, zie *Architectura* van 28 Oct. 1893).

---

Groot was het aantal door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen.

De uitslag der in 1892/93 uitgeschreven Genootschapsprijsvragen was als volgt:

1°. Algemeene prijsvraag: „Een monumentale brug over eene rivier." Prijs niet toegekend. Premie verhoogd tot f 75 aan den heer W. Kromhout Cz. te Amsterdam. Geldelijke tegemoetkoming van f 40 aan den heer J Schelling Az. te Delft.

2°. Algemeene prijsvraag: „Eene Protestantsche dorpskerk." Geldelijke belooning van f 50 aan den heer W. van Boven te 's Hertogenbosch.

3°. Algemeene prijsvraag: „Eene marquise van gesmeed ijzer." Prijs van f 50 aan den heer W. Kromhout Cz.

1e. Gewone prijsvraag: „Een buffet voor een eetzaal." Prijs van f 40 aan den heer Paul J. de Jongh te Amsterdam.

2e. Gewone prijsvraag: „Een titelvignet voor een bouwkundig weekblad." Prijs van f 25 aan den heer K. de Bazel Jr. te Amsterdam.

De Jury bestond uit de heeren G. van Arkel, H. P. Berlage Nz. en Jos. Th. J. Cuijpers, allen te Amsterdam.

De uitslag der in 1892 uitgeschreven prijsvragen van diploma's voor de tentoonstellingen van Nationale Nijverheid en van Landbouw, in Juni 1893 te Winschoten gehouden, was als volgt:

Voor eerstgenoemd diploma werd het motto „Fancy" van den heer J. L. M. Lauweriks te Amsterdam met den eersten prijs en het motto „Smaldoek" van den heer J. H. de Groot, aldaar, met den tweeden prijs bekroond.

Voor laatstgenoemd diploma verwierven de motto's „Kajin" van den heer H. J. M. Walenkamp te Amsterdam en „A X B²" van den heer Th. Molkenboer, aldaar, den eersten prijs en de motto's „Zon met stralen" van den heer J. L. M. Lauweriks en „A. X. B³" van den heer Th. Molkenboer den tweeden prijs. Uitgevoerd werden de ontwerpen van de heeren J. L. M. Lauweriks (Fancy) en H. J. M. Walekamp. (Kajin). De jury was samengesteld als boven.

Voor het jaar 1893/94 werden de volgende Genootschapsprijsvragen uitgeschreven:

1°. Een reclamebiljet voor eene bouwkunsttentoonstelling.

Op die prijsvraag kwamen zes antwoorden in, die beoordeeld zullen worden door eene Jury, bestaande uit de heeren G. W. Dijsselhof, W. Kromhout Cz. en K. Sluijterman, allen te Amsterdam.

2°. Een woonhuis op een onregelmatig terrein. (Nog niet ingeleverd).

3°. Een gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werkliedenvereenigingen. (Nog niet ingeleverd).

De Jury voor de beide laatste prijsvragen zal bestaan uit de heeren Dr. P. J. H. Cuijpers en A. Salm G.Bz. te Amsterdam en J. J. van Nieukerken te 's Gravenhage.

Op verzoek van de Maatschappij „Arti et Amicitiæ" te Amsterdam schreef het Genootschap eene prijsvraag uit, waarvoor de prijs van ƒ 100 door de genoemde Maatschappij beschikbaar werd gesteld uit het „Davidsfonds," waarvan zij beheerster is. Als onderwerp werd gekozen „een Schildersatelier" op een vrij terrein aan een straatweg gelegen. Er kwamen twintig antwoorden in, die beoordeeld zullen worden door eene Jury, bestaande uit de heeren A. C. Bleijs, H. G. Jansen en W. Kromhout Cz., allen te Amsterdam.

Eindelijk werd op verzoek van de voorloopige commissie voor de „Internationale Tentoonstelling van het Hôtelwezen" eene prijsvraag uitgeschreven voor de tijdelijke gebouwen, ten gebruike dezer tentoonstelling. Op deze prijsvraag kwamen dertien antwoorden in, die beoordeeld zullen worden door eene Jury, bestaande uit de heeren Dr. P. J. H. Cuijpers en A. Salm G.Bz., te Amsterdam en J. J. van Nieukerken en W. Schut te 's Gravenhage.

---

De voor de leestafel en daarna voor den leescirkel bestemde Tijdschriften waren dit jaar:

„De Ingenieur",
„De Amsterdammer",
„Het Bouwkundig Weekblad",
„Het Bouwkundig Tijdschrift",
„Het Maandbl. v. Teekenonderwijs",
„La Construction Moderne",
„Deutsche Bauzeitung",
„Wiener Bauindustriezeitung",
„The Architect",
„De Nieuwe Gids",
„Matériaux et Documents",
„Petits Edifices historiques",
„l'Emulation"
„Revue de l'art Chrétien."
„Der Formenschatz."
„Architectonische Randschau."
„Gil Blas illustré" en
„het Weekbl. „de Amsterdammer."

In ruil voor het Genootschapsorgaan en het Plaatwerk „de Architect" werden ontvangen:

„Hellas" Organe de la Société Philhellénique d'Amsterdam."
„De Schilder"
„De Portefeuille."
„De stukken van „The Royal Institute of British Architects.
„De „Annales de l'Ecole Polytechnique de Delft."
„Het tijdschrift en het weekblad van de Vereeniging van Architecten te Budapest"
en de dagbladen „de Amsterdammer," en
„de Amsterdamsche Courant."

Voor de Bibliotheek werd aangekocht:

„Beknopt practisch leerboek der Burgerlijke en Waterbouwkunde door B. F. Plasschaert."
„Toegepaste schijkunde voor den Ingenieur door Dr. S. Hoogerwerf."
„Het Amsterdamsch Stadhuis (thans Paleis) 1625—1700 door Jan ter Gouw (5de deel 5e, 4e en 5e stuk.)"
„Onze Bouwmaterialen" door J. A. van der Kloes." (afl. 31).
„Academy Architecture and annual Architectural Review" (Jaargang 1893.)

Ten geschenke ontving het Genootschap dit jaar:

„Aanteekeningen betreffende Zeelands monumenten door Jhr. Victor de Stuers" van: „de Haagsche Kunstkring."
„Ecole centrale d'Architecture" (4 brochures) van den heer A. N. Godefroy.
„Ontwerp van een nieuwe beurs door Jan Springer," van de Vereeniging „het Damrak," en
de jaarverslagen, statuten, ledenlijsten, enz. van verschillende binnen- en buitenlandsche Maatschappijen, Genootschappen, Vereenigingen, enz.
De Heeren R. W. P. de Vries en H. G. Bom zonden ons gezegeld de catalogi van belangrijke boekverkoopingen.

Eveneens in de vorige jaren had de heer J. A. van der Sluijs Veer de beleefdheid de „Fliegende Blätter" voor de leestafel te schenken.

De „leescirkel" volbracht haar loop in goede orde, terwijl het portefeuille-nummer 1977 werd bereikt. Van de Genootschapsbibliotheek werd steeds goed gebruik gemaakt.

Ik kan hieraan nog toevoegen, dat de Genootschapsbibliotheek thans zoo goed als geregeld is, een arbeid, waaraan onze ijverige Bibliothecaris-Archivaris gedurende een viertal jaren wekelijks een paar avonden heeft besteed.

---

### Bijzondere Mededeelingen.

Naar aanleiding van een schrijven van den werkman G. P. Holleeder te Amsterdam, ondersteund door een nader schrijven van de werklieden G. W. C. Oosterbaan, J. Kerkhoff, H. J. Busschenhenke, A. van Heusden en A. Kolkmeijer, inhoudende het verzoek, om voor den werkman populaire voordrachten over kunst te willen houden, heeft zich in het Genootschap eene Commissie gevormd, bestaande uit de heeren H. G. Jansen, Jos. Th. J. Cuijpers, W. Kromhout Czn. en H. Ellens, met het doel uitvoering aan dit verlangen te geven. Als uitvloeisel van de werkzaamheden dezer commissie kunnen reeds vermeld worden een vijftal in dit jaar gehouden vergaderingen in het gebouw van de „Maatschappij voor den werkenden stand", dat hiertoe kosteloos werd afgestaan, en waarop als sprekers zijn opgetreden de heeren Jos. Th. J. Cuijpers, H. Ellens, J. R. de Kruijff, R. W. Wierink en H. G. Jansen.

Aan den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid werd door het Genootschap een schrijven gericht met het verzoek om aan ambtenaren in dienst bij het departement van W., H. en N. te verbieden als particuliere architecten op te treden. Het antwoord op dit schrijven behelsde de mededeeling, dat voor een dergelijk feit steeds de toestemming van den Minister werd vereischt.

Op de in dit jaar gehouden algemeene vergadering der „Nederlandsche vereeniging tot voorkoming van ongelukken in fabrieken en werkplaatsen" werd het Genootschap vertegenwoordigd door den heer J. Ingenohl.

De lokaal-commissie maakte zich verdienstelijk door het initiatief te nemen tot wederopvoering van „de villa Silbersteijn" van Dr. H. C. Muller. Bij- en omgewerkt werd dit bekende blijspel op 15 April voor de leden en op 6 Mei voor leden, introducé's en dames vertoond.

Aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal werd een adres gezonden met het verzoek om voor den bouw van het nieuwe museum voor natuurlijke historie te Leiden, eene openbare prijsvraag te willen uitschrijven.

Het plan bestaat om de 1000e vergadering van het Genootschap, in Januari te houden, niet onopgemerkt te laten voorbijgaan. Er heeft zich eene Commissie gevormd om de viering van dit feit voor te bereiden. Als leden dezer Commissie hebben zich de heeren H. G. Jansen, Paul J. de Jongh, W. Kromhout Cz., J. L. M. Lauweriks, J. A. van der Sluijs Veer en C. W. Nijhoff als Secretaris, beschikbaar gesteld. Daar het plan tweeledig is en eene kunsttentoonstelling en eene feestviering omvat, hebben zich nog twee sub-commissies gevormd en wel eene voor de tentoonstelling, bestaande uit de heeren K. de Bazel, Jos. Th. J. Cuypers, H. Ellens, J. Mendes da Costa, H. A. Scholtz en K. Sluijterman en eene voor de feestviering, bestaande uit de heeren, E. J. van Dijk, H. Ellens, J. G. van Gendt A.Lz., Dr. H. C. Muller, Karel Muller en J. T. W. Stom.

Met 1 Januari 1893 trad de nieuwe Genootschapswet in werking, voor het in stand komen waarvan in 't bijzonder een woord van lof toekomt aan den heer G. A. Zeeman, als secretaris der commissie voor de wetsherziening.

*De 1e Secretaris,*
C. W. NIJHOFF.

---



## REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET JAAR 1893.

| ONTVANGSTEN. | Bedrag. | | UITGAVEN. | Bedrag. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Saldo rekg. en verantw. 1892 incl. extra saldo bij afsluiting | ƒ 79 | 36½ | Salaris bode | ƒ 150 | — |
| Saldo's te goed van contributies, enz. over 1892 | „ 146 | 70 | Voorschotten | „ 61 | 32½ |
| Entreegelden | „ 30 | — | Lokaalhuur en Assurantie | „ 508 | 20 |
| Contributiën van gewone leden | „ 1345 | 50 | Drukwerken | „ 217 | 01 |
| „ „ buitenleden | „ 1369 | 50 | Rente leening 1886 | „ 35 | 75 |
| „ „ Vereenigingen (buitenlid) | „ 45 | — | Aflossing leeningen 1884 en 1886 | „ 200 | — |
| „ „ Kunstl. leden | „ 380 | — | Bibliotheek met inbinden van boekwerken | „ 194 | 10 |
| Restitutiën port „Architectura" | „ 11 | 15 | Voorschotten bestuur, met inbegrip van: | | |
| Donatiën | „ 113 | — | inners der contributie van buitenleden, briefporten, enz. | „ 158 | 82½ |
| Weekblad „Architectura" en plaatwerk „de Architect" | „ 1984 | — | Voorschotten redactie, met inbegrip van: | | |
| Restitutiën port „de Architect" | „ 10 | 25 | reiskosten, briefporten enz. | „ 63 | 01 |
| Prijsvragen „Wenschoten" en „Arti et Amicitiæ" | „ 300 | — | Prijsvragen | „ 580 | — |
| Rente Rijkspostspaarbank | „ 4 | 51 | Uitgave Weekblad „Architectura" en plaatwerk „de Architect" | „ 3902 | 51½ |
| Bestegelden leescirkel | „ 10 | 20 | Lidmaatschap „Maatschappij tot bevordering der bouwkunst" en „Afdeeling" | „ 17 | — |
| | | | Lezingen | „ 50 | — |
| | | | Saldo's te kort bestavonden | „ 69 | 43 |
| Totaal | ƒ 5829 | 17½ | Totaal | ƒ 6207 | 16½ |
| | | | Nadeelig saldo | „ 377 | 99 |
| | | | | ƒ 5829 | 17½ |

Gezien: de Commissie ter verificatie,
(get.) H. J. RIJNINK.
(get.) E. J. VAN DIJK.
(get.) A. C. BOERMA.

Aldus opgemaakt 15 December 1893.
*De Penningmeester,*
(get.) J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

## BEGROOTING VOOR HET JAAR 1894.

| ONTVANGSTEN. | Bedrag. | | UITGAVEN. | Bedrag. | |
|---|---|---|---|---|---|
| Contributiën van gewone leden | ƒ 1356 | — | Nadeelig saldo 1893 | ƒ 377 | 99 |
| id. id. buitenleden | „ 1417 | 50 | Salaris en voorschotten bode | „ 235 | — |
| id. id. kunstl. leden | „ 380 | — | Lokaalhuur en assurantie | „ 508 | 20 |
| Donatiën | „ 113 | — | Drukwerken | „ 125 | — |
| Uitgave plaatwerk „de Architect" en Weekblad „Architectura" | „ 1815 | — | Rente lening 1886 | „ 33 | 25 |
| Rente rijkspostspaarbank | „ 5 | — | Aflossing id. id. | „ 100 | — |
| Bestegelden leescirkel | „ 5 | — | Bibliotheek | „ 100 | — |
| Nog te innen posten | „ 250 | — | Voorschotten bestuur, met inbegrip van: | | |
| | | | inners der contributiën van buitenleden, briefporten enz. | „ 130 | — |
| | | | Voorschotten redactie, met inbegrip van: | | |
| | | | Reiskosten, enz. | „ 65 | — |
| | | | Prijsvragen | „ 825 | — |
| | | | Uitgave Weekblad „Architectura" en plaatwerk „de Architect" | „ 3070 | — |
| | | | Excursie | „ 1 | — |
| | | | Lidmaatschap Maatschappij tot bevordering der bouwk. en Afd. | „ 17 | — |
| | | | Bijdrage tentoonstelling | „ 100 | — |
| | | | Onvoorziene uitgaven | „ 64 | 06 |
| | ƒ 5341 | 50 | Totaal | ƒ 5341 | 50 |

Aldus vastgesteld op de Algemeene vergadering van 20 December 1893.
*De Penningmeester,*
get. J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

---

Nadat nog verscheidene sprekers het woord hadden gevoerd, werd de vergadering door den Voorzitter gesloten.

## GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA"

LEZING GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN WOENSDAG 29 NOVEMBER 1893,

door den Heer Jhr. H. C. J. M. VAN NISPEN TOT SEVENAER.

Toen onlangs een lid van uw Bestuur de beleefdheid had, mij te komen uitnoodigen in uw midden eene spreekbeurt te vervullen, heb ik deze uitnoodiging aanstonds en zonder aarzelen aangenomen, omdat zij mij de gelegenheid aanbood, eene stof te behandelen, die mij bezielde en van groote actualiteit is. Het geldt namelijk in onze dagen zeer bijzonder den handwerkeman ter hulp te komen, die alleszins redding behoeft; het geldt hem bij te staan, niet alleen om zijnentwil, maar ook voor het heil van de maatschappij zelve.

Ik treed hierbij op, zooals ik dit bij de uitnoodiging aanstonds heb verklaard, als vriend en derhalve niet in 't harnas van den ridder, niet toegerust en gespitst voor het debat. Ik ben bereid inlichtingen te geven, mij nader te verklaren, wordt het mij gevraagd, zelfs in mijn huis te ontvangen hen, wier belangstelling mij dit wenschelijk zou doen voorkomen. Ik wensch echter te blijven de man, die voortarbeidt aan zijne levenstaak en zich hoegenaamd niet met tournooien afgeeft.

Vergun mij nog de korte opmerking, dat ik mij, in uw midden, niet overal van kristalheldere woorden kan bedienen, en mij hier en daar tot het nevelachtige zal moeten beperken, omdat gij M. H.! en ik, niet altoos volkomen met elkaar zullen kunnen overeenstemmen en ik dit zoo min mogelijk wil doen gevoelen.

Mijne stof is u reeds bekend: „de opbeuring van den stand en van het vak der handwerkslieden." Wilde ik deze stof algeheel behandelen, ik zou moeten spreken 1°. over de noodzakelijkheid van die opbeuring, 2°. over de wijze, waarop zij dient te geschieden, en 3°. over de vruchten, die zij voor de handwerkslieden zelven en voor de geheele maatschappij zal voortbrengen. Ik wil mij echter tot het eerste punt bepalen en u doen zien, dat het hoog noodig, dat het plicht is, om naar ons beste vermogen werkzaam te zijn, wijl èn stand èn vak der handwerkslieden dreigen te niet te gaan en dit door niemand kan worden gewenscht.

Als ik nu van de handwerkslieden spreek, heb ik uiteen te zetten, wat ik door 't handwerk versta. Ik houd mij hierbij aan de verklaring van Auffenberg in zijn allernuttigst boekje „Handwerker-Talisman," Munster 1885.

Hij onderscheidt lichamelijke arbeid, handwerk en werk van den geest of kunst. Tot den lichamelijken arbeid brengt hij het werk, dat eenvoudig met het lichaam, met den arm of met de stoffelijke kracht des menschen wordt verricht en het werk is der daglooners, dienstboden enz. Het spitten, kruien, dragen van lasten, voeren van paarden, wagens en schuiten, het doen van boodschappen, bestellen of bezorgen van brieven enz. behoort tot dit werk. Men kan hierbij ook denken aan het opbeuren van hefboomen, het openen en sluiten van kranen, het stellen, verzetten, smeeren enz. bij machinalen arbeid.

Als werk van den geest, als kunst, duidt hij aan het werk, dat een denkbeeld zichtbaar maakt, dingen van bovenzinnelijken, van hoogeren aard belichaamt. Het zijn de eigenlijke kunstenaars, die dit werk verrichten, schilders die in hunne figuren de blijdschap leggen of wel de smart, de ootmoed of wel de vermetelheid; beeldhouwers, die hun beeld doen spreken van geestkracht, van heiligheid of wel van hartstocht, wraak enz.

Tusschen beiden staat de handwerksman, die zijne geoefende hand onder de leiding van zijnen geest doet werkzaam zijn.(*) Het is de geest, die het plan, het samenstel, de inrichting van het werk denkt en het is de hand, zoo prachtig, zoo kunstvol gevormd, zoo gestalig en zoo alzijdig geoefend, die hem ter zijde staat, als ware het zijne echtgenoote, zijn meesterknecht of onderbaas is. Wij kennen dan ook de uitdrukking: „hij was mijn rechterhand", en gevoelen licht, dat deze zoo kostbare en steeds ter zijde staande hand met haren naam het handwerk heeft gestempeld.

Bij den lichamelijken arbeid staat het lichaam op de eerste plaats, bij de kunst de geest, bij het handwerk het samengaan van beiden.

Nadert het handwerk de kunst, geeft het insgelijks de orde, en met haar, in zekere mate, leven en beweging te zien, het wordt kunsthandwerk geheeten, en kenmerkt den hoogeren zin van zijn beoefenaar.

Staan U nu de lieden, die wij als handwerkslieden hebben te beschouwen, voor den geest, dan wil ik U:

1°. herinneren, dat deze lieden heden ten dage eene onmogelijke concurrentie hebben te beproeven;

2°. aantoonen, dat zij nog wel eene zekere massa, maar niet meer een ordelijk geheel, eene stand, eene familie vormen;

3°. opmerken, dat zij zich als handwerkslieden niet meer voortkweeken.

1°. Onze maatschappij heeft, in het algemeen gesproken, zich verbasterd tot eene massa van individuen, die naast elkaar, en vaak in spijt van elkaar, voor zich zelven, voor het eigen ik zorgen. Wat kracht heeft, geestesgaven, vurigen zin, beschouwt dit alles als voordeel voor zich zelven en trekt daarvan dan ook het voordeel zelf, wordt, wat in het woud de reusachtige eikenboom wordt te midden van de magere of dunne boompjes, die onder zijne kroon of wel, zooals men zegt, in zijnen drup staan. Het gezamenlijk doel is uiteengegaan tot een doel zoo veelvoudig en zoo verschillend als er individuen, zoo tegenstrijdig als er strijd bij hen of zelfs in hun eigen boezem gevonden wordt.

Paren zich krachten, zij paren zich maar al te vaak zoo, dat de microben der baatzucht allen tegenwaaien, die hen omringen of niet tot het verbond behooren, en hen òf wel onmiddellijk òf wel langzamerhand als verlammen.

De *groote* Industrie beschikt over het geld en daardoor over de markt der waren, grondstoffen enz. Zij heeft zich verbonden met den verheven menschelijken geest in zijne wetenschap en vindingen, zijne stoomketels en machineriën. Zij heeft in haren dienst genomen de leiding en drijving van de bezieling, het vuur, de energie, de wilskracht der bevoorrechten. Zij is geworden als de leeuw in het woud, voor wie ieder schrikt en beeft en zelfs de leeuwin het noodige ontzag heeft.

Wat kan tegenover haar de *kleine* Industrie, de handwerksstand in zijne armoede, in zijne onontwikkeling, in zijne onbezieling, zijnen lymphatischen toestand uitrichten? Zij mag in onze dagen het „Ave Caesar, morituri te salutant" spreken en ter dege verstaan, wat zekere Amsterdamsche firma in het vorig jaar zeide: „het is goed, dat al dat kleine wordt opgeruimd."

Staan nu in den strijd de krachten niet gelijk, dit is nog niet alles, want ook op het gebied der orde, en dus op de tweede plaats, is al wederom het voordeel aan de zijde van de groote Industrie.

2°. Onze handwerksstand heeft zich door het zoete gefluit van den vogelaar laten ontbinden en staat daarom gedesorganiseerd tegenover de verschrikkelijke tucht, de militaire orde van de fabriek, van de machine en van het kantoor.

Wat vordert een ordelijk samenstel?

Het vordert *a.* de Eenheid, *b.* de Goede Verhouding, *c.* de Gezamenlijke Daad of Streving.

*a.* De gezegde Eenheid ziet, als er van menschen spraak is, op het *zijn*(*), op het *denken* en het *willen*. De personen moeten een gezamenlijk punt van uitgang hebben op het gebied van het recht, van de beginselen, van de wet. Ligt dit punt van uitgang niet *buiten* hen, maar is een of in enkelen van hen, zij kunnen niet *Eén*, zij moeten noodzakelijk verdeeld, meerder of minder mensch zijn. De persoon, die zich zelven; het getal, dat zijne meerdere hoeveelheid tot punt van uitgang voor anderen stelt: werpt zich aanstonds op als iets hoogers tegenover iets lagers, als iets objectiefs tegenover iets subjectiefs, als het onafhankelijk zijn, denken en willen tegenover het afhankelijk zijn, denken en willen.

Het punt van uitgang moet alzoo *buiten* allen liggen en voor allen het centrum der Eenheid zijn. Het is dit Centrum, dat om allen den kring trekt, binnen dezen kring vastheid geeft aan het recht, aan de beginselen, aan de wet, en de grondslag is van het zeker zijn, van de veiligheid, van het vertrouwen, van de overeenstemming der gedachten, der zeden en der levenswijze.

Wat is het schoon dat ouderlijk huis, waar men geen zorg heeft omtrent zijn hoofddeksel, zijn kerkboek, zijnen spaarpot, zijne kleederen, zijne legerstede, zijne plaats aan tafel; waar men elkaar verstaat, overeenstemming van denkbeelden vindt; waar men door dezelfde orde, dezelfde zedelijkheid, dezelfde beschaving wordt geleid en zich gebonden acht! Ik herinner mij, in het ouderlijk huis, bij het deelen van den ouderlijken boedel, op den schoorsteenmantel van het zoogenaamd groot salon nog den St. Hubertus-drinkbeker te hebben gevonden, dien ik omstreeks 40 jaren vroeger van mijn peter ten geschenke had bekomen. En toch was het slechts een aarden beker, en had ik reeds lange jaren den geboortegrond verlaten.

Voor onzen handwerkslieden is de toestand geheel anders. Zij missen in den werkwinkel het Centrum der Eenheid, het objectieve recht, het objectieve beginsel, de objectieve wet. Baas en knecht zijn elkaar, om zoo te spreken, vreemd (*) en staan somtijds, staan niet zeldzaam tegenover elkaar als wezens van verschillende natuur. Het loon van de inspanning des vrijen menschen is niet altijd de som van zijne behoeften als mensch, maar de prijs van de menschelijke kostwaar, en het werk, aan de andere zijde, bewaart ook niet altijd de eerlijke verhouding tot het ontvangen loon. De beginselen, de denkbeelden van baas en knecht, staan in den regel, staan althans vaak in lijnrechten strijd met elkaar. Wat voor den een plicht, zedelijkheid, beschaving is, is het voor den ander geenszins. De een hecht aan de heiliging van den Zon- en Feestdag, de andere niet; de een beschouwt ontucht, dronkenschap, gevloek, oneerlijkheid enz. als zonde, de ander niet. Het contract, dat wordt gesloten, is dan ook niet zeldzaam eene overeenkomst, die aan de eene zijde slechts een sprakeloos buigen voor den tyrannieken dwang der noodzakelijkheid verraadt, maar alle werkelijk vrije toestemming mist. Ik moet leren zegt men aan zich zelven en kan geen ander werk vinden.

Gij M. H. Architecten! zult wel zelf bedenken, dat ik hier over de niet Eenheid der knechten, der handwerksgezellen onderling nog heel wat zou te zeggen hebben, indien ik mij niet wilde beperken tot de hoofdpunten.

*b.* Het is proefondervindelijk, dat de mensch niet Eén in eigen boezem, en nog veel minder Eén met zijnen evenmensch in het kunnen, denken en willen wordt geboren, en dat daarom de orde als van natuur, als van zelf een handhaver van de objectiviteit des rechts, der beginselen en van de wet vraagt. Deze handhaver van het objectieve in het recht, in de leer, in de wet, verheft zich alzoo, staat in naam van het objectieve princiep, van het onafhankelijk kunnen, denken en willen, heeft en moet hebben het noodige gezag. Wat hem omringt moet de handhaving van het objectieve in het recht aanhangen, de vaststelling van het objectieve in de leer of de beginselen eerbiedigen, voor de oplegging, de voorschrijving van het objectieve in de wet dankbaar zijn en buigen. Hij, de handhaver van de objectiviteit, is de bewaarder der Eenheid, der één natuur van allen.

Vermeet hij echter zich, om zelf en in zijne waardigheid, van het objectieve af te wijken; om niet *plaatsbekleeder* van het onafhankelijk zijn, denken en willen te zijn, maar zelf, bij het zijn, denken en willen, de onafhankelijkheid voor zich zelven te vorderen, zelf het recht, de beginselen, de wet voor de anderen te willen scheppen: bij staat voor *eigen* rekening, verlangt zijne medemenschen tot minder dan mensch, of wel beurt zich zelven tot een wezen meer dan mensch, tot *de* objectiviteit omboog.

Het is overduidelijk, dat in zulk geval het Vaderlijke, het nuttige, het heilrijke van de autoriteit verdwenen, en de orde in haar wezen gekrenkt is. Weldaad, en huldiging van de weldaad: dit is het wezen der goede verhouding, dit de verklaring van het *beschermen, voorlichten* en *besturen* aan de eene, van het *trouw* of *onthankelijk*, het *leerzaam* of *eerbiedig*, het *gehoorzaam* of *dankbaar* zijn aan de andere zijde.

Wat van zulk eene verhouding bij onzen handwerksstand is overgebleven — al willen wij hier ook „servata proportione" bijvoegen — is gemakkelijk na te gaan, indien men overweegt, dat het zoogenaamd *vrij*, het enkel *individu* zijn tot de voordeelen van onzen tijd wordt gerekend, en dat overal de banden zoo los mogelijk zijn gemaakt. Het subjectivisme staat, doet zich zegevierend gelden tegenover het objectivisme, en geschiedt dit, dan gaat zelfs het denkbeeld van het Vaderlijke, van den adel der autoriteit, van de weldaad der hoogere en lagere standen enz. te loor, en hebben wij zoo iets als een verouderd denkbeeld te laten varen en niet meer anders dan ons zelf te willen zijn.

De natuur der orde echter gedoogt niet de verdeeldheid; zij vraagt de Eenheid, en van daar, dat wij, als het gewoon recept onzer dagen, kennen het wegloopen of wel de woorden: „hij moet er maar uit", „ik heb geen werk voor je".

Wat wijkt dit af van de schoone verhouding in het huisgezin, waar de man zijne glorie vindt in den luister zijner vrouw; waar hij vermaak schept in zich zelven, als hij haar ziet vol van kracht, van wijsheid en deugd, geplooid naar het objectieve, dat hij voorstaat, dat hij handhaaft; waar de vrouw in alle opzichten den man huldigt als haar hoofd, als den vertegenwoordiger van dat objectieve in het zijn, het denken en het willen! Men gevoelt het: daar is thans afwijking, daar is stoornis in de orde; daar is in den tegenwoordigen gang van zaken, bij onzen handwerksstand, iets abnormaals, iets onnatuurlijks.

*c.* De goede orde, het ordelijk samenstel vraagt op de derde en laatste plaats eene vereenigde streving, eene gezamenlijke daad.

Wordt de streving, de beweging van den mensch niet tot zich getrokken, niet geleid door een doel, dat *buiten* hem ligt: hij kan geene medewerking bij zijnen evenmensch vragen, zonder dien persoon te verplichten zich aan hem ten offer te brengen, zonder met diens persoonlijke streving in strijd te komen. Het is het kunnen, denken, willen van zich zelven, waarvoor hij het offer vraagt, het offer van het kunnen, denken en willen eens medemenschen. De medemensch geeft zich prijs, gaat op in zijn medemensch, sterft in zijne menschelijke waardigheid, in zijn eigen streving.

Daar moet bijgevolg een doel wezen, dat buiten den mensch ligt, dat hooger dan de mensch is, willen de individuen hunne persoonlijke streving kunnen beminnen, levend zijn in hunne liefde en tevens met elkander samenstemmen.

Het Centrum der Eenheid, dat om allen den cirkel trekt het objectieve princiep, dat de onafhankelijke kracht, het onafhankelijk denken en willen in zich bezit, roept ook wederom hier allen saam en voert hen in zich terug.

Sterker, vrijer worden in zijne kracht, rijker in zijn bezit, wijzer in zijn denken, volmaakter, kundiger in zijn blik, in de aanschouwing van het schoon; beschaafder, deugdzamer in zijn willen, tevredener, blijder in zijn geluk: dat is de vrucht der streving, dat het gevolg van den omgang met het objectieve, dat 't heil, wat men voor zich zelven en voor den evenmensch wenscht.

Het objectieve schittert, verspreidt zijnen eigenaardigen luister, als het dit heil voor allen saam teweegbrengt.

(*) Men zou kunnen zeggen, in het stof eene ziel, een geest doet leven.

(*) of kunnen.

(*) De baas is zelfs niet altijd een man van 't vak.

Wat is het heerlijk, dat huisgezin, waarin dit eene beginsel, dit beginsel der beginselen, aller wil vereent, waarin ook aller gelaat, en aller mond, en aller ijver, en aller bedrijvigheid 't heil verkondigt, dat zij in zich zelven en in elkaar erkennen! Treedt nader, gaat in dat huisgezin binnen, en gij zult er u blijde gestemd, volkomen voldaan gevoelen. Gij zult er de schoonheid der orde bewonderen, en tevens van hare werkelijke voltooiing de getuigenis afleggen.

Bij onzen handwerksstand echter bestaat deze samenstreving, dit gezamenlijk willen en beminnen niet meer. Men ziet, maar al te vaak, men ziet maar al te zeker ieder zijn eigen, zijn persoonlijk doel voor oogen hebben, zijne persoonlijkheid voorop stellen. Het is de luiheid, de onmatigheid, de zinnelijk- of zelfs dierlijkheid, die er aan de eene zijde; de baatzucht, de zelfverheffing, de willekeur, die er aan de andere zijde, soms ook gemengd, de sprekendste bewijzen voor verschaft. Ik ben ik, en wil mijn wil. Wie gij zijt en wat gij wilt, dat is uw zaak, als het mij maar niet hindert. Ik heb den tijd gekend, dat sommigen met hooge voornaamheid verklaarden: „of ze van mij houden, is mij om het even, als zij mij maar dienen."

Kenmerkt nu de handwerksstand zich niet meer als ordelijk samenstel, hij kweekt ten derde en ten laatste ook niet meer vrucht, plant zich niet verder voort.

3°. In 't huisgezin is het kind de vreugd, de eer, de hoop van vader en moeder. Het behoort hun beiden; zij vormen het beiden; hunne wenschen wedijveren met elkaar als het het heil, de toekomst van hun kind geldt.

Het kind heeft ook beiden noodig, want het moet in zijn leven ondergeschikt en ook overheid wezen. Het heeft een lichaam, dat bestemd is, om te buigen; eene ziel, die de kunst heeft te verstaan Vaderlijk te leiden. Het kind groeit op, om aanvankelijk onder anderen te staan, later als vader of moeder, misschien als chef, baas of meesterknecht anderen te leiden.

Het voorbeeld van deze dubbele taak vindt het, moet het in den in de twee personen, die hem, op aard, het meest aantrekken, het beminnelijkst voorkomen: in Vader en Moeder. De een beschermt, geeft raad, bestuurt, en spiegelt zich hierbij aan het eeuwig princiep, het princiep der objectiviteit; en de ander is aanhankelijk, eerbiedig en gehoorzaam.

Het kind, zoo opgevoed, is goed, is kostbaar voor het maatschappelijk leven.

Wat het kind is in het huisgezin, dit is de leerling op de werkplaats.

Daar zijn echter geene leerlingen meer bij den zoogenaamden handwerksstand. Geen baas noch meesterknecht, geen gezellental beschouwt de jeugdige personen, die leerlingen heeten, als zoodanig. Hij, de leerling, is krullenjongen, boodschappenlooper, loontrekker gelijk de anderen. Wat hij van het vak leert, heeft hij, zoo hij niet een ambachtsschool heeft bezocht, meesttijds aan zich zelven te danken. Het individueel en sociaal bederven en onbruikbaar worden echter, het dienen van het eigen ik, leert hij èn van zijn baas èn van de gezellen, die tegenover den baas staan. Hij wordt op de innigste wijze vertrouwd met de baatzucht, met de zelfverschatting en den willekeur; met de ontrouw, de brutaliteit en het verzet. De vervorming, de bederving is soms formeel aan beide zijden, geschiedt met opzet en boozen moedwil.

Arme vrouw, mogen we zeggen, die u wellicht later met zulk een tot man opgegroeid leerling verbindt; arme kinderen van zulk een vader; arme knechts en leerlingen, die uw brood zult hebben te verdienen, uwe jeugdige jaren zult hebben door te brengen in de werkplaats van zulk een ontaard en verbasterd hoofd!

Ik wil echter mijne klaagtonen niet verlengen, mijn kleurenspel niet krachtiger, niet sprekender maken. Het was, naar ik vertrouw, voldoende om Uwe aandacht te wekken, en ik kan daarom overgaan tot den toestand van het vak dat insgelijks opbouring eischt.

*Wordt vervolgd.*

*Aan den heer* EVERS *te Rotterdam.*

In eene vergadering van „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam heeft de heer Evers, Voorzitter dier Vereeniging en Hoofd-leeraar der Rotterdamsche Academie, gesproken over „het orientalisme in de Westersche architectuur."

Ik neem gaarne aan, dat de heer Evers een zeer boeiende causerie hierover gegeven heeft, echter komt het me voor, dat hij — volgens het verslag althans van het Bouwk. Weekblad — hier en daar dingen gezegd heeft, die niet in alle opzichten te verantwoorden zijn en meer moeten toegeschreven worden aan den verleidelijken trek, zoo nu en dan eens 'n schimpscheutje los te laten, dan aan het noodzakelijk gevolg van een betoog.

Nu zou dit op zich zelf niets te beteekenen hebben, indien niet achter den heer Evers een geheele school stond van jongelieden, die gretig 's meesters woorden opvangen en deze maar al te spoedig zullen beschouwen als het richtsnoer, waarnaar zij te handelen hebben om in de Bouwkunst voor geavanceerd door te gaan. —

„Elke wetenschap", zeide spreker, — hierbij een gezegde van prof. Jorissen aanhalende, — „heeft haar stokpaardjes, „ook de bouwkunst heeft die, zooals de verschillende vak-„bladen, vergaderingen en congressen kunnen getuigen.

„Om een enkele greep te nemen, noem ik u slechts het „woord „ijzer" om u dadelijk te doen denken aan de on-„stuimige betoogen, waarin de waarde der moderne bouwkunst, „naar het minder of meerder aantal kilo's van dit materiaal „wordt afgewogen."

Ziedaar een dier trekjes. Een speldprikje aan het adres dier „onstuimigen", die zoo oppervlakkig dom zijn, met de waarde eener kunst in verhouding te brengen tot haar gewicht in materiaal. — Dit prikje komt uit Rotterdam, zoo nu en dan komt er ook wel eens eentje uit Amsterdam, ook van z.g. bevoegde zijde. Zoo ook wel eens 'n poging tot een prikje van enkele andere zijden, die echter niet ver genoeg reiken om te raken.

Vermoedelijk tot die „onstuimigen" behoorende, die het wel eens over ijzer gehad hebben (doch zonder nu juist over zijn gewicht te spreken), en dat ijzer genoemd hebbende in *verband met* onze maatschappij, den vooruitgang, onze tegenwoordige kunstopvattingen en zooveel meer, (zie „tout à l'égout" en „het rationalisme in Frankrijk") noodig ik den heer Evers uit zijne tegenwerpingen duidelijk te formuleeren, opdat het mogelijk worde een goed denkbeeld te krijgen van de waarde dezer tegenwerpingen, die thans zoo losjes daarheen geworpen, — vermoedelijk met begeleiding van een licht schouderophalen, hetgeen zekere vingerbeweging naar het voorhoofd equivaleert, — zonder verdere verduidelijking of pogingen daartoe, feller af breken, dan het scherpste betoog.

Dit nu vind ik — en velen zeker met mij — wel wat al te gemakkelijk. — Allons, mijnheer Evers! noblesse oblige . . . . .

W. KROMHOUT Cz.

## BERICHTEN.

— Te Amsterdam zal met 6 Januari een nieuw geïllustreerd weekblad verschijnen, getiteld *de Kunstwereld*.

Dit weekblad, waarvoor een karakteristieke titelplaat door den heer Lion Cachet is getekend, zal zich speciaal bezig houden met Letterkunde, muziek, Toneel, Schilderkunst, Bouwkunst, Beeldhouwkunst en kunstnijverheid.

— Op de prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij „Arti et Amicitia" als beheerster van het fonds „Willink van Collen" (een vlakke muurschildering) zijn ingekomen zeven ontwerpen.

Geen der ingezonden stukken kan in aanmerking komen voor den uitgeloofden prijs. Aan alle mededingers zal echter, als tegemoetkoming in de kosten aan een dergelijke muurschildering verbonden een gelijk bedrag in geld worden aangeboden.

De ingezonden werken zullen tentoongesteld worden van Vrijdag 5 Januari (des middags ten een uur) tot en met Zondag 7 Januari in de Toonzaal van café Vondel, Vondelstraat alhier.

De toegang tot deze tentoonstelling is vrij.

TWEEDE JAARGANG N°. 2. ZATERDAG 13 JANUARI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, P. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. In dit nummer is opgenomen het Jury-rapport van de prijsvraag van *„een reclame-billet voor een bouwkunde-tentoonstelling*.

2°. Als ontwerper van het bekroonde ontwerp onder het motto: *„Beschutten"*, van voornoemde prijsvraag heeft zich bekend gemaakt de heer J. L. M. Lauweriks.

3°. Het correspondentie-adres voor alles wat de *Bouwkunsttentoonstelling* betreft (te openen op 27 Januari 1894) is thans: *den Heer* C. W. NIJHOFF, *Secretaris der Bouwkunst-tentoonstelling, American-Hôtel, Amsterdam*.

4°. Alle stukken het plaatwerk *„de Architect"* en het Weekblad *„Architectura"* betreffende, te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 *te Amsterdam*.

5°. Door het Bestuur zijn benoemd tot Local-commissarissen de Heeren E. H. KLUWER en J. KOPPENBERG, die met den Heer J. F. W. STOM, de Localcommissie voor 1894 vormen.

6. In het Genootschapslokaal zijn geëxposeerd de ingezonden ontwerpen op de Genootschapsprijsvragen.

*„Woonhuis op een onregelmatig terrein"* en *„Reclame-billet voor een Bouwkunde-tentoonstelling"*, en de ingekomen antwoorden op de door de *Vereeniging tot Bevordering der Bouwkunst te Groningen* uitgeschreven prijsvraag van *een Inrijhek voor een Buitenverblijf*.

7°. Als buitenlid is toegetreden de heer H. Bakker, Bouwkundige te Zaandam.

8°. De Bibliothecaris-Archivaris, de heer Th. L. D. Smeele, brengt ter kennis van Heeren Leden, dat de portefeuilles der leescirkel, ingevolge Art. 13 van het huishoudelijk reglement der Genootschapswet, op Maandag 15 en Dinsdag 16 Januari zullen worden opgehaald, en dat de circulatie gedurende 4 weken zal zijn gestaakt.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DE GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

999e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG 10 JANUARI 1894.

Na de opening der vergadering door den Voorzitter, den heer H. G. Jansen, en het voorlezen der notulen, vroeg de Eere-voorzitter, de Heer J. H. Leliman, het woord, om het Genootschap bij de intrede van het nieuwe jaar geluk te wenschen en daarbij den wensch uit te drukken, dat de feestelijkheden ter gelegenheid van de 1000e vergadering in alle opzichten mogen slagen.

Alsnu verkreeg de heer J. A. van der Kloes het woord, tot het houden zijner aangekondigde bijdrage.

Spr. had in een vorige lezing het uitwendige van gebouwen besproken, en wenschte nu stil te staan bij verschillende inwendige bouwdeelen. Allereerst kwam de heer van der Kloes nog terug op zijne opinie omtrent de „vette mortels".

Eenige bezoeken aan gebouwen in de jongste Kerstvacantie hadden hem weder in zijne reeds meermalen besproken opvatting bevestigd.

Vervolgens tot het onderwerp terugkeerende behandelde spr. achtereenvolgens, de schoorsteenen, de ophoogingen onder de gebouwen, de bepleistering en het verfwerk, daarbij de slechte gewoonten en gebreken der materialen aangevende.

Naar aanleiding van het gesprokene, werden door eenige heeren vragen gedaan, die door den heer van der Kloes uitvoerig beantwoord werden.

De Voorzitter bracht den heer van der Kloes den dank der Vergadering voor zijne interessante bijdrage, en drukte den leden op het hart, zooveel het in hun vermogen is, proeven te nemen met de door spr. behandelde materialen.

Hierna besprak de heer van der Kloes nog kortelijk een art. van de hand van den heer J. E. van Niftrik over Mounier werken in het technisch bijblad, doch hoopt er in dit blad op terug te komen.

De Voorzitter las hierop het ingekomen jury-rapport van

de prijsvraag „Reclamebillet voor een Bouwkunde-tentoonstelling" voor.

Als bekroonde in deze prijsvraag maakte zich bekend de heer J. L. M. Lauweriks.

Bij de hierop volgende keuze van tijdschriften voor de leestafel en bibliotheek, werd de lijst van het vorige jaar onveranderd goedgekeurd.

Nadat de heer Leliman nog eenige inlichtingen over de aanstaande Bouwkunsttentoonstelling vroeg, werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

## Genootschap „ARCHITECTURA ET AMICITIA."

### RAPPORT *betreffende de ingekomen antwoorden op de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van een* Reclame-biljet voor een Bouwkunst-tentoonstelling.

Op deze prijsvraag kwamen zes antwoorden in, onder de volgende motto's: 1°. Beschutten; 2°. Inspirer; 3°. Roeping; 4°. Geteekende halve maan; 5°. A; 6°. Stable.

#### Algemeene beschouwingen.

Voor alles dient gewezen, dat geen der inzenders zich strikt aan de grondgedachte eener affiche hebben gehouden. Deze is een bord — waarop duidelijk de plaats en tijd der tentoonstelling, moet aangegeven zijn. In den eenvoudigsten vorm, geschiedt dit door letterteekens. Deze letterteekens kunnen op zich zelf reeds tot een zeer goede ornamentatie leiden. Alle versieringen, verder aangebracht, zouden moeten dienen, om de duidelijkheid der letters te verhoogen; lijnen en kleur moeten medewerken tot deze karakteristiek.

Worden echter deze letters vervangen door een symbolische voorstelling, dan is het een eerste vereischte, dat ook deze voorstelling even duidelijk zij als de letters, die zij vervangt.

Alle ontwerpen hebben een familietrek gemeen, haast zou men zeggen, dat ze allen uit een zelfde gemeenschappelijke bron voortkomen. De ontwerpers — de teekeningen zeggen het — hebben nagenoeg eenzelfden enthousiasten symbolischen gedachtengang, welke vermoedelijk door een vriendschappelijken omgang zich nog inniger aan elkander meegedeeld heeft. Wel is waar zijn de uitingen verschillend, doch zekere uniformiteit is al deze teekeningen eigen, hetgeen te meer in het oog springt, door de vereischte gelijkheid harer afmetingen.

Allen hebben getracht de Bouwkunst symbolisch voorte stellen. Aan enkelen is dit gelukt; de meesten zijn zeer vaag gebleven, met een symboliek, die evengoed voor andere strekking kan uitgelegd worden, als voor de bedoelde. Ook laat de vinding der symbolen der meeste teekeningen, aan oorspronkelijkheid zeer veel te wenschen over, daar men zich overwegend heeft laten influenceeren door Fransche voorbeelden.

Carlos Schwabe's werk voornamelijk heeft hen voortdurend voor oogen gezweefd, bizonders zijne illustraties van „l'Evangile de l'enfance de Jesus Christ" en van „le Rêve." Dat deze meesterlijke teekeningen invloed uitoefenen, laat zich begrijpen, jammer is het evenwel dat deze invloed zoo overwegend blijkt, dat het godsdienstige element dezer composities (volkomen in den geest van den tekst, die ze illustreeren moet) mede overgenomen wordt, dáár, waar geen tentoonstelling gegeven zal worden van speciaal kerkelijke kunst, doch over het algemeen van Bouwkunst en kunstnijverheid.

Zekere motieven, door Schwabe meesterlijk gedacht en uitgevoerd, hebben bij eenige inzenders vooral veel geestdrift gewekt en zijn diensvolgens ook daar gebruikt, waar de gelegenheid zich voordeed. Wij bedoelen de inspireerende kracht, Multatuli's „Fancy", de artistieke suggestie, het geloof, het verhevene der kunst, uit iets hoogers geboren etc., voorgesteld door een stralenbundel, uit een beteekenisvolle lichtbron komend, die al uitspreidend, zijne stralen werpt op een figuur, dat de inspiritie ontvangt, of op een voorwerp, dat bezield moet worden en leven erlangt.

In „l'Evangile de l'enfance de J. C.," vinden we verschillende schoone toepassingen hiervan. Zoo o.a. de illustratie van: „Cependant Anne se désolait, parce qu'elle était „stérile," waarop „l'Ange du Seigneur, plus luisant que le „soleil, apparut et cria: „ne te désole point, Anne, car ton „rejeton vécut éternellement dans les desseins de Dieu, „et la fille qui sortira de ton ventre sera bénie pardessus „toutes les filles des femmes, jusqu'à l'achèvement du der„nier siècle". Et la lumière de l'Ange disparut."

Lichtbundels verspreiden zich uit engelenhanden over Anna's schoot en stellen hier de conceptie voor door direct Goddelijke tusschenkomst, waarbij de Engel ook voorgesteld is, als een etherisch wezen, waartegen Anna, als mensch, massief vooruit komt.

Een dergelijke illustratie zien we in „le Rêve", van: „elle parut boire, dans une longue aspiration, tout le prin„temps qui entrait", waarin een breede straal luchtatomen over het gelaat van Angelique heenglijdt en de lente: een kopje, heel wazig uit deze atomen gevormd, haar op den mond kust. Doch, het gaat met deze motieven als met alle motieven: il ne faut pas en abuser! En het komt ons voor dat dit bij eenige ingezonden ontwerpen wel het geval is.

De ontwerpen afzonderlijk besprekende, merken we op, dat dit kort zijn kan, na de algemeene aanwijzingen hiervoren genoemd.

N°. 1 onder motto *beschutten*, geeft de meest geslaagde symbolische voorstelling te zien.

Hier is de *bouwkunst* in haar oorspronkelijke bestemming voorgesteld als *beschutting* tegen weer en wind.

Een neergehurkte man, matten wevende, waarnaast eene vrouw, bezig met huiselijken arbeid, en een spelend kind, zijn de figuren, die een primitief huiselijk tafereel vormen, *beschut wordend* door een vrouwenfiguur, de *Bouwkunst*, een tent over hen uitspreidende. Dit ontwerp heeft vele verdiensten wat de uitvoering betreft, hoewel hierbij moet opgemerkt worden, dat de letters, juist in tegenstelling van de eenvoudige symboliek, op ongeoorloofd onduidelijke wijze zijn ineengevlochten, geheel tegen den eisch, dien men aan een opschrift van een reclame-biljet mag stellen.

In aansluiting met hetgeen hiervoren reeds is gezegd, maken we opmerkzaam, dat enkele letters, geornamenteerd, reeds voldoende zouden zijn om het doel van de affiche te verduidelijken. O. i. is de compositie te ingewikkeld gemaakt voor deze kleine oppervlakte, en zouden gevoegelijk eenige elementen van versiering gemist kunnen worden, die thans elkander verdringen. De ornamenten ter weerszijden zijn niet in verband met de overige ornamentiek en niet genoegzaam bestudeerd. De roode contouren om de figuren werken eveneens niet mede om het geheel duidelijker te maken.



N°. 2 *„Inspirer"* en n°. 6 *„Stable,"* blijkbaar van dezelfde hand, hebben de groote verdienste, dat zij niet in kleinigheden zijn vervallen, waardoor het te meer te bejammeren is, dat de ontwerper er niet in geslaagd is dezen eenvoud van conceptie op meer artistieke wijze te belichamen. Van n°. 2 is de symboliek minder duidelijk.

Hierbij moet opgemerkt, dat de letters wel is waar duidelijk, doch niet mooi kunnen genoemd worden. Bovendien zijn de kleuren schril en de figuren te etherisch.

N°. 3 *Roeping*, zouden we beter geschikt achten voor een kerkelijke kunst-tentoonstelling. Zeer sterk komen hierin motieven voor uit „le Rêve"; als daar, dezelfde lelies en ook een *Félicien* en *Angélique* vereend in eene „chaste étreinte." Dit ontwerp doet niet aan Bouwkunst denken, waardoor zijne symboliek dus niet in vergelijking komen kan met de reeds genoemden. De gele stralen, die van den middenkop uitgaan en de fond vullen, brengen verwarring te weeg en doen op den blauwen grond meer kwaad dan goed. Over het algemeen is in dit ontwerp meer nauwgezetheid dan artisticiteit te bespeuren.

Bij de ontwerpen 4 en 5, onder motto's *„Halve maan"* en *„A"* is juist het tegengestelde te ontwaren, daar deze den indruk maken à la minute te kunnen worden gemaakt en zonder voldoende studie, daar neergeteekend te zijn, waarbij een zekere onhandige, gewilde naïveteit voorop gesteld is geweest. De letters zijn van beide ontwerpen slordig te noemen. Deze teekeningen zijn de eenige, waarin ook bouwkunstige motieven zijn opgenomen. Maar hoe? No. 4 geeft twee torens, een in Gothischen en een in Arabischen stijl. De Gothische met pilasterachtige contreforten en verdiepingsgewijs ingedeeld door horizontale banden, waarmede de spitsbogen in conflict komen en niets van het schoone van zoo'n toren doet zien. De Arabische torenvormige bouw is van gelukkiger vorm. No. 5 geeft een architectonische combinatie te zien, in het genre van een Neurenburger bouwdoos, waarbij allerlei elementen met elkander overhoop liggen. Het is hier de plaats om ook het goed recht van architectuur te bepleiten in hare toepassing op ornamenteele samenstellingen. Wanneer bouwkunstige vormen ornamenteel of decoratief worden aangewend, behoort ook de karakteristiek dezer vormen in het oog gehouden te worden, evenals dit van plant en bloem en figuur mag geëischt worden. Hoe schoon is niet de architectuur die *Grasset* en *Schwabe* in hunne illustraties aanwenden!

#### Conclusie.

In verband met vorengaande bemerkingen, stelt de jury voor, het ontwerp onder motto *„Beschutten"* den uitgeloofden prijs te verstrekken, als zijnde het beste onder de ingekomen ontwerpen.

Bij aanmerkelijke vereenvoudiging van de letters, zou dit ontwerp, als zijnde het meest bestudeerd, voor eventueele reproductie in aanmerking dienen te komen.

Aldus opgemaakt te Amsterdam, den 10 Januari 1894.

De Juryleden door het Genootschap benoemd:

K. Sluijterman.
G. W. Dijsselhof.
W. Kromhout Cz.
*Rapporteur.*

## Genootschap „ARCHITECTURA ET AMICITIA"

Lezing gehouden in de vergadering van Woensdag 29 November 1893,

door den Heer Jhr. H. C. J. M. van Nispen tot Sevenaer.

(*Vervolg van bladz.* 8.)

Het handwerk verkeert in even ongelukkigen toestand als de stand zijner beoefenaars, als de handwerksstand, beschouwd, als zoodanig. Het vak namenlijk heeft 1°. eene zware concurrentie te doorstaan, 2°. den adel van zijn wezen verloren en 3°. zich van zijn doel losgemaakt en daardoor ook zijn leven, zijne beweging prijsgegeven.

1°. Het eerste punt is duidelijk, is bekend voor ieder, die weet, wat de machine levert. Daar is geen menschelijke kracht die zich kan meten met de kracht van de machine gedreven door den stoom, door de electriciteit. Zij werkt sneller dan de menschelijke hand, en brengt dus meer voort, zij werkt, in den regel, zuiverder en brengt dus zuiverder, gladder, zelijker werk voort; zij ontziet niet de hardste stof, het hechtste metaal en levert bijgevolg, wat door de hand niet kan worden geleverd.

De machine is een nieuwe hand, een nieuw lichaam voor den mensch, en behoort dus gereed te staan voor den mensch die met zijne hand werkt, en aan die hand niet genoeg heeft. Zij is echter *tegen* die hand opgetreden, en heeft zich in dienst gesteld bij het kapitaal. De edele, de vrije mensch, het *Ik*, dat in het objectieve, het eeuwige princiep, zijn rijkdom, zijne verhevenheid, zijne heilige vreugde zoekt, *zwicht*, het ik, het *eigen* ik, dat dit alles in zich zelven zoekt en, de baatzuchtige mensch, de mensch der zelfverheffing en van den eigen zin, als princiep van wet en genot, *zegeviert*. Het is, in het algemeen gesproken, niet redding, verheffing, gelukkigmaking van den mensch, van de maatschappij, van het menschelijk geslacht, die door de machine zijn teweeg gebracht of verkregen, het is verrijking, verheffing tot de wolken, eigenwils genot van sommigen, ten koste van duizenden, die uit haar gebruik, uit haar misbruik zijn voortgekomen.

Vraagt de machine in hare kracht, haar ordelijk samenstel en hare stipte gehoorzaamheid hooge waardeering, bewondering en genegenheid: het maatschappelijk belang eischt, dat haar gebruik niet ontaarde tot misbruik; dat zij van den eenen burger niet worde gericht tegen den anderen.

Ware nu de handwerksstand bij de invoering van de machine ten oorlog toegerust en op zijne hoede geweest, hij zou zich van de machine, althans naar eigen behoefte en voor de bestaande vakken (*) hebben meester gemaakt en het nieuwe lichaam, de uitbreiding van het stoffelijke gedeelte in den mensch, door verhooging van geestelijke werkzaamheid hebben onder het juk gebracht.

Dit is echter niet geschied. Integendeel, het handwerk is ingeslapen, heeft zijnen tijd niet gekend, heeft zelf geofferd aan het eigen ik, en zich van het princiep der objectiviteit afgewend.

2°. Daar zijn drie hoofdregels in de kunst, die wij overal rondom ons in de bewerktuigde natuur en in ons zelven waarnemen. Zij heeten: „hechte constructie", „ideaal samenstel", „sprekend" of beter nog „beheerschend doel."

De hechte constructie is bewonderenswaardig, bij de boomen enz.: in dat cellenweefsel van wortel, stam, tak, bladsteel en bladschijf; in die gestippelde en spiraalvaten, die mergstralen enz.; bij dier en lichaam van den mensch: in dat geraamte, die zenuwen, die spieren enz.

Bij verschillende kunsten moeten wij deze woorden „hechte constructie" herdoopen tot „duurzame kleuren", „geoefende stem", „meesterschap over zijne partij, zijne rol, zijn onderwerp" „krachtig, onomstootelijk betoog" enz.

(*) Men laat de vakken kunnen uitbreiden, nieuwe vakken instellen, verschillende aanverwante vakken laten te zamen werken enz.

Bij het handwerk echter beteekenen zij: hechtheid van het materiaal, als zoodanig, en van zijne verbindingen.

Deze hechtheid nu moet, om wille van de concurrentie, worden prijs gegeven. Wij hooren thans spreken van „revolutiewerk", „het gaat op een koopje", „ze betalen je niet, wat 't moet kosten, en daarom lever ik hun ook niet, wat het zou moeten wezen".

Tot het ideaal samenstel behooren: 1°. de Eenheid in rijkdom van materiaal en bewerking; in gedachte en opvatting; in stijl; 2°. de goede en aangename verhouding der verschillende, der hoofd- en ondergeschikte deelen; 3°. het samenwerken van alles tot het beoogde doel, het zoogenaamde spreken of leven van het werk.

Van dezen regel, van dit ideaal samenstel, dat de taak is van den geest bij het werk van de straks besproken en zoo hoog geprezen hand, bespeuren wij bijna niets meer. En toch ligt hierin juist de verhevenheid van het handwerk boven den machinalen arbeid. De machine is een krachtig lichaam, maar bezit geene ziel; is ook nooit een zoo volmaakt lichaam, dat het tot woning voor eene ziel kan dienen. De ziel speelt, met de hand, behaagt aan zich zelve met de hand, maar werkt slechts met de machine; zij toovert met hare hand, is daarbij nog niet tevreden, waagt het op nieuw en bereikt dan opgetogen haar doel. De machine is hiervoor niet geschikt, zij is eene slavin, desnoods een knecht, eene dienstbode, maar nooit eene vrouw, eene gezellin des levens.

*Wordt vervolgd.*

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

### TENTOONSTELLING.

Heeren leden wordt verzocht hunne aanvragen, om plaatsruimte op de te houden tentoonstelling, zoo spoedig mogelijk te willen doen toekomen aan den ondergeteekende, aangezien na 20 Januari over de dan nog beschikbare ruimte ten behoeve van niet-leden zal worden beschikt.

Reeds ontving de commissie toezegging van diverse belangrijke inzendingen. Dringend verzoekt zij om tijdige opgave en toezending der kunstwerken, opdat de opening der tentoonstelling geene vertraging ondervinde en de catalogus bij tijds gereed kan zijn.

De voorwerpen moeten van af 15 tot en met 20 Januari 1894 vrachtvrij, en vergezeld van eene duidelijke omschrijving, ingezonden worden aan het adres van den ondergeteekende, Hulpschool, Plantage, Muidergracht.

*Namens de commissie voor de tentoonstelling,*
C. W. Nijhoff, *Secretaris.*

## WEDSTRIJD WILLINK VAN COLLEN.

*(Muurschildering voor het gebouw van Arti.)*

Ondanks de velerlei bezwaren tevoren tegen deze prijsvraag ingebracht, zijn er toch nog zeven antwoorden ingekomen, qualitatief is echter de oogst zeer dun en het bestuur van „Arti" handelde verstandig met de collectie slechts enkele dagen publiek te exposeeren.

Het schouwspel toch, dat hier het publiek geboden werd, was weinig geschikt om zijn belangstelling voor de kunst aan te wakkeren: het deed pijnlijk aan de bezoekers te zien meesmuilen en hunne schampere opmerkingen aan te hooren over „de nieuwe kunst", die hier, naar men meende, aan 't woord was.

Het is niet om de inzendingen critisch te bespreken dat we van deze tentoonstelling gewagen, doch voornamelijk om er nog eens op te wijzen, dat de botte nadoenerij van het werk van artiesten, niets met nieuwe of welke andere kunst ook gemeen heeft, en dat de inzenders van de beide tafereelen, die aan het einde der zaal direct in 't oog vielen: „A S" en „In dit huis spreekt de gewijde" gemerkt, zoowel in hun eigen belang als in dat der kunst, beter hadden gedaan, hunne weinig gelukte proeven van imitatie niet aan de openbaarheid prijs te geven.

Wat de uitspraak der Jury betreft betreuren wij het, dat aan alle inzenders dezelfde tegemoetkoming werd toegedacht, waaruit natuurlijk de gevolgtrekking gemaakt wordt, dat alle zeven antwoorden even hoog of even laag staan.

## BERICHTEN.

Te Rotterdam is opgericht de Patroonsvereeniging „Rotterdamsche bouwkring", eene gelijksoortige vereeniging als „Amstels Bouwkring" alhier. De nieuwe vereeniging stelt zich ten doel het bevorderen der belangen van patroons en werklieden in de bouwvakken. Zij tracht dit doel te bereiken door:

1o. De patroons in de bouwvakken nader tot elkander te brengen;

2o. het bevorderen en zoo mogelijk oprichten van fondsen tot uitkeering bij ziekte, ongelukken, invaliditeit en gevorderden leeftijd;

3o. het verspreiden van geschriften in den geest der vereeniging;

4o. samenwerking met andere vereenigingen of personen die een gelijk doel beoogen;

5o. het aanwenden van andere gepaste en wettige middelen ter bereiking van het bovenomschreven doel.

Het bestuur zal bestaan uit negen leden, hiervan zijn alreeds benoemd de hh.: C. M. Droogleever Fortuijn, Voorz. J. Engel, Penningmeester, D. C. Klaphaak, H. J. Egelie en G. Pelt J.Jzn., Secretaris.

Amsterdam. In de Kalverstraat kan het wandelende publiek zich weer eens vergapen aan een bouwkunstig product van inférieur gehalte: een gevelteekening voor een Oranjebond-gebouw in hope. Aanstellerig gedrapeerd met een roode lap, prijkt het vrij nuchtere prentje voor een der spiegelruiten van Pander. Wanneer die expositie geschiedt met het doel propaganda voor den bond te maken of geld voor den bouw bijeen te krijgen, vreezen wij, dat de kunst hier weinig zal uitwerken. Men had in dat geval verstandig gedaan het woord van Tollens als opschrift boven de teekening te plaatsen:

„En rekent d' uitslag niet
Maar telt het doel alleen".

Te bejammeren is het echter, dat de eigenaars van groote magazijnen zich maar steeds laten vinden om dergelijke producten voor hunne ramen te plaatsen.

— Op de prijsvraag door den pianofabrikant Rud. Ibach Sohn, te Barmen en te Keulen, uitgeschreven voor een ontwerp van een „gedenkblad" ter gelegenheid van het eeuwfeest der fabriek, zijn 174 ontwerpen ingekomen.

Daaruit zijn die der volgende inzenders bekroond: Prof. N. Gysis, te Munchen, 1e pr.; — Max Laeuger, schilder te Karlsruhe, 2e pr.; — Carl Schmidt, schilder te Dresden, 3e pr.; — Carl Adam, te Straatsburg, 4e pr.

TWEEDE JAARGANG N°. 3. ZATERDAG 20 JANUARI 1894.

ARCHITECTVRA
Orgaan
van het Genootschap
ARCHITECTVRA
ET
AMICITIA
Amsterdam

R.t.H.z. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. W.J.M. WALENKAMP.CZ.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.
Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Amicitiahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1. De **1000e** Gewone Vergadering

zal worden gehouden op

**Zaterdag 27 Januari 1894, des namiddags te twee ure precies,**

in het

**TENTOONSTELLINGSGEBOUW**

aan de Plantage Muidergracht achter het Panorama te Amsterdam.

De agenda voor deze Vergadering is als volgt:

*a.* Openingsrede door den Eere-Voorzitter.
*b.* „Onze tentoonstelling" door W. Kromhout Czn.
*c.* Lezing der notulen van de ***1e Vergadering.***
*d.* Lezing der notulen van de 999e Vergadering gehouden op 10 Januari 1894.
*e.* Lezing van het rapport van de Jury voor de prijsvraag „een Schildersatelier", door het Genootschap namens de Maatschappij „Arti et Amicitia" uitgeschreven, en uitreiking der bekroning.
*f.* Sluiting der 1000e vergadering.

Daarna opening der Bouwkunst-tentoonstelling te **drie uur.**

2. Aan Heeren leden wordt medegedeeld, dat van de door „de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst", te Groningen, uitgeschreven prijsvraag „Voorgevel van een Winkelhuis", een beperkt aantal programma's op aanvrage bij den ondergeteekende verkrijgbaar is, en op de leestafel ter inzage ligt.

3. Aan Heeren leden wordt herinnerd, dat de ontwerpen voor de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van „Een gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werkliedenvereenigingen" voor of op den 12den Maart 1894, des voormiddags te 12 uur, aan het adres van den ondergeteekende in het American-Hôtel te Amsterdam, moeten worden ingeleverd.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA"

LEZING GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN WOENSDAG 29 NOVEMBER 1893,

door den Heer Jhr. H. C. J. M. VAN NISPEN TOT SEVENAER.

*(Vervolg van bladz.* 12.)

Welnu, het handwerk is ingeslapen; het ziet niet meer het Ideaal, het objectief, het eeuwig princiep; het offert aan het eigen ik, en levert dan ook niet anders, dan het eigen ik in al zijne geringheid. Het is diepgevallen en, in zijn tegenwoordigen toestand, volstrekt ongeschikt, om zich staande te houden, laat staan, om te zegepralen en de machine tot hare plaats van ondergeschiktheid terug te brengen. Wil het handwerk werk hebben, daar is werk, werk in overvloed (*), werk, dat niet kan worden afgeroffeld of afgetoffeld; dat tijd, inspanning, adel van geest en van wil vraagt en door geene machine kan worden vervaardigd. De modellen van zulk werk omringen ons overal in de natuur, in elken boom, in elke plant, in elk dier, in elk mensch enz. enz. Ik heb het samenstel, het ideaal samenstel daarvan, op bijna elk gebied, aangewezen en op de eene of andere wijze waarneembaar gemaakt. Ik heb mij begeven op het gebied der kleuren en der tonen, op het gebied der bouw- en der beeldhouwkunst, van plant, dier en mensch, van tooneel en huisgezin, van persoon en van maatschappij. Het objectief, het eeuwig princiep, of wilt gij, het Ideaal, valt overal aan te wijzen; overal vindt men de Eenheid, overal de Goede Verhouding, overal de Gezamenlijke Streving of werking. Mij was het gegeven H.H. M.M. de Koninginnen van Nederland en haar hof te ontvangen in mijn huis, en aan haar dit alles voor te leggen, te toonen en te verklaren. Hare Majesteit, de Koningin-Regentes, volgde dit alles met groote opmerkzaamheid en vroeg, of nu ieder lid der Vereeniging dezen cursus kon, en vervolgens, of niet ieder dien cursus geheel moest volgen? En toen ik, wat later, haar zeide, dat het helaas nog misschien wel vijftig jaar zou duren, eer het iet of wat onder de massa bekend was, gaf zij ten antwoord: als het slechts twee personen weten, zal het toch bekend raken.

Dr. Cuijpers zeide mij, dat als een dezer regels niet werd gevolgd, er aan het werk iets ontbrak.

De bekende Heer W. Mengelberg, van Utrecht, zag de schetsen en zei terstond: „wer das nicht versteht, ist verrückt. Sie müssen es herausgeben, ich will eine Vorrede schreiben."

Ook de Heer Louis Rieber, secretaris der Maatschappij van bouwkunde alhier, zeide: „het is interessant".

Van anderen, Hoogwaardigheden en Hooggeleerde Heeren, die min of meer buiten de kunst staan, wil ik hier zwijgen.

De derde regel vraagt, dat het doel de vormen aanwijst en het geheel beheerscht.

Geheel de natuur leert ons dit. Kiest welke plant, welk dier, welk mensch gij wilt; kiest wortel, staan, bast of schors, knop of tak, steel of bladschijf; kiest beenen, romp, hoofd of kop enz. enz.: gij zult altoos zien, ten duidelijkste zien, dat geheel het werk, dat alles spreekt van een eikenboom, een ijpen-, beuken-, lindenboom; van een platsaan, een populier, een esch, een eschdoorn, een berk, een kastanje, een larix; van een spar, een den, een ceder enz.; van eene rups, eene slak, eene spin, een ooievaar, eene maf, een uil, eene valk, een gier, een arend; van eene bacil, van infusoriën; van een baars, een snoek, een haai, een walvisch; van een hond, een rund, een paard, een leeuw; van een kind, een grijsaard, een man, eene vrouw. Ieder wezen kenmerkt zich als bestemd voor en als gehoorzaam aan zijn bijzonder doel. Het is daarvoor, en voor niets anders, ingericht, kan zijne taak en niet die van een ander volbrengen. De kracht zelfs zijner constructie beantwoordt er aan.

Onze scheppende wereld echter, onze vaklieden binden zich volstrekt niet altijd aan dezen regel, doen wellicht èn vorm èn samenstel, misschien zelfs de geheele inrichting van hun werk van iets geheel anders, dan van hetgeen wordt beoogd spreken, van alles, wat doel heet, wellicht zwijgen.

Ziet men den Keulschen Dom, men begrijpt aanstonds, wat met dit verheven bouwwerk wordt beoogd; men verneemt het van binnen en van buiten, van alle zijden en overal. De reusachtige koepel van den St. Pieter te Rome, spreekt zeer duidelijk van de Confessio St. Petri", van de grafplaats der twee wereld-apostelen, die hij overhuift. Aanschouwt men de St. Chapelle, behoorend tot het „palais de justice" te Parijs, men verstaat volkomen, wat eertijds hare bestemming is geweest.

Ziet men echter in onze dagen winkels prijken met betrekkelijk hooge torens, hoeken van straten afgesloten met koepels, die op torens gelijken: men vraagt, in welk verband deze staan met de bestemming van die winkels, met de hoekhuizen, waaruit zij voortspruiten of wel met de hoeken der straten, die zij afsluiten? Maken zij, in die enge straten, reclame voor de winkelwaar; komt deze wellicht van zoo ver, van zoo hoog; is zij hier tot zoo hoog opgestapeld; verwacht men den zegen van omhoog? Hebben die koepels klokkenspelen, om het leven te vervroolijken, het uur aan te kondigen? Vormen zij, als ware het, een geheel met de huizen der straten, zoodat men aan een hoekpaviljoen kan denken?(*) Duiden zij wellicht de grens of het begin eener wijk aan? Verkondigen zij U, dat de tram in het zicht is; dat er geene exercitie voor de schutterij zal zijn?

Indien de Mode den veldheerstaf van het Doel overneemt; wanneer niet meer de geest, maar het stoffelijk oog de vormen bepaalt: dan krijgen wij op een of anderen dag huizen voor paleizen en paleizen voor huizen, kerken voor komedie's en komedie's voor kerken, villa's voor scholen en scholen voor villa's, vrije woningen voor gevangenissen en gevangenissen voor vrije woningen, kantoren voor salons en salons voor kantoren, café's voor familiekamers en familiekamers voor café's, ornamenten voor stoelen en tafels en stoelen en tafels voor ornamenten, reclamepoppen voor menschelijke lichamen en menschelijke lichamen voor reclamepoppen, schoenen voor versierselen of wel folterwerktuigen en versierselen of wel folterwerktuigen voor schoenen. Wij behoeven dan nog slechts den kikvorsch te stellen in de plaats van onze goudvinken of goudvisschen en alles is compleet, zooals men zegt.

Ik wil echter niet het vermakelijk terrein betreden en daarom, na deze kleine en opzettelijke ontspanning, tot den vollen ernst van mijn onderwerp terugkeeren. Mijn laatste punt zal nog op een hoogst bedenkelijk feit wijzen.

3°. Het handwerk heeft zich losgemaakt van zijne eerste en laatste doel, en zich daardoor beroofd van de beschaving, den vrede, de vreugd, 't heil, die voor hem in het edel vak zijn weggelegd. De maatschappij deelt tot zekere hoogte in dit diep ongeluk.

Als men in onze dagen meent, als men schrijft, dat de XIXe eeuw geen stijl heeft voortgebracht, dan dwaalt men, dan ziet men niet, wat valt te zien voor hem, die de dingen begrijpt en doorschouwt. De stijl der XIXe eeuw is blijkbaar de „Eigen Ik"stijl, die algeheel heeft gebroken met het princiep der objectiviteit. Dit eigen ik, wij hebben het boven gezien, openbaart zich in de baatzucht, de zelfverheffing en de weekof zinnelijkheid, en van daar, dat onze stijl kan worden onderscheiden in de renten- o procentenstijl; in de modellooze of subjectieve stijl; in de losse of weeke stijl. Men wendt de eerstgenoemde, de procentenstijl, aan bij de pakhuizen of

(*) Wij hebben het gezien bij onzen kerkbouw. Milli-enen zijn er besteed, om nieuwe, om betere, meer waardige gebouwen te doen verrijzen. De kunstregels kunnen daarbij, in hooger of lager, in striktер of wijder zin, voor het geheel van elk zintuig worden toegepast.

(*) De zoomen, de hoeken onzer wouden of boschen geven ons een geheel ander, een gelijdelijker model.

# BINNENPLAATS VAN HET „PALAZZO VECCHIO" TE FLORENCE.




ORNAMENT-DETAIL VAN EEN DER ZUILEN.



Photolith. Roelofsen & Hübner, Amsterdam.

Florence, Maart 1888,

W. KROMHOUT Cz.

bergplaatsen van huisgezinnen. De personen, die zulke huizen bouwen, vragen slechts hoeveel procent het benoodigde kapitaal zal afwerpen. De modellooze stijl wordt gebezigd door menschen, die niemand willen nabouwen, altijd iets nieuws willen te voorschijn brengen (*), alle stijlen hebben leeren kennen of wellicht slechts beschouwen, om dan te kunnen zeggen: ik weet alles, ik maak mij van alles los en schep zelf. De weeke stijl is in gebruik bij hen, die zachte, vriendelijke, aardige, lieve, zoete, vrouwelijke vormen en kleuren beminnen, en zich naar den zoogenaamden smaak, den allemanssmaak richten.

„Als er niet iets van . . . . . bij is," zei voor vele jaren tot mij een kermis-kunstenaar, die mij omtrent zijn kunst kwam raadplegen, „bevalt het niet."

Laten wij het principe der objectiviteit varen, dan kunnen wij de orde niet handhaven; dan is de orde iets subjectiefs geworden; dan gaat het denkbeeld orde, maatschappelijke orde verloren. Wij vinden alsdan de orde evengoed bij hen, die alles willen gelijk maken, als bij hen, die zich 33 graden boven anderen verheffen. De vóór-christelijke wereld met hare slaven en vrijen; met hare geheime of openbare muiters, hare tyrannen en Caesars; met hare koudheid en wreedheid of wel met hare wreede koudheid, mag zich evenzeer de orde noemen, zich als de orde doen gelden. *(Wordt vervolgd.)*

(*) De natuur vertoont ons slechts de oneindig verscheiden toepassing van hetzelfde model.

De heer Henri Evers schrijft in het *Bouwkundig Weekblad* het volgende: „Vergun mij naar aanleiding van een schrijven des Heeren W. Kromhout Czn. in het orgaan van „A. et A.", (no. 1, 1894) en welk nummer mij werd toegezonden, *hier* (*) te mogen mededeelen, dat ik Z.Ed. binnen eenigen tijd in de gelegenheid hoop te stellen bewuste conferentie in extenso te lezen."

(*) Dat is het *Bouwkundig Weekblad*.

## BIJ DE PLAAT.

De Florentijnsche renaissance mist het geleerde dat ons in Rome zoo tegenblikt. Ze is krachtiger, oorspronkelijker in de gebouwen, vrijer in de ornamentiek.

De massa's kolommen en halve kolommen der Venetiaansche gebouwen, die zoo sterk aan de Romeinen herinnerende renaissance in Rome, maakt hier plaats voor een gestapelde architectuur, die hier en daar afgescheiden door een cordon, tot de kroonlijst opgaat en daar een natuurlijke beeindiging vindt.

De monumenten uit de geheele streek, Sienna, Pistoja, Prato, Lucca inbegrepen, hebben alle dat massieve, dat we ook in „Palazzo Vecchio" terugvinden.

Te Rome wordt de bezoeker neergedrukt door eene geschiedenis van twintig eeuwen en betrapt men zich dikwijls op een soort van bewondering, die meer bij den archeoloog tehuis behoort dan bij den bouwkunstenaar; te Venetië vindt men gewoonweg alles mooi, bekoord als men wordt door het water, de eilanden, het kanaal, de lucht, de ongewone situatie en de liefelijke architectuur; te Florence voelt men zich verstalen; de gebouwen, de prachtige gestalten der bevolking, alles maakt den indruk alsof men onder een ur-volk is verdwaald.

De binnenplaats van het „Palazzo Vecchio" wordt omringd door negen zuilen van verschillenden vorm, die afwisselend 4.80, 5.00, 5.50, 6.40, 6.80 M. enz., midden op midden, van elkander staan, en een middellijn hebben van gem. 1.00 M.

De binnenplaats is van Michelozzo.

Arnolfo del Cambio is de bouwmeester van het eigenlijk gebouw.

W. KROMHOUT Cz.

## BEPALINGEN OMTRENT LOON EN ARBEIDSDUUR.

Dat het vaststellen van nuttige en voor den werkman gunstige bepalingen omtrent loon en arbeidsduur eene meer ingewikkelde zaak is in haar gevolgen, dan men oppervlakkig zoude denken, is nader gebleken uit de handelingen van den Amsterdamschen gemeenteraad.

De commissie aan wie het opmaken van een voorstel in dien geest was opgedragen, heeft vele maanden lang met toewijding daaraan gearbeid, en ook daarna was een voortgezette zitting van meer dan twee dagen noodig, voordat deze punten door de raadsleden der hoofdstad voldoende waren behandeld om tot afhandeling te kunnen komen. De verordening, die nu op de bestekken zal worden toegepast beschouwt men toch ook nog als eene proeve, en na opgedane ondervinding zal deze verder worden aangevuld of verbeterd.

Onze technische raadsleden hadden natuurlijk te kampen met vele spitsvondige bezwaren door theoretisch gevormde lieden met talent voorgedragen, maar zij hebben de voldoening mogen smaken van hunne beginselen met eene flink meerderheid erkend te zien.

Een werkdag van elf uren is als maximum aangenomen. Overwerk bij uitzondering geeft recht op verhoogd loon. De ambachtsman van 23-jarigen leeftijd moet 23 cts. per uur verdienen, jongeren en sjouwerlieden naar rato minder. Onderdeelen van bouwwerken zullen ook binnen de gemeente moeten bewerkt worden.

Werklieden-vereenigingen hebben hunne instemming met dit besluit reeds betoond.

J. TH. C.

## VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

Op de laatste bijeenkomst hield de heer H. Ellens een voordracht over wandversiering. Na te hebben nagegaan hoe in de verschillende stijlperiode dit onderdeel der decoratieve kunst was opgevat en welke motieven en combinatien als typisch voor ieder genre kunnen gelden, gaf de spreker eenige algemeene beschouwingen en wenken voor het samenstellen van dergelijke decoraties en stelde in het licht hoe door het vele gebruik van fabriekmatige wandbekleedingen als behangselpapier en dergelijke, het kunstambacht was teruggedrongen. Dat door beschildering der wanden minstens even fraaie en meer duurzame decoraties waren te verkrijgen als door het beplakken met papier, bewees de behandeling der wanden van diverse zalen in het Rijksmuseum en het Centraal Station.

Een ruime collectie platen lichtte het gesprokene toe dat door het auditorium met aandacht werd gevolgd en aan het einde waarvan een geanimeerde gedachtenwisseling volgde.

Nadat als spreker voor de volgende bijeenkomst was geannonceerd de heer B. W. Wierink, directeur van de Industrie-school van de Maatschappij voor den Werkenden Stand, werd de vergadering gesloten.

## CÉSAR DALY.

Nog geen drie weken geleden maakten eenige weinige getrouwen de geleide uit naar den crematieoven op Père Lachaise van de overschotten van Victor Considérant.

Laatstleden Zondag had dezelfde plechtigheid plaats voor César Daly, de intieme, de vertrouwde, de onafscheidbare vriend van Considérant; hij is Donderdag 11 Januari overleden in zijn woning te Wissous nabij Antony, op een leeftijd van drie en tachtig jaar.

De naam van César Daly is welbekend bij de architecten en bij allen die zich, onder welken titel ook, bezig houden met kunstgeschiedenis. Hij begon in 1843 met de restauratie

der kathedraal van Albi en toonde daarbij zijne groote kennis van de bouwkunst der middeleeuwen. Hij was de voorlooper van Viollet-le-Duc en andere werkzame kunstenaars, die den strijd aanvaard hadden ter bescherming der groote werken uit de oudere tijden.

Vanaf 1848 voorzag Daly reeds de opkomende ontwikkeling der industrie, die zulk eene machtige plaats in Frankrijk zou innemen.

Hij stichtte eene vereeniging van décorateurs en kunstindustrieelen en drong er op aan, dat ze onder de vereenigingen van schoone kunsten zou worden opgenomen, daar hij ze beschouwde als *de* vereeniging der toekomst: „La société de l'avenir, déjà à cette époque, sera essentiellement industrielle. Craignez de vous aliéner la sympathie publique en dédaignant ceux qui ont pour mission d'embellir l'industrie par les grâces de l'art. Faites, au contraire, que l'art pénètre partout, qu'il devienne une nécessité, qu'il ennoblisse et embellisse tout de sa présence". Hij slaagde er echter niet in de vooroordeelen der bestaande sleur te overwinnen; het succes echter in '89 op het Champ-de-Mars verkregen heeft hem in het gelijk gesteld.

In 1848 riep hij verschillende architecten, schilders, beeldhouwers, dichters en kunstcritici bij elkaar met het doel een afgevaardigde te kiezen voor het parlement, wiens mandaat zou zijn bij elke voorkomende gelegenheid de belangen der kunst en kunstenaars te behartigen. Maar ondanks verscheidene gehouden voorbereidende bijeenkomsten kon men het niet eens worden, omdat verschillende groepen bij anderen den titel van artist weigerden te erkennen. César Daly zag dan ook spoedig in dat kunst en politiek twee niet bij elkander passende elementen waren. Hij ging op reis en trok door geheel Europa; vervolgens bezocht hij Turkije, Klein-Azië, Syrië, Palestina, Egypte en Noord-Afrika, waardoor hij in het bezit kwam van een rijke verzameling studiën naar oude monumenten; daarna bracht hij drie jaar in Amerika door.

Het zou te veel plaats vergen alle onderscheidingen op te sommen welke Daly ten deel vielen. Een enkel feit doet zien hoe hoog zijne werken geschat worden in den vreemde. In Maart '92 schonk de koningin van Engeland hem op voorstel van het „Institute" de „Royal gold medal". Deze gouden medaille werd door koningin Victoria in 1847 ingesteld en is in Engeland voor den architect de hoogste onderscheiding.

Onder leiding van Daly verschenen tal van werken over bouwkunst en kunstnijverheid, waaronder de „Revue générale de l'Architecture" eene voorname plaats inneemt.

## CARL HASENAUER.

Den 4den Januari LL. overleed te Weenen de bekende bouwmeester Carl baron von Hasenauer, de laatste der architecten die aan de belangrijke monumentale bouwwerken, waarmede de Oostenrijksche hoofdstad in de laatste 30 jaren verrijkt werd, zijn krachten wijdde.

Hasenauer, in 1833 te Weenen geboren, was een leerling van van der Nüll en Siccardsburg, de bouwmeesters van de Weener Opera. Bij de internationale prijsvraag voor dit gebouw verwierf Hasenauer de derde prijs, reeds vroeger had hij een tweede prijs behaald voor zijn ontwerp voor een façade voor den dom te Florence.

Bij het begin van den grooten uitleg van Weenen werd hem den bouw van verschillende particuliere palazzen opgedragen, waaronder vooral dat voor graaf Lützow, door zijn voorname façade in den trant van Palladio' werken, naam maakte.

De eerste belangrijke opdracht die hem werd toevertrouwd was de uitvoering der gebouwen voor de Weener tentoonstelling in 1873. De nog bestaande rotonde, die indertijd ook uit een constructief oogpunt furore maakte, was van zijn hand. Ook bouwde hij de groote machinehalle en de beide, evenmin nog bestaande „Pavillons des Amateurs."

Bij de prijsvraag voor den bouw der Hofmuseen werd het ontwerp van Hasenauer door de jury in de eerste plaats voor de uitvoering aanbevolen.

Tegelijk met de uitvoering van dit bouwwerk werd hem ook den bouw opgedragen van het nieuwe Hofburg-theater en het Keizerlijk lustslot, welke hij gedeeltelijk met medewerking van Semper uitvoerde.

Na de opening van het nieuwe Burg-theater werden vele klachten geuit over de inrichting door de spelers, die het oude theater van hun standpunt practischer noemden; ook klaagde het publiek dat het in vele logen onvoldoende kon zien en hooren. Hasenauer trok zich een en ander sterk aan en voelde aan, dat juist de genoemde gebreken niet aan hem moesten worden geweten, maar toegeschreven aan vreemde invloeden, waarvan hij zich niet kon ontdekken.

Verder werden nog door hem ontworpen het architectonisch gedeelte der monumenten van Maria Theresia, Tegetthoff en Grillparzer, het groote magazijn der decoratiën met bijbehoorend schildersatelier van het Burgtheater en meerdere kleinere werken.

Hasenauer werd bij verschillende gelegenheden onderscheiden. De keizer schonk hem den titel van *Freiherr*, ook was hij drager van de Leopoldorde, het ereteeken van kunst en wetenschap en van de orde van het ijzeren kruis.

## BERICHTEN.

Het programma is verschenen der Driejaarlijksche Tentoonstelling, te houden in 1894, door de „Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen" te Rotterdam.

Zij zal van 13 Mei tot en met 24 Juni geopend zijn en niet verlengd worden.

De zorg voor alles wat op de tentoonstelling betrekking heeft, is opgedragen aan eene commissie uit het bestuur, bestaande uit de hh. mr. W. H. s' Jacob, Chs. Rochussen, P. A. Schipperus, dr. F. D. A. C. van Moll, A. C. Chabot en Hendrik Veder.

Schilderijen en teekeningen moeten van vergulde lijsten zijn voorzien, waarvan de buitenrand of zoogenaamde paklijst een vierkanten vorm behoort te hebben.

Alle kunstwerken zullen aan voornoemd gebouw, van 23 tot 28 April middernacht, vrachtvrij moeten geleverd worden.

Kopijen in olieverf naar schilderijen, teekeningen naar teekeningen of prenten, kunstwerken, die op vorige tentoonstellingen te Rotterdam geweest zijn en werken van overleden kunstenaars zullen niet worden aangenomen. Kunstwerken aan anderen in eigendom toebehoorende, zullen n i e t worden toegelaten dan met schriftelijke toestemming van den vervaardiger. Men zal mede niet toelaten stukken, welke volgens het oordeel der commissie n i e t geschikt zijn, waaromtrent zij de beslissing geheel aan zich houdt. De niet geplaatste stukken zullen zoo spoedig mogelijk voor rekening van den inzender worden teruggezonden, terwijl men van behoorlijke geheimhouding en bescheidenheid verzekerd kan zijn.

## PRIJSVRAGEN

Op de drie door de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" in 1893 uitgeschreven prijsvragen, waarvan de inzending voor of op 29 Dec. moest geschieden, zijn de volgende antwoorden ingekomen als:

2c. Het ontwerp voor een gebouw voor groote zoölogieën in een zoölogischen tuin.

1. Motto „Papegaai," 2. motto „Semper Spera".

2c. Het ontwerp voor een ingang voor een Zoölogischen tuin.

1. Motto „Houdenhok", 2. motto „Bee," 3. motto „Hagenbeck," 4. motto „Twee driehoeken," 5. motto „Veni, Vidi..." 6. motto „The Zoo."

3c. Het ontwerp voor een dakruiter voor een dorpsraadhuis, met opgaaf der constructie.

Geen antwoorden ingekomen.

De commissie van beoordeeling bestaat uit de heeren D. E. C. Knuttel, A. van Ameyden van Duym Dzn., P. du Rieu Fzn., A. Salm G.Bz. en J. J. Weve.

TWEEDE JAARGANG N°. 4. ZATERDAG 27 JANUARI 1894.

# ARCHITECTVRA

## Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA te Amsterdam.

Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks franco toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De Tentoonstelling van Bouwkunst, in de gemeentehulpschool aan de Plantage Muidergracht (achter het Panorama) is geopend van des voormiddags 10 tot des namiddags 5 uur.

Heeren leden hebben vrijen toegang op vertoon van hun diploma-quitantie.

2°. De Jury voor de prijsvraag van „een Schildersatelier", bestaande uit de heeren A. C. Bleijs, W. Kromhout Czn. en H. G. Jansen, hebben aan het ontwerp, ingezonden onder het motto X, van den heer Jan Stuijt te Enschede, de prijs toegekend.

De ontwerpen onder de motto's „Fluor" en „2 × 2" zijn eervol vermeld.

3°. Aan heeren leden, wordt medegedeeld dat de kalender van het Genootschap deze week verzonden is.

Bij niet ontvangst, verzoeke beleefd reclame, bij den ondergeteekende.

4°. Aflevering 5 en 6 van den 4den Jaargang van het Plantwerk „De Architect" zal eerstdags aan H.H. Inteekenaren worden toegezonden, en de volgende platen bevatten.

Plaat 133—134. D. A. N. Margadant. Kantoorgebouw hoek Huddestraat en Tulpplein te Amsterdam.
„ 135. A. L. van Gendt en J. G. van Gendt A. L.zn. Tramremise der A. O. Mij. nabij het Willemspark te Amsterdam.
„ 136—137. Paul J. de Jongh. Ontwerp voor een Atelier-Gebouw. (Prijsvraag „Architectura" te 's Hage.)
„ 138—139. W. Kromhout Cz. Verschillende uitgevoerde kunstsmeedwerken.
„ 140—142. Nic. Molenaar. R. K. Kerk voor de Parochie van de H. Bonaventura te Woerden.
„ 143—144. W. Kromhout Cz. Ontwerp voor een monumentale brug. (Prijsvraag A. et A.)

*Namens het Bestuur, De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ONZE TENTOONSTELLING.

De geheele vorige week was de houten hulpschool aan de Plantage Muidergracht het tooneel van groote bedrijvigheid. Timmerlieden, schilders, behangers, benevens een aantal volijverige genootschapsleden, zwermden door en om het geen voor de inrichting der tentoonstelling moest gedaan worden — en dat was niet weinig — in een minimum van tijd tot stand te brengen.

Donderdagavond was het terrein van den arbeid nog een chaos, de „hangcommissie" moest zich voet voor voet terrein veroveren op de decorateurs die een deel van de decoratieve omheining in een der zalen bezig waren te beschilderen, wij twijfelen echter niet of op den dag der opening zal alles gearrangeerd zijn en zal het geheel een flinken indruk maken.

Over hetgeen er alzoo te zien zal zijn, een enkel woord. Een groote attractie van de expositie zal ongetwijfeld de inzending vormen van Dr. P. J. H. Cuijpers, waarbij vooral de aandacht trekt de zeer rijke eiken betimmering (in natura), bestemd voor de ridderzaal van het kasteel Ter Haar, welk kasteel op 't oogenblik, onder leiding van Dr. C. gehoel gerestaureerd wordt. Verder zijn toegezegd een twintigtal van de beste ingekomen antwoorden op de prijsvraag voor een gedenkblad van de Keulsche pianofabrikanten Rud. Ibach Sohne, uitgeschreven bij gelegenheid van het honderdjarig bestaan dier firma (er waren in 't geheel ruim 170 antwoorden op deze prijsvraag ingekomen).

Ook zal er op deze tentoonstelling gelegenheid zijn om vergelijkende studie's te maken van hetgeen in de laatste jaren op 't gebied van stationsbouw in ons land werd ge-

sticht. Ook op het gebied van kerkbouw zijn vele bekende namen als Hezenmans, dr. Cuijpers, Bleijs e.a. goed vertegenwoordigd. Op decoratief gebied zal ook veel belangrijks te zien zijn, terwijl de kunstnijverheid voornamelijk door fraaie proeven van kunstsmeedwerk, gebrand glas en diverse kerkmeubelen zal vertegenwoordigd zijn.

Vermelden wij ten slotte nog, dat, dank zij de bereidwilligheid van ons honorair lid, den heer A. N. Godefroi, ook de afdeeling oude bouwkunstige teekeningen en gravures zeer belangrijk belooft te zijn, dan gelooven wij, dat de heden geopende tentoonstelling een druk bezoek verdient en noodigen wij mitsdien alle leden en andere belangstellenden uit de collectie in oogenschouw te komen nemen.

## GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA"

LEZING GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN WOENSDAG 29 NOVEMBER 1893,

door den Heer Jhr. H. C. J. M. VAN NISPEN TOT SEVENAER.

*(Vervolg en slot van blz. 15.)*

Kunnen wij zonder het princiep der objectiviteit geen vaststaande orde hebben: wij kunnen zonder dat princiep evenmin ons verheffen boven ons zelven, boven hetgeen wij zijn en in ons ligt. Daar bestaat alsdan geene hoogere kracht, die ik kan aanroepen, op welke ik, bij de moeielijkheid mijner taak, kan bouwen. Geen hooger schoon, geen hooger model stant mij voor den geest, wekt mijne bewondering, mijne zucht, om het na te bootsen, geeft mij licht. Daar is geene goedheid, die mij aan zich verplicht, mij aanzet, mij tot dankbaarheid stemt. Ik ben ik, en ik ben het des Maandags en des Zaterdags en des Zondags, en mijn medemensch is ik, evenals ik het ben. Het kan wezen, dat hij mij in den weg staat, en dan zet ik hem uit den weg of wel hij mij; en het kan wezen, dat hij mij niet in den weg staat, en dan bemoei ik mij met hem niet, hij zich niet met mij. Vind ik een titel, om anders te handelen: ik vind dien titel niet buiten, maar in mijn ik, dat al mijne glorie, dat alles is, wat ik ben en wat ik kan worden, wat mij zou kunnen ten deel vallen.

Door zulk een toestand is het vak diep verlaagd, zijn aan hetzelve de titels der bezieling, der geestdrift, der lust en liefde voor het vak en voor het werken ontvallen. Het geldt niet meer het princiep der objectiviteit huldigen en verheffen als de inhoud van alle heil; het heet niet meer zich zelven en den evenmensch aan dit heil deelachtig maken (*); het geldt thans slechts voor het eigen ik verkrijgen, wat het behoeft, om zich en het zijne in stand te houden; om zich en het zijne te bewonderen; om zich en het zijne te genieten. De geest is bij het werken afwezig; het lichaam, de begeerte naar rust, naar streeling van den smaak, van de geslachtsdrift, voert den boventoon en verlamt de hand. Het is offeren aan het ik, wat men heeft, en van een ander willen, wat men niet heeft, of niet meer heeft, en wat het ik toch vraagt.

Werd het princiep der objectiviteit gehuldigd, men zou, zich als kind gedragen, en, in zijn eeuwigen Vader, sterk, wijs en beschaafd of heilig zijn. Men zou niet het eigen, maar het *kinderlijke* ik kweeken, en daardoor de kracht, de vrijheid en den rijkdom; het denkvermogen, de kundigheid en het kunstgevoel; den wil, de deugd en de vreugd terugbrengen tot hunnen oorsprong, en hen daar laven aan de bron, zoo wijd, zoo onuitputtelijk als de zee, zoo ver, zoo breed, zoo diep, dat geen menschelijke geest in staat is zijne gedachte, zijne verbeelding ver genoeg te laten gaan. Men zou de Eenheid, de vereeniging, de verbinding met dat princiep wenschen, en van geen ander princiep, ook van geene twee- of halfslachtigheid willen weten. Men zou zich geëerd gevoelen door de edele, de hoog verheven verhouding, waarin men tegenover dat princiep, en tegenover de plaatsbekleeders er van mocht staan. Men zou opgeruimd en blij, met volle geestdrift en bezieling, met algeheele offervaardigheid en zelfs met lijdensmoed zich nederleggen in den goeden, den heiligen, den glorievollen wil van dat eeuwig princiep, dat allen tot zich trekt, om hen gelukkig, verheven en rijk te maken; om hen aan het zijne deel te geven en hen met zich te vereenigen.

Wat men in onze dagen doet voor het lichaam, voor de gezondheid, voor het bewaren van het leven en van de ledematen, voor de dagen van werkeloosheid, van gebrek, ziekte en ouderdom, voor de overblijvenden enz., mag ik niet vergeten, wil het ook goedkeuren en prijzen, veeltijds zelfs noodzakelijk noemen. Het is echter niet het eenige, niet het voornaamste, noch het noodzakelijkste.

Onze handwerklieden zijn — ik wil hier nogmaals spreken in het algemeen — ongelukkig, terneer gezonken, zwak. Wij kunnen hen noemen en hen beschouwen als machteloos, gedachteloos, willoos, geheel vatbaar voor de suggestie onzer dagen.

Hun geest is vol van eigenaardige microben, bacillen, bacteriën, of hoe gij ze wilt noemen.

Het is eene geestelijke influenza, cholera of pest, die onder hen woedt en alles rondom hen bedreigt.

Als men ziek is, zucht men om een geneesheer, en schroomt niet den kwakzalver toe te laten, als anderen niet willen komen, of wel geen raad weten; als zij, met al hunne geleerdheid, geene genezing aanbrengen.

De personen der handwerkslieden zijn personen zooals wij, behoefte gevoelend aan, van natuur hakend naar vrijheid en welvaart, kundigheid en gevoel voor het schoone, beschaafdheid en vrede, evenals wij. Hunne huisgezinnen zijn huisgezinnen als de onzen, gelukkig of ongelukkig, ordelijk of onordelijk, evenals de onzen, indien er afwijking bestant van het princiep der orde, van het princiep der vrijheid en der deugd, van de objectiviteit, zooals wij het straks hebben genoemd.

Kent gij hunne vrouwen en kinderen, gij zult niet verklaren, dat zij van ander geslacht, van andere natuur zijn dan de onzen.

Zes dagen van de week vormen een getal van meer dan driehonderd op de 365 dagen van het jaar. Op al deze driehonderd dagen moet het vak beoefend worden, dat diep gezonken, dat den mensch onwaardig geworden is, dat hem niet meer schenkt het gevoel, het bewustzijn, den schat der vrijheid, der waardigheid, der beschaving en deugd.

Twee en-vijftig Zondagen kunnen dit gemis niet vergoeden; kunnen het te minder, omdat zij geen werkelijke Zondagen zijn, den menschelijken geest niet in aanraking brengen, hem niet omgang verschaffen met het princiep der eeuwige kracht, der eeuwige wijsheid en der eeuwige goed- en heiligheid; omdat zij hem niet geven, wat zijn hart vraagt, wat hem geestelijke gezondheid schenkt, hem boven het alledaagsche in en om hem verheft.

Ik wil thans eindigen met u te bedanken, dat gij mij, in deze ernstige dagen, de gelegenheid hebt willen bieden mijne gedachten uit te spreken, u mede te deelen, hoe ik sinds dertig jaren heil heb verkregen in mijn eigen boezem, heil heb mogen verschaffen aan mijn evenmensch, en in het bijzonder aan den handwerksstand.

Steeds heb ik hierbij mogen ondervinden, dat de natuur der zaak was gerusten, het wezen gegrepen; steeds heb ik groei en bloei en vrucht gezien, als ik vrijelijk kon handelen, als de omstandigheden zich mij niet al te ongunstig betoonden.

Ware het mij gegeven mijne krachten te vertiendubbelen, te verhonderdvoudigen, ik zou tot mijne vrienden van den handwerksstand zeggen: weest getroost! daar zullen betere dagen voor u aanbreken; gij vindt weer, wat uw hart vraagt, wat gij thans echter te vergeefs zoekt; ik zou tot de andere standen zeggen: geeft acht, doet, bewerkt uw voordeel!

Gij, M. H. Architecten, en daarom in zekeren zin en tot zekere hoogte Vaders van den handwerksstand! gij hebt, als fiere zonen van het vrije Nederland, u losgemaakt van de banden, die u knelden, van de onnatuurlijke en daarom hatelijke en ondragelijke banden. Ik doe een beroep op uwe macht; op uwen blik voor de orde en het schoone; op uw welwillend en medelijdend hart. De tijden zijn ernstig, de nood is groot. Helpt mij, ieder op uw gebied; helpt mij ten bate van het handwerk, van den handwerksstand; ten bate van het geluk, van de rust en de orde onder ons volk; ten bate van de grootheid en den roem van Nederland

(*) Weten en beseffen, dat men door zijn werk aan dien evenmensch eenen dienst bewijst en dus het goede doet.



## DE STADSGEHOORZAAL TE LEIDEN.

Toen we in No. 51 van den vorigen jaargang melding maakten van eene gemeenteraadszitting te Leiden, waarin de gehoorzaal-tragedie weer opgevoerd werd, meenden we dat het toen wellicht voor de laatste maal zoude zijn.

Het blijkt echter nu dat de spelers zich weer ter wederopvoering kunnen gereed maken, daar de slachtoffers (in dit geval de aannemers Van der Kamp en Van Leeuwen) een zeer uitvoerig adres aan de raad hebben ingediend, waarin zij opkomen tegen de tegen hen ingebrachte beschuldigingen, en de hen ten laste gelegde tekortkomingen, inzake den bouw der gehoorzaal. Zij verzoeken daarom, dat 't Raadsbesluit, volgens hetwelk hun voortaan van gemeentewege geen leveranties meer gegund zouden worden, worde ingetrokken of bij niet intrekking daarvan over te gaan tot een tweede onderzoek van deskundigen, buiten de gemeente Leiden wonende, welke, volgens de meening der adressanten, onpartijdiger zullen oordeelen dan de destijds benoemde raadscommissie. Zij zijn overtuigd dat dan zal blijken, dat zij ten onrechte beschuldigd en door den raad, hoewel volkomen ter goeder trouw, onbillijk en onrechtvaardig behandeld zijn.

* * *

Vreemd is het, dat, na de verklaring der commissie omtrent de onsoliditeit van het gebouw, de gehoorzaal nu elken avond gebruikt wordt door de directie van een paardenspel. Aan *De Telegraaf* wordt hierover o. a. het volgende geschreven: „. . . . ook ik was getuige van dat homerisch gelach dat opging toen „August", voordat hij een paar sprongen ging wagen, zeide: Herr Director! kann das da oben nicht einstürzen?" . . . . Maar waarlijk! indien de stadszaal zoo *totaal* is *afgekeurd*, dan moesten voorstellingen als deze, door de overheid niet worden toegestaan, of zoo ja, dan ook de grieven van onsolide bewerking den bouwmeester, den heer Knuttel (of den aannemers), niet zoo heel breed worden toegemeten.

## HENRI BEYAERT.

De heer Jac. van Gilse te Rotterdam, lid van „A. et A.", zendt ons het volgende artikel:

Nu in België zeker een der grootste architecten is overleden, de heer Henri Beyaert, was 't niet mijn plan diens werken of leven te beschrijven, anderen zullen dat beter kunnen, maar toch meen ik goed te doen in uw weekblad een paar persoonlijke ondervindingen van meer intiemen aard over voornoemden architect mede te deelen, en als, vermeen ik, intéressant er een brief bij te voegen, die ik in antwoord op een schrijven van ZEd. mocht ontvangen. Voorcerst een paar staaltjes uit zijn gewonen werkkring. Eens bij hem op 't bureau zijnde, toonde hij onder meer op de doorsneeteekening eener dorpskerk aan, hoe de architect met weinig middelen toch iets moois kan leveren, en had hij in dat eenvoudig kerkje alleen door kleurschakeering van baksteen, met heel weinig natuurlijke steen, een prachtvol effect weten te bereiken, zoo ook waren volgens zijn eigen woorden, de voorwerpen uit zijne dagelijksche omgeving, bijv. zoowel het servies dat de tafel dekte, als andere voorwerpen en levende wezens voor hem dikwijls eene inspiratie voor den een of anderen vorm, versiering of ontwerp; dit wat de theorie betreft. Wat vervolgens de practijk aangaat, was elke werkman voor hem een leermeester en zijne teekeningen getuigen het ten duidelijkste, dat hij, vooral de laatste jaren, voor elk ambacht zoowel vorm als constructie tot in de kleinste bijzonderheden aangaf en niets aan den werkman zelve, zonder zijne goedkeuring, overliet. Hij was, zeide hij, geen vriend van 't schetsmatig teekenen, dit maakte van de meeste personen oppervlakkige architecten, die meer belang in een prentje stelden, dan in het werk of de architectonische constructie en uitvoering zelf.

Ziehier vervolgens *zijne* zienswijze over de opleiding van den architect in een brief gedateerd April 1891:

„Mijnheer. De beste raad, die *ik* u geven kan voor uwe bouw„kundige studiën is, met te beginnen goed de Grieksche en „Romeinsche stijlen te bestudeeren in hunne eenvoudigste „vormen. Als gij deze goed machtig zijt, en gij als 't ware „met deze elementen kunt goochelen, bestudeer dan de „middeleeuwen; om deze verschillende stijlen grondig te „leeren kennen is het onmisbaar *nauwkeurige* opmetingen te „doen van bestaande monumenten, die vooral uitkiezend, „waarvan het karakter goed is uitgedrukt.

„In mijne studiën heb ik aldus gehandeld en ik heb er mij „goed bij bevonden. Als gij in mijne bouwkundige werken origi„neele motieven opmerkt, dan is het grootendeels aan deze studie „te wijten, dat ik ze te danken heb. Het is goed dat een „architect al de stijlen kent, die in zijn land zijn toegepast, „want hij kan geroepen worden om 't een of ander monument „te restaureeren of te voltooien en zich verplicht zien den „eenen stijl eerder dan den anderen te moeten toepassen.

„Ten slotte, wees gestreng voor u zelf; veeg uit en ver„beter onophoudelijk, gebruik meer potlood- en inktgomelas„tiek dan potlooden; wees gedwee in 't aanhooren van raad „en doordring u wel, dat men uit een critiek altijd partij „kan trekken, terwijl de complimentjes tot niets dienen."

Na het gebruikelijk slot, w.g.

HENRI BEYAERT.

## BERICHTEN.

### TENTOONSTELLING VAN VERSIERDE LEDERWERKEN.

In de maand Februari zal eene tentoonstelling van versierde lederwerken in de Rotonde van het „Museum van Kunstnijverheid" te Haarlem gehouden worden. Deze tentoonstelling zal omvatten: met stempels bewerkte lederen boekbanden, lederen behangsels, met ornament en figuren versierde lederen kistjes, kapsels, scheden, zadels, gordels en dergelijke tot het gebied der kunstnijverheid behoorende voorwerpen. Reeds werd in ruime mate mede-

werking toegezegd; toch meent de commissie, ten einde deze tentoonstelling zoo goed mogelijk te doen slagen, nog een beroep te doen op de welwillendheid van hen, die dergelijke voorwerpen in hun bezit hebben, om ze voor genoemd doel aan het Museum in bruikleen af te staan. De voorwerpen worden franco aan het adres van den heer E. von Saher, conservator van het „Museum van Kunstnijverheid" te Haarlem, ingewacht. Zij dienen vergezeld te zijn van eene door den eigenaar ondertekende opgave der ingezonden voorwerpen en der waarde waarvoor men ze wenscht te verzekeren. De verzekering geschiedt voor rekening van het Museum, terwijl na afloop der tentoonstelling de voorwerpen zorgvuldig verpakt, wederfranco aan de inzenders worden toegezonden.

— In eene vergadering, gehouden den 18en Maart 1891, besloot de vereeniging „Amstels Bouwkring", te Amsterdam, ook hare aandacht te schenken aan punt 4 van artikel 3 van haar program: „het verspreiden van geschriften in den geest der Vereeniging".

In de eerste plaats vestigde de Vereeniging hare aandacht op de arbeidswetgeving, en daar over dit punt de gevoelens uiteenliepen, stelde het bestuur voor eene prijsvraag uit te schrijven, in welker beantwoording zou moeten worden aangegeven welke bepalingen, speciaal met het oog op het bouwvak, in eene wetgeving op den arbeid zou moeten worden opgenomen. De ingekomen antwoorden voldeden echter niet aan de eischen van de jury, en daarom heeft de Vereeniging opnieuw eene prijsvraag uitgeschreven over:

„Het ontwerpen en toelichten van wetsbepalingen betreffende den arbeid en de verhouding tusschen patroon en werkman, in het bijzonder met betrekking tot de bouwvakken".

De vereeniging heeft met deze prijsvraag het oog:

zoowel op eene wettelijke regeling van het arbeids-contract, omvattende de wederzijdsche rechten en verplichtingen,

als op het al dan niet wenschelijke van wetsbepalingen omtrent:

1°. vakopleiding van ambachtslieden;

2°. verbod of beperking van arbeid, in verband met leeftijd en geslacht;

3°. maximum arbeidsduur ook voor volwassen mannelijke werklieden;

4°. minimum-loon en uitbetaling der loonen;

5°. verzekering der werklieden tegen ziekte, ongelukken, invaliditeit en werkloosheid;

6°. gezondheids- en veiligheidsmaatregelen;

7°. kamers van arbeid.

Tevens wenscht zij gelet te hebben op de verhouding tusschen aanbesteder, architect, aannemer en onder-aannemer.

Terwijl zij eenerzijds vrijheid laat om de opgesomde onderwerpen met andere te vermeerderen, stelt zij anderzijds niet den eisch, dat de antwoorden al de opgenoemde moeten omvatten om voor bekroning in aanmerking te komen. Te dezen opzichte behoudt zij slechts aan de jury het recht voor, om in verband hiermede prijs en premiën gedeeltelijk toe te kennen. Doch overigens zal grooter waarde worden gehecht aan eene grondige behandeling en toelichting (ook met mededeelingen omtrent regeling en ervaring in andere landen) van enkele onderwerpen, dan aan eene minder degelijke behandeling van alle te zamen.

Voor het beste der eene bekroning waardig gekeurde antwoorden wordt uitgeloofd een prijs van *f* 1000, voor het daaropvolgende eene eerste premie van *f* 300 en voor het daaropvolgende eene premie van *f* 200; terwijl deze prijzen, in de verhouding van *f* 1000, *f* 300 en *f* 200 zullen worden verhoogd uit het bedrag dat eventueel door zustervereenigingen zal beschikbaar worden gesteld.

De jury heeft het recht den prijs en de premiën te splitsen of slechts gedeeltelijk toe te kennen.

De jury zal bestaan uit de heeren: mr. A. Kerdijk, lid van de Tweede Kamer der Staten-Generaal te 's-Gravenhage; mr. J. A. Levy, idem, te Amsterdam; mr. L. H. Kuhn jr., advocaat te Amsterdam; professor mr. B. H. Pekelharing, hoogleeraar te Delft; J. C. van Marken, fabrikant, idem; mr. M. W. F. Treub, lid van den gemeenteraad te Amsterdam; J. A. Schuurman, directeur der publieke werken, idem; F. J. Nieuwenhuis, architect te Utrecht; P. H. Berlage, idem te Amsterdam; D. Schut, aannemer, idem; J. F. Staal idem idem; S. J. Buré, schilder, idem; G. van Heerde, smid, idem; B. H. Heldt, voorzitter van het Ned. Werkliedenverbond te 's Gravenhage; K. Kater, voorz. van „Patrimonium" te Amsterdam; W. C. J. Passtoors, voorzitter van den Ned. R. K. Volksbond, idem; dr. H. F. R. Hubrecht, lid van de Kamer van kooph. en fabrieken, idem; M. E. Jonker, idem idem.

Antwoorden worden vrachtvrij ingewacht, uiterlijk tot en met 30 Juni e.k., aan het adres van den heer B. van Buuren, voorzitter der Vereeniging.

— Aan de aannemers van den stadsschouwburg te Amsterdam hebben de bestuurders der drie schildersvereenigingen aldaar een schrijven gericht, waarin wordt verzocht — nu het décoratieschilderen aan eene firma uit Brussel gegund is — „met het oog op de hier ter stede bestaande werkloosheid, het verdere schilderwerk aan den stadsschouwburg aan eene aldaar bestaande firma te gunnen, daar het toch in vele gevallen gebleken is, dat de Nederlandsche werkman, wat kunde betreft, niet bij die van het buitenland ten achter staat." (*N. R. Ct.*)

## UIT DEN VREEMDE.

— Te Brussel is overleden de bekende architect Henri Beyaert, die door zijne talrijke bouwwerken veel heeft bijgedragen tot verfraaïing van Brussel. Beyaert bereikte den leeftijd van 71 jaren. Hij was geboren te Kortrijk, maar ontving zijne opleiding te Brussel, waar hij tot zijn dood werkzaam bleef.

— De aanzienlijke sommen van 3000, 1500 en 1000 Frcs. zijn door de Fransche regeering beschikbaar gesteld als prijzen ten behoeve van een concours voor een artistiek ontwerp van een Franschen postzegel. Aan deze prijsvraag kunnen alleen Fransche onderdanen medewerken.

— Voor de verdere voltooiing der inwendige decoratie van het Parijsche raadhuis heeft Jules Chéret een ontwerp ingeleverd van een Moliérekamer.

TWEEDE JAARGANG N°. 5. ZATERDAG 3 FEBRUARI 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat 40 te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, te Secretaris, *Americahotel, te Amsterdam.*

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De Tentoonstelling van Bouwkunst, in de gemeentehulpschool aan de Plantage Muidergracht (achter het Panorama) is geopend van des voormiddags 10 tot des namiddags 5 uur.

*Heeren leden* worden opmerkzaam gemaakt, *dat ter wille der controle,* **niemand** *zal worden toegelaten, dan op vertoon van zijn* **Diploma-quitantie.**

Deze week is onder meerdere nagekomen inzendingen ook geëxposeerd een relief van den heer Hesseling benevens 21 der ingekomen antwoorden op de prijsvraag voor een reclamebiljet der firma Rud. Ibach Sohn, waarbij ook de bekroonde ontwerpen. H.H. Nederlandsche inzenders op deze prijsvraag wordt in overweging gegeven hunne ontwerpen op te vragen om ze met de reeds aanwezigen op de Bouwkunst-tentoonstelling te exposeeren.

2o. Het Jury-rapport van de prijsvraag: „Schildersatelier," is in dit nummer opgenomen.

De Heer Jan Stuijt te Enschede behaalde den prijs met het ontwerp motto „X."

De Heer K. de Bazel te Amsterdam een eervolle vermelding met het ontwerp motto „2 × 2."

De ontwerper van het ontwerp motto „Fluor", wordt verzocht zich bekend te maken.

3o. De Jury voor de prijsvraag van: Tentoonstellingsgebouwen voor het Hôtelwezen, heeft den

1en prijs, *f* 400.—, toegekend aan het ontwerp „Attraction" van den Heer W. Kromhout Czn. te Amsterdam.

den 2en prijs, *f* 200.—, aan het ontwerp motto „HB" van den Heer Paul J. de Jongh te Amsterdam.

en den 3en prijs, *f* 100.—, aan het ontwerp: motto „Oost, West, thuis best" van den Heer W. van Boven te 's Hertogenbosch.

*Namens het Bestuur, De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

1000e gewone Vergadering van Zaterdag 27 Januari 1894, *in het Tentoonstellingsgebouw aan de* Plantage Muidergracht *te Amsterdam.*

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen noodigt den heer J. H. Leliman, Ere-voorzitter van het Genootschap, uit, de vergadering te openen.

De heer Leliman sprak een kort inleidingswoord en heette daarna bestuurderen, genoodigden en mede-leden welkom op de vergadering, die het guldental duizend in top voerde. Spr. herdacht voorts de geschiedenis van het Genootschap, de belangrijke feiten daaruit in de volledige notulen vermeld, de leescirkel met zijn 1000e en 1500e portefeuille. De vele leden, die in het tijdsverloop van 1 tot 1000e vergadering mede hebben gewerkt deze vergaderingen door geestesgaven en talenten belangrijk te maken.

Spr. eindigde zijne rede met den wensch dat „A. et A." als fonkelende ster, een raadsman, een toorts moge zijn op de vaak duistere kunstwegen; doch met de machtwoorden *Rechtuit* en *Voorwaarts!* als devies.

De heer Leliman overhandigde hierna den Presidentshamer aan den Voorzitter, die aan den heer W. Kromhout Czn. het woord verleende. (*)

De 1e Secretaris leest hierop de notulen der 1e *Vergadering* voor. Deze vergadering werd gehouden den 25 August. 1855 in het lokaal „de Stad Breda", in de Warmoesstraat. De Voorzitter merkte op, dat er zeker geen heeren aanmerking op deze notulen hadden.

Hierna las de Secretaris de notulen der 999e vergadering, die onveranderd werden goedgekeurd.

Door den Voorzitter werd daarna, als rapporteur der jury,

(*) De causerie van den heer Kromhout volgt in haar geheel achter het verslag.

voorgelezen het jury-rapport voor de prijsvraag „een schildersatelier" door het Genootschap namens de maatschappij „Arti et Amicitiae" uitgeschreven. De jury, bestaande uit de heeren A. C. Bleijs, W. Kromhout Czn. en H. G. Jansen, kende aan het ontwerp, ingezonden onder motto „X" den prijs toe, en verleende eene eervolle vermelding aan de ontwerpen, ingezonden onder de motto's „2 × 2" en „Fluor".

Bij de opening van den maanbrief bleek de heer Jan Stuijt te Enschedé, ontwerper van „X" te zijn. Als ontwerper van „2 × 2" maakte zich bekend de heer K. de Bazel te Amsterdam. Voorts maakte de Voorzitter den einduitslag bekend van het ingekomen jury-rapport voor de prijsvraag Tentoonstellings-gebouwen voor het Hôtel-wezen. Hieruit bleek, dat de jury, bestaande uit de heeren Dr. P. J. H. Cuijpers te Amsterdam, J. J. van Nieukerken te 's Gravenhage, A. Salm G.Bzn. te Amsterdam en W. Schut te 's Gravenhage, den 1en prijs, groot ƒ 400.—, heeft toegekend aan het ontwerp onder het motto „Attraction", den 2en prijs, groot ƒ 200.—, aan het ontwerp onder het motto „HB" en den 3en prijs, groot ƒ 100.—, aan het ontwerp onder het motto „Oost, West, thuis best."

Als ontwerper van „Attraction" maakte zich bekend de heer W. Kromhout Czn. en van „HB" de heer Paul. J. de Jongh, beiden te Amsterdam.

De Voorzitter wenschte de verschillende prijswinners der beide prijsvragen geluk met hun behaald succes.

De heer Leliman oordeelende dat het nog geen 3 uur was, (het openingsuur der tentoonstelling) nam wederom het woord, en herdacht den kunstschilder Josef Israëls, die den 27 Januari zijn 70en geboorte-dag vierde. Spr. stelt voor namens het Genootschap een telegram van gelukwensch te zenden.

Op een mededeeling, ontleend aan de *Amsterdamsche courant*, als zou de heer Dr. P. J. H. Cuijpers Amsterdam metterwoon verlaten, werd de heer Leliman door den heer Jos. Th. J. Cuijpers geïnterpelleerd, dat dit bericht geheel onjuist was, en uit de lucht gegrepen. Zijn vader zou na 3 uur de tentoonstelling bezoeken en alzoo zijn tegenspraak bevestigen.

De heer Jansen sloot hierop de 1000e vergadering, en opende de tentoonstelling, de heeren genoodigden en leden verzoekende het bestuur te willen volgen bij het doorwandelen der zalen.

De Vergadering en Tentoonstelling werden druk bezocht, tegenwoordig waren o. a. de Eere-leden de heeren H. Molemans, A. N. Godefroy, J. G. van Niftrik, Bestuursleden van verschillende Zustervereenigingen, inzenders, de pers, enz.

## CAUSERIE

*gehouden op de 1000ste Vergadering van het Genootschap „Architectura et Amicitia",*

door den Heer W. Kromhout Czn.

*Mijne Heeren!*

Het is misschien overbodig om na eene feestrede van onzen eere-voorzitter, nog iets te willen zeggen van onze tentoonstelling, die een gevolg is van de door hem herdachte 1000ste vergadering. Maar het Bestuur was blijkbaar van meening, dat het in een gemengde vereeniging als de onze noodig is, op de 1000ste vergadering de beide fracties, die het Genootschap samenstellen, vertegenwoordigd te zien, nl: de *ouderen* en de *jongeren*; zij, die nader bij het einde, dan bij het begin staan van hun loopbaan, of hun loopbaan reeds geheel achter zich hebben, en zij, die op hun toekomst slechts één voet gezet hebben of zich deze nog geheel maken moeten.

En aangezien deze jongeren hier verreweg de meerderheid vormen en ons Genootschap voortdurend gevoed wordt door jonge elementen, komende van school, werkplaats of bureau, en ouderen dikwijls heengaan, hiertoe genoopt door, . . . ja, laat ik zeggen door drukke bezigheden, wat geloof ik den geijkten term is, . . . door dit alles zal ons Genootschap jong blijven en heb ik, als een dier jongeren, gemeend, eene uitnoodiging van het Bestuur om iets te zeggen niet te mogen weigeren.

Uit het hiervoor gezegde moet U niet afleiden, dat de genoemde fracties tegenover elkander staan, integendeel: de ouderdom, die contemplatief maakt, laat ook hier de jeugd zich roeren, en weet te genieten in de aanschouwing van hun voortdurend streven. En — merkwaardig genoeg — wetende dat deze strijd noodig is, ontmoeten we van de invloedrijken onder hen grooten steun en kunnen we constateeren, dat zij ook hùnne kunst, die — zoodra zij gevoeld is en oprecht gemeend toch ook steeds jong zal blijven — gaarne bij ons willen doen zien en waardeeren.

Van enkelen onder de ouderen is het een blijvend voorrecht hunne werken tentoongesteld te zien. Deze enkelen leeren ons, hoe ook Bouwkunst een voortdurende inspanning en studie vereischt om bouwmeester te zijn en te blijven, hunne werken getuigen het, maar vooral hun werkzaam leven.

En tot zekere hoogte is het goed zich bij een persoonlijkheid, een beginsel of een denkbeeld te kunnen aansluiten, al is zoo'n beginsel of zoo'n denkbeeld nog zoo vatbaar voor kritiek, het komt er op aan het goede en het altijd ware in zoo'n persoonlijkheid of beginsel te erkennen, en al kunt ge van dit goede en ware nog zooveel opdoen in vroegere tijden, het is verheffender en den vooruitgang onzer kunst meer dienende, indien we dit in onze onmiddellijke omgeving kunnen vinden.

En wat u vooral treffen zal bij de beschouwing der werken dier enkele ouderen, is de gemakkelijkheid waarmede alle aan Bouwkunst verwante kunstvakken beheerscht is, Dit is gelukkig, want waar in onzen tijd bijna ieder voor zich leeft, daar is het noodig herinnerd te worden aan de groote wet, die Bouwkunst ons leert, dat wij allen moeten samenwerken voor een *gedroomd geheel*.

Ziedaar het mooie onzer kunst en tevens de hooge roeping van den architect, dat hij, een groot geheel willende, alles daarheen moet leiden; dat hij vóór alles zijn denkbeeld verwezenlijkt willen zien, gebruik moet maken van allerlei krachten die hem secunderen moeten; dat hij deze krachten moet *weten* te kiezen niet alleen, maar ook met hen moet kunnen samenwerken; dat hij naast zijn architect zijn, tevens den smid moet kunnen raadplegen en waar noodig aanwijzingen doen; zijn timmerlieden en metselaars en loodgieters moet voorgaan, hen behulpzaam zijn in de uitwerking der onderdeelen; dat hij iets in zich heeft van den beeldhouwer en decorateur, om ook bij raadpleging dezer krachten, meer een steun te zijn, dan een in hunne kunst vreemd element.

En dàt leeren ons de werken dier enkele ouderen, dat zij het verstaan hebben zich al deze krachten ten nutte aan te wenden en daarom aan hen in de eerste plaats onze *hulde!* Zij kunnen overtuigd zijn, dat wij dat spoor zullen trachten te volgen.

Maar wij moeten *meer* willen! Want dit alles is zeer goed als afsluiting van een tijdperk, waarvan wij veel willen overnemen en voortzetten, maar waarvan nog veel te veredelen valt en in overeenstemming te brengen is met onzen tijd en tijdsomstandigheden. Nòg is de bouwkunst te veel aristocratisch, nòg is zij te veel het voortbrengsel van eenige Architectenbureau's, waarvan slechts enkele vakwerklieden mogen schellen, die reeds eenigermate gedrild zijn en den architect begrijpen.

De ouderen zullen slechts *bureau's* nalaten en eenige *kunstwerkplaatsen*, op ons rust de taak ook deze bureau's optcheffen en voor alles werkplaatsen in de plaats te stellen. Daartoe zijn we echter — indien het mij vergund is zoo te spreken — nog te veel *heeren*.

Om de zuivere positie van den architect terug te krijgen,



zooals ik me die denk, moeten we — onzen adel hoog houdende — ons ontdoen van die maatschappelijke opvatting van ons vak, waardoor we thans zoo ver van onze medewerkers verwijderd staan. Wij, architecten, zoogenaamd een „positie" in de maatschappij bekleedende, maar tevens kunstenaars willende zijn, wij moeten alle andere positiemenschen voorgaan in een hooge minachting voor den zoo gezochten maatschappelijken stand, wij moeten m.a.w. weder *eenvoudig* worden en onzen trots zoeken in het streven om vóór alles den eersten werkman te zijn.

Laat het anderen over standsafscheidingen te bewaren, wij moeten weder de voorsten zijn om deze opteheffen en de maatschappij te vereenvoudigen, want wij allen zuchten onder haar ingewikkeldheid. En onze kunst goed begrijpende, zooals de Ouden en de Middeneeuwers en zooals ook de Modernen ons die leeren, kunnen we dit.

De meesten onzer gaan de toekomst tegemoet, laat ons deze ingaan met een hoogen zin voor eenvoud en natuur, opdat we in ons streven naar harmonie, niet belemmerd worden door wanverhoudingen die nog in ons zelve zijn.

Deze eenvoud, die ik bedoel, is grootsch en behoeft u niet afteschrikken; hij zal ons ander brengen tot de uitvoerende krachten, die we noodig hebben en zal ons gelegenheid geven hen tot ons optevoeren. En *dan* eerst zullen de vakken die medewerken moeten tot het gedroomde architectonische geheel, hiervoor berekend zijn; dàn zullen we weer iets terugkrijgen van die heerlijke samenwerking, waaraan Europa hare kathedralen te danken heeft. Dan ook zou de dubieuse kwestie of wij een eigen stijl hebben opgelost zijn. Want eenmaal in alles harmonieus voelend, denkend en handelend zal er ook eenheid komen in de uitdrukking van alle gemoedsaandoeningen, zal de beeldhouwer en schilder in de taal van den architect zijn eigen taal herkennen en het bouwwerk zal weder het middelpunt worden, waar alle kunsten bijeenkomen.

Maar dan ook zullen geen tentoonstellingen meer noodig zijn, deze zal men vervelend vinden en onnatuurlijk, want onnatuurlijk *is* eene tentoonstelling en alleen mogelijk in *onze* maatschappij. Want juist omdat wij zooveel ten achter waren bij vroeger, zijn de tentoonstellingen uitgedacht om door aanschouwing van vroegere werken, de mate van teruggang te bepalen. Thans, 40 jaren na het eerste initiatief, nadat reeds duizende tentoonstellingen en tentoonstellinkjes zijn gehouden, kan weder op eigen kunst gewezen worden.

Laten we dus alle succes hopen van onze tentoonstelling, maar laten we tevens, Mijne Heeren, en ook U Dames, die tegenwoordig zoo flink deelneemt in de kunstbeweging, — voortwerken om verdere tentoonstellingen in de toekomst onnoodig te maken. Ik heb gezegd!

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA"

Rapport van de Jury in zake de Prijsvraag voor een Schildersi-Atelier,

uitgeschreven door het Genootschap namens de Maatschappij „Arti et Amicitia" als beheerder van het Davidsfonds.

De medewerking aan deze prijsvrag was bizonder groot; niet minder dan twintig antwoorden, waarbij vele die van ernstige studie blijk gaven, werden het Genootschap toegezonden.

Bij vele van de betere inzendingen moest geconstateerd worden, dat de ontwerpers de eischen van eene goede indeeling en rationeele samenstelling niet genoeg hadden in 't oog gehouden en te uitsluitend zich hadden bezig gehouden met het zoeken naar pittoresque effecten.

Bij eene beschouwing der verschillende inzendingen valt het volgende op te merken:

*Fluor.* Dit ontwerp maakt een zeer artistieken indruk, hetgeen te meer te prijzen is daar dit effect met sobere middelen verkregen is. Vooral de gevel aan de straat heeft veel cachet; men zoekt daarachter het verblijf van een artist die zich uit het gewoel der profane wereld heeft teruggetrokken. De hoofdingang maakt een eenigszins vreemden indruk met zijn weinig constructieve ontlastingsboog; als proeve van karakteruitdrukking is echter dit detail zeer geslaagd te noemen.

Aan de andere gevels is vermoedelijk minder studie besteed: hoewel in dezelfde vormen gedacht, zijn zij minder karakteristiek dan de hoofdgevel.

De indeeling heeft gebreken: eene te smalle gang voert naar een onpractisch ingerichte keuken, een uitgebouwd privaat is op de zijgevelteekening niet aangegeven. Het atelier is op de verdieping ontworpen terwijl het programma aangaf, dat slechts de woning ten deele op de verdieping kan geprojecteerd worden. De aan drie zijden ingebouwde serre zal weinig aan hare bestemming beantwoorden. Van de inrichting van het atelier is weinig werk gemaakt. De verlichting van de groote logeerkamer door één raam van gewone afmetingen is onvoldoende.

De doorsnede over de entrée en het trappenhuis doet denken aan een Romaansch kerkinterieur doch heeft niettemin verdienste. Gaarne had echter de Jury alles duidelijker aangegeven gezien, daar toch in de architectuur, naast de impressie, ook de détailvormen van overwegend belang moeten gecht worden.

De gevel met den hoofdingang is op de schaal van 1 à 100 geteekend in plants van op 1 à 50, zooals het program voorschreef. Blijkens een bijschrift moet het geheele ontwerp als spiegelbeeld betracht worden, daar anders het atelier op het Zuiden zou gelegen zijn.

**2 × 2.** Ook dit plan vertoont in de verdeeling ernstige tekortkomingen. Een keuken van 2.50 M. × 3.50 M. bij een woonkamer groot 6 × 8 M. is veel te klein; bij de ruime entrée, vestibule en ontvangkamer is de schuin gelegde hoofdtrap wel wat misdeeld.. Het groote aantal smalle ramen met steenen dammen van minimale afmetingen zal aan de soliditeit van den bouw afbreuk doen, ook zijn die dammen voor een atelier-raam minder gewenscht.

Er is blijkbaar gestreefd naar een schilderachtig silhouet, doch aan dit idée is de practische bruikbaarheid van het huishoudelijke gedeelte van het gebouw wel wat opgeofferd. Het arrangement van het atelier met annexen, ontvangkamer etc. is niettemin ruim en fraai.

Uitwendig is door de groepeering van de verschillende deelen van het gebouw een aantrekkelijk geheel verkregen; aan de achterzijde is het streven naar pittoresque effecten wel wat overdreven, de uitspringende deelen geven daar den indruk er later te zijn aangebouwd. De vele mogelijkheden in de bekapping, uit deze distributie ontstaan, zijn niet altijd voldoende opgelost, bijv. aan den Zuidelijken gevel.

De uitvoering der teekeningen is zeer goed geslaagd, de détailteekening van den ingang vooral is artistiek van behandeling en verraadt een grondige kennis der détailvormen.

Ofschoon het gebouw uitwendig niet bepaald als type kan gelden voor een schildersatelier, zoo verdient toch de compositie zeer te worden geroemd.

*N. A. B.* Het plan is goed ineengezet, de keuken is wat ver van de woonkamer gelegen, ook moet de hoofdtrap te monumentaal worden gecht als leidende slechts naar enkele kamers van ondergeschikt belang.

De gevels zijn goed van silhouet, de uitkraging van gele steen aan den voorgevel is niet fraai, de oplossing van den schoorsteen van het atelier is uitwendig wat pover. Het teekenwerk verdient lof, het détail van den ingang kan niet décoratief genoemd worden.

*X.* Een goed plan, de lokalen van de parterre-verdieping zijn uitstekend gearrangeerd.

De dienst-trap, die nu slechts tot de 1ste verdieping loopt behoorde tot de zolder-verdieping te worden doorgetrokken.

Het uitwendige, sober van conceptie en goed van karakter,

maakt een behaaglijk effect, waaraan alleen de vreemde boogvorm bij den ingang een weinig schade doet.

Ook de perspectievische aanzichten in de hall, in de ontvangkamer en van het uitwendige zijn met smaak ontworpen en, evenals de overige teekeningen met vaardige hand geteekend.

*Palet A.* De gevels zijn blijkbaar vrij gevolgd naar die van een der bekroonde ontwerpen voor een raadhuis te Zutfen, doch op eene vrij onbeholpen manier. In de perspectief en in de detailteekening komt het gebrek aan vaardigheid van den ontwerper nog duidelijker aan het licht.

In het plan zijn de gevraagde vertrekken voorhanden. De raamverdeeling die de gevel aangaf is voor vele der vertrekken onpractisch te noemen. Een bergplaats op de verdieping zal minder aan het doel beantwoorden.

*Werkeloos.* Het plan is niet kwaad, de keuken is te klein en wat afgelegen, het dienstbodenvertrek kan kleiner zijn.

De gevels missen het karakter van schildersatelier, het is meer een villa met veel noodeloozen opschik (het smalle avant-corps telt niet minder dan 5 pinakels en vazen, benevens een buste). De zijgevel is beter dan de hoofdgevel. De teekeningen zijn met zorg behandeld, de vele ornamentale détails echter verraden, in de wijze van voorstelling, een ongeoefende hand.

2°[1]. Het atelier ontvangt licht door gewone ramen uit niet minder dan vijf verschillende richtingen. De privaten zijn vorstelijk ingericht (2.10 × 3.40 M.) De gevraagde vertrekken zijn voorhanden, doch zonder smaak gegroepeerd.

De gevels vertoonen een zeer burgerlijk karakter, het atelier, gedrukt van silhouet heeft noch in het plan, noch in den opbouw den noodigen samenhang met het overige van het gebouw.

*l'Union fait la force.* Het atelier ontvangt van twee zijden licht, gangen, trappen, keuken en verdere aanhoorigheden zijn bekrompen van afmeting en bovendien wijdloopig en onpractisch ingedeeld.

Het uitwendige is zeer gewoon van conceptie; de vele ballen en andere details zijn met weinig smaak aangebracht. De perspectiefteekening heeft als aquarel eenige verdienste.

*Strijd geeft moed.* Het uitwendige is karakterloos, het plan heeft enkele practische verdiensten, doch vertoont te veel de indeeling van een doodgewoon huis met een atelier er tegen aan gezet, dit laatste ontvangt zijn licht van twee zijden en door ramen van gewone afmeting.

*Selve.* Het plan is gezocht ingewikkeld, de ontvangkamer ligt te ver van het atelier, de dienstbodenkamer, tusschen keuken en woonkamer, is niet goed geplaatst. Het atelier is, zoo in het plan als in den opbouw, secundair behandeld.

De gevels zijn met een zekere chic geteekend, zonder echter op groote oorspronkelijkheid te kunnen bogen, sommige détails zijn ietwat bouwdoosachtig.

Karakter als schilders-atelier bezit het ontwerp niet, het doet meer denken aan een coquette villa aan eene zee-badplaats. De verschillende teekeningen zijn met groote uitvoerigheid behandeld.

*Cents postzegel.* Het atelier is op de verdieping ontworpen en ontvangt licht van het Noorden en van het Westen, overigens is de indeeling vrij goed.

De gothische vormen van het uitwendige zijn weinig bestudeerd.

2°. Ook hier zijn alle lokalen in het plan aanwezig en vrij goed gearrangeerd, behalve het atelier dat op de verdieping is ontworpen. Uitwendig zijn de verschillende partijen niet zonder smaak gegroepeerd, enkele détails zijn wat alledaags.

*La pointure.* Het plan is practisch van indeeling; de ingang (aan een zijgevel) is wat benepen, de diensttrap is niet verlicht. De gevels zijn met zorg geteekend doch lang niet fraai van détails. In die richting heeft de inzender nog veel te studeeren. De verlichting is onpractisch, de groepeering der daken is niet fraai.

*In koost.* Het plan en ook het uitwendige wat silhouet betreft, zijn vrij goed. De detailleering is wat oppervlakkig behandeld; het geheel is, zooals het motto reeds doet vermoeden, wat haastig afgemaakt.

Het gevraagde détail ontbreekt en de hoofdgevel is op 1/100 in plaats van op 1/50 geteekend.

*Palet.* Het plan is erg uitvoerig en geeft veel meer dan in het programma gevraagd is. De gevels zijn erg opgesierd doch missen karakter; het teekenwerk geeft van weinig geoefendheid blijk. Het perspectievisch aanzicht in de ontvangkamer geeft weinig smaakvolle vormen te zien.

*Honos alit Artis.* Het woonhuis en het atelier vertoonen, zoo in plan als in opbouw, te weinig samenhang; de indeeling van het woonhuis is wel wat wijdloopig, de vereischte lokalen zijn echter aanwezig. Het atelier ontvangt licht van twee zijden.

De gevels zijn, behoudens het reeds genoemde gebrek aan samenhang tusschen de beide deelen van het gebouw, goed van verhoudingen en flink geteekend, de détailvormen zijn wat afgezaagd. De doorsneden, zeer uitvoerig behandeld, missen cachet.

*Eenvoud.*[1] Het plan is erg gecompliceerd, de woonkamer is op de verdieping niet goed gelegen. De behandeling der teekeningen verraadt een ongeoefende hand. Indien de ontwerper het mecrendeel der overige inzendingen aandachtig beschouwt, zal hem, gelooven wij, zijn gebrek aan smaak en vaardigheid voldoende duidelijk worden.

*Excelsior.* De sprong in den atelierwand is ongemotiveerd. De gevels, hoewel niet slecht van proportie, lijden qua teekenwerk en detailleering, zeer veel te wenschen over, vooral de figurale versieringen zijn op onbeholpen manier voorgesteld.

*Eenvoud.*[2] De indeeling is nuchter en smakeloos. Ook uitwendig doet dit ontwerp eer denken aan arbeiderswoningen dan aan het verblijf van een artist.

*Debuut.* Het atelier ontvangt van drie zijden licht en is alleen toegankelijk door de kleedkamer. Atelier en woonhuis zijn te veel gesepareerd. De gevels missen karakter, de teekeningen zijn met zorg behandeld.

CONCLUSIE.

De Jury is van oordeel dat drie ontwerpen, nl. die welke onder de motto's *Fluor*, 2 × 2 en *X* zijn ingezonden, de meest verdienstelijke moeten genoemd worden. Wat de beide eerstgenoemden betreft, betreurt zij het dat wegens de onvoldoende planoplossingen, hiervoor uiteengezet en ook wegens de bepaling in art. 5 van het programma, volgens welke een verdeeling der uitgeloofde prijs niet toegelaten is, deze ontwerpen, die overigens op groote artistieke qualiteiten kunnen bogen, niet voor eene geldelijke belooning kunnen in aanmerking komen. Zij stelt mitsdien voor beide ontwerpen eervol te vermelden, en in het plaatwerk van het Genootschap op te nemen.

Den uitgeloofden prijs wenscht de Jury toetekennen aan het ontwerp gemerkt *X*. Dit ontwerp beantwoordt in alle opzichten aan de eischen van het programma, het bezit ook vele verdiensten als architectonisch kunstwerk en kan mitsdien als de beste oplossing van het vraagstuk worden beschouwd.

Van de overige ontwerpen verdienen nog loffelijk vermeld te worden die, welke onder de motto's *N. A. B, Selve* en 2° zijn ingezonden.

*De Jury voornoemd,*
A. C. BLEIJS.
W. KROMHOUT CZN.
H. G. JANSEN, *Rapp.*

VERBETERING.

In het vorig nummer staat onder de bepalingen van de prijsvraag, uitgeschreven door „Amstels Bouwkring" dat de antwoorden worden ingewacht op 30 Juni e.k. Deze termijn is verlengd tot **30 December a.s.**

TWEEDE JAARGANG N°. 6. ZATERDAG 10 FEBRUARI 1894.

# ARCHITECTURA

## Orgaan van het Genootschap ARCHITECTURA AMICITIA, Amsterdam.

R&Hz

Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

H.J.M. WALTNKAMP.CZ.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN. W. KROMHOUT CZN., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, 1e Secretaris, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

| | |
|---|---|
| Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) | ƒ 12.— |
| „ kunstbevende leden | „ 10.— |
| „ buitenleden | „ 7.50 |

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1001e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 14 Februari a.s. des avonds te 8 uur.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Voorlezing van het Jury-rapport in zake de prijsvraag „Tentoonstellingsgebouwen voor het Hôtelwezen".

*c.* Uitreiking der bekroningen der prijsvragen „Schildersatelier" en „Tentoonstellingsgebouwen Hôtelwezen".

*d.* Kunstbeschouwing van den heer L. Berghuis: „Renaissance Italienne d'après les dessins originaux des architectes pensionaires de l'académie de France à Rome."

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

ONZE TENTOONSTELLING.

Sedert Zondag l.l. is een der wanden der Tentoonstelling in beslag genomen door een studie voor een tegeltableau, (op ware grootte) ter versiering van een volksvergaderlokaal, een zeer omvangrijk werk der heeren K. de Bazel en J. L. M. Lauweriks.

Ook zijn bij de collectie Ibach nog gevoegd een drietal ontwerpen van Nederlandsche inzenders.

Op heden den 22en Januari 1894, zijn wij ondergeteekenden:
Dr. P. J. H. CUIJPERS, te Amsterdam,
J. J. VAN NIEUKERKEN, te 's Gravenhage,
A. SALM G.BZN., te Amsterdam en
W. SCHUT, te 's Gravenhage,
door het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam benoemd tot leden van de Jury, ter beoordeeling van de antwoorden, ingekomen op de door voornoemd Genootschap uitgeschreven

PRIJSVRAAG

*voor een ontwerp voor het oprichten van tijdelijke gebouwen, ten dienste eener Internationale Tentoonstelling, te houden in* 1894 *op de terreinen achter het Rijksmuseum te Amsterdam,* overgegaan tot bedoelde beoordeeling en kunnen wij dienaangaande het volgende rapporteeren:

Ingekomen zijn: 13 ontwerpen onder de volgende motto's:

| | | |
|---|---|---|
| 1. Attraction | 4 | teekeningen |
| 2. Cook | 7 | „ |
| 3. 16 December | 8 | „ |
| 4. HB. | 6 | „ |
| 5. Homo Sum | 8 | „ |
| 6. Internationaal | 5 | „ |
| 7. Lucie | 4 | „ |
| 8. Mei | 3 | „ |
| 9. Oost West, T'huis Best | 6 | „ |
| 10. Repos Ailleurs | 3 | „ |
| 11. Schets | 5 | „ |
| 12. Ster | 4 | „ |
| 13. Studie | 4 | „ |

benevens memorie's van toelichting.

De Jury, van oordeel zijnde dat deze prijsvraag is uitgeschreven met het doel om voor deze bijzondere internationale tentoonstelling een ontwerp te bekomen, dat met betrekking tot het eigenaardige der tentoonstelling *„het Hôtelwezen in het algemeen en verder alles wat in verband staat met de behoeften en de verpleging van den reizenden mensch,"* op bijzondere wijze daarvan het kenmerk zoude moeten dragen, zoowel door de inrichting als de samenstelling der verschillende lokalen, is tot de overtuiging gekomen dat geen der ontwerpers daarop heeft acht geslagen.

De ontwerpen, zooals zij voor ons liggen, voldoen op meer of minder doelmatige wijze voor het houden van tentoonstellingen in het algemeen.

Zoowel de tegenwoordige inrichtingen van de groote hotels als datgene hetwelk in verband staat met de behoeften en de verpleging van den reizenden mensch, heeft in de laatste 25 jaren eene zoo groote verandering ondergaan, dat het wel van belang kan geacht worden om bij de oprichting van gebouwen, die dienen moeten om den voormitgang en de verbetering te doen zien, die in Europa en in de andere landen der wereld bereikt zijn, dit op de doelmatigste wijze aan het publiek te vertoonen.

Dat daaraan bij het ontwerpen bijzondere aandacht moet worden gevestigd zal een ieder in 't oog springen, wanneer men slechts in aanmerking neemt, dat bv. voor het verkeer in het hôtel tusschen de verschillende verdiepingen in vroegeren tijd enkel gebruik werd gemaakt van de gewone trappen en thans, in de groote hôtels, de lifts op verschillende wijzen in toepassing zijn gekomen.

Op het gebied van de vervoermiddelen is er een geheele omkeer gekomen, waardoor tevens de behoeften en de verpleging van den reizenden mensch eischen doen ontstaan, die invloed moeten uitoefenen op de inrichting van een daarvoor bestemd tentoon tellingsgebouw. Noch de plannen, noch de memorie van toelichting van een der ingekomen ontwerpen, toonen aan dat de ontwerper de belangrijkheid van deze punten heeft overwogen en getracht heeft op eigenaardige wijze daaraan te voldoen.

Het programma is in het algemeen zeer vaag en laat veel vrijheid aan de mededingers — daarenboven verlangt het zelfs geene begrooting, zoodat, bij de beoordeeling, de kwestie van kosten voor de eventueele uitvoering van het werk volstrekt niet in aanmerking mogen genomen worden. Verder laat het programma de mededingers geheel vrij om het beschikbare terrein geheel of gedeeltelijk in gebruik te nemen en bepaalt alleen de afmetingen der verschillende lokalen en die van het hoofdplein.

Al de inzenders hebben met meer of minder talent en kennis aan de eischen van het programma voldaan, zoodat zij, uit dien hoofde, allen voor de uitgeloofde prijzen konden in aanmerking komen — echter is het den ondergeteekenden spoedig gebleken, dat er een drietal verre boven de anderen de voorkeur verdiende, zoowel door de goede algemeene indeeling van het terrein (ziet situatieplannen) als wegens de artistieke waarde, die de verdere indeelingen der platte gronden aantoont, evenals van den opbouw zooals die door de opstandteekeningen (gevels, doorsneden en perspectivische aanzichten) te aanschouwen wordt gegeven.

Na nauwkeurig onderzoek en herhaalde vergelijking werd door de Jury, met algemeene stemmen, het *ontwerp no.* 1 met het motto *„Attraction,"* als het beste geoordeeld.

Dit ontwerp bestaat uit vier teekeningen en eene memorie van toelichting.

A. Eene schets van een perspectivisch overzicht der tentoonstellings-gebouwen; B. plattegrond van het toegangsgebouw met opstandteekening, voorgevel en doorsnede van dat gebouw; C. plattegrond van het hoofdgebouw met aanzicht in doorsnede en twee varianten voor het ingangsgebouw; D. een situatieplan met derde variant van de plaatsing der verschillende gebouwen.

A. Deze perspectivische aanzicht is meesterlijk geteekend en geeft een duidelijk denkbeeld van het effekt, dat de gebouwen, bij eene eventueele uitvoering, zullen maken.

Het geheel is goed opgevat en duidelijk daargesteld.

De ontwerper toont aan, behoorlijk op de hoogte te zijn van zijne taak en te weten wat hij wil.

B. De opstand heeft wel het karakter van eene internationale tentoonstelling, gebouwd aan het einde der XIXe eeuw.

De aanleg van het ingganggebouw met zijne overdekte gaanderij voor kiosken en verbindingsgalerij, de tien gevraagde tentoonstellingslokalen enz. benevens de overdekte zomertuin en café zouden, bij eene eventueele uitvoering, al te groote kosten veroorzaken in verhouding tot het nut, dat daaruit zoude te behalen zijn.

Het is daarom, dat de ondergeteekenden voor de plattegronden, bij eene eventueele uitvoering, de voorkeur geven aan het variante situatieplan met enkel de gevraagde lokalen. (II.)

De opstand- en doorsnede-teekeningen zijn duidelijk. Met eenige wijzigingen waren de beide torens dienstbaar te maken voor het tentoonstellen van „liften", inrichtingen die zeker niet op eene tentoonstelling van het Hôtelwezen mogen ontbreken.

C. De plattegrond voor de elf groote tentoonstellingszalen is zéér doelmatig. De ruime toegangen zijn goed geplaatst.

De vier koepelvormige hoekgebouwen zijn voor de bezoekers zeer aangename verpoozings-lokalen en zullen aan het geheel een vriendelijk en aantrekkelijk karakter geven. De doorzichten van de eene zijde naar de andere zullen een schilderachtig effect tot stand brengen en voor het oog rustige gezichtseinders aanbieden. Het plaatsen van café en restaurant aan de binnenhoeken van de gebouwen is goed begrepen en zal met de voorsprongen met afgeronde hoeken, voorzien van zitplaatsen voor de muziek-uitvoeringen gewenschte rustplaatsen aanbieden.

In verband met de plaatsing van de muziektent is een en ander gunstig gekozen.

De ruime tentoonstellingszalen zonder steunpunten in het midden, bieden gevoegelijke ruimte aan voor de installatie der verschillende takken van het hôtelwezen enz.

Daar de verlichting door de beide eindgevels niet voldoende zal zijn voor zalen van 50 M. lengte, zal het noodig zijn, zooals de ontwerper terecht voorstelt, om tusschen de gordingen boven-verlichting aan te brengen,

D. Ofschoon volgens het voorgestelde situatieplan het geheele beschikbare terrein wordt in gebruik genomen, komt deze samenstelling den ondergeteekenden minder gewenscht voor en blijven zij de voorkeur geven aan het plan, gemerkt II, dat hiervoren reeds besproken werd.

N°. 4. *„HB"* 6 teekeningen en memorie van toelichting. 1 situatieplan, 2 plattegrond en doorsnede van het ingangsgebouw, 3 plattegrond en doorsnede van het hoofdgebouw, 4 voorgevel van het hoofdgebouw, 5 voorgevel van het ingangsgebouw en 6 aanzicht van het plein westzijde.

1. Het was eene goede gedachte van den ontwerper om behalve den hoofdingang, in de as van het Rijks-Museum tevens een uitgang te maken tegenover de Honthorststraat in de Paulus Potterstraat.

Vooral bij groote drukte zoude een dergelijke toegang nuttig blijken te zijn. De algemeene indeeling is eenvoudig en doelmatig. Alle gevraagde lokalen zijn aanwezig en hebben de gewenschte afmetingen.

2. De ingang is ruim, de verschillende lokalen goed verdeeld, het plaatsen van de congreszaal gelijkvloers maakt het gebouw minder kostbaar, doordien er geene verdieping noodig is. Het geheel kan, voor het grootste gedeelte in hout worden uitgevoerd en is voor de uitvoering minder kostbaar dan het vorige ontwerp.

3. De 11 zalen zijn zóó geplaatst, dat zij gemakkelijk kunnen vergroot worden. De ingangen zijn ruim en de plaatsing daarvoor is goed gekozen.

In de doorsnede maakt het verschil van silhouet voor de middenzaal de rondboog, voor de zijzalen de Tudorachtige boog met stomphoekige nok geen goed effekt.

Dit verschil zal echter in de uitvoering niet in het oog



vallen daar het poortgebouw van den hoofdingang, welke door twee torens geflankeerd is, den overgang tusschen den boogvorm en den stompen hoek bedekt.

4. De voorgevel van het hoofdgebouw maakt dit duidelijk. De beide torens sluiten de middenzaal met zijne rondboogvormige overdekking goed af. Deze torens waren in te richten voor het plaatsen van liften.

Wij meenen echter te moeten ontraden om bij eene eventueele uitvoering, geel en blauw glas in zoo groote hoeveelheid te gebruiken als de ontwerper meent te moeten voorstellen. Het licht, dat door eene dergelijke verglazing verkregen wordt, zoude nadeelig werken op de tentoongestelde voorwerpen.

5. Geheel in overeenstemming met het hoofdgebouw is het ingganggebouw ontworpen en het geheel zoude er niet bij verliezen wanneer bij het hoofdgebouw evenals hier een spaarzaam gebruik ware gemaakt van wimpels.

6. Aanzicht van het plein-westzijde, is met de vorige teekeningen volkomen in overeenstemming, zonder eentonigheid en het geheel heeft volkomen het karakter van een tijdelijk gebouw, waaraan het feestelijk karakter niet ontbreekt.

Het ontwerp is als schets-ontwerp goed geteekend, en met talent gesquarreleerd, ofschoon de speling met de verschillende kleuren van groen en geel en rood en geelgroen en paars met enkele punten in scheloranje allicht tot minder harmonisch effekt kan leiden als zulks in de bouwkunst is gewenscht.

Bij dit ontwerp is het beschikbare terrein wel niet geheel maar toch grootendeels in gebruik genomen.

Al de verschillende lokalen zijn aanwezig en allen hebben de afmetingen, welke door het programma worden voorgeschreven.

*No.* 9. *Oost West, thuis best,* 6 teekeningen en memorie van toelichting.

1 situatieplan, 2 plattegrond ingangsgebouw met doorsnede, 3 opstandteekening ingangsgebouw, 4 plattegrond hoofdgebouw, 5 voorgevel en doorsnede hoofdgebouw, 6 aanzicht afsluitingsplein met toegang tot het neventerrein.

1. De situatieteekening toont aan, dat de ontwerper het geheele beschikbare terrein in gebruik genomen heeft. In de as van het Rijks Museum is de hoofdingang ontworpen. Overdekte gang (logia's) dienen tot verbinding der tentoonstellingszalen bij den ingang met het hoofdgebouw. De café-restaurant en het neventerrein, waarop een concertzaal, vijver en bijgebouwtjes voor de tentoonstellers ontworpen, zijn in verband met een sierlijken tuinaanleg.

2. Drie ruime poorten geven toegang tot de ruime vestibule of „hal" waarin eenige plaatsen gereserveerd zijn voor winkels van sigaren en andere kleine artikelen, die bij den ingang van een groot tentoonstellingsgebouw gewenscht worden.

De gewenschte lokalen zijn aanwezig, de congreszaal is op de 1e verdieping geplaatst.

De doorsneden toonen duidelijk de wijze van constructie aan.

De congreszaal, die 9.60 M. breed en 19.60 M. lang is bij eene hoogte van 6 meters zoude veel kunnen winnen door het plafond in het midden te verhoogen in de kap, waartoe voldoende gelegenheid bestaat.

3. De opstandteekeningen van het ingangsgebouw zijn eenvoudig van opvatting en kunnen met betrekkelijk weinig kosten worden uitgevoerd.

De verhoudingen zijn, voor het gewenschte doel, voldoende, de voorgestelde wijze van versiering met vlakke, breede, toepasselijke beschildering op doek is voor een tijdelijk gebouw aanbevelenswaardig.

4. De plattegrond van het hoofdgebouw, ofschoon eenvoudig van opvatting, zoude met zijne vele steunpilaren in het gebruik tot moeilijkheden in de plaatsing van voorwerpen of inrichtingen aanleiding geven, die bij de beide vorige ontwerpen niet te vreezen zijn.

Een paar ruime doorgangen ter grootere en ruime verbinding dezer 11 groote zalen zoude gewenscht zijn.

Ook in dit ontwerp is de gewenschte oppervlakte aanwezig en de zalen zijn voor vergrooting of uitbreiding vatbaar. Ruime toegangen zijn aanwezig.

5. De voorgevel van het hoofdgebouw is in overeenstemming met de overige deelen van het ontwerp samengesteld. De breede friezen bieden eene zeer gunstige gelegenheid om allegorische of geschiedkundige tafereelen van toepasselijken aard aantebrengen.

Het geheel is eenvoudig en duidelijk voorgesteld — de afmetingen zijn voldoende.

6. De verlekte gang of logia's met breede toegangspoort tot het neven-terrein verbinden het geheel op gunstige wijze.

Het plantsen van een concert-gebouw op dat gedeelte van het terrein zoude aanbeveling verdienen, vermits het, in ons land, niet altijd mogelijk is, zelfs in den zomer, concerten in de open lucht te houden.

Dit ontwerp verdient aanbeveling voor zijne eenvoudige constructie en heeft, bij eene goede samenstelling het karakter van een tijdelijk gebouw volkomen bewaard.

De ondergeteekenden zijn van oordeel, dat ofschoon zij gewenscht hadden bij de ontwerpen het eigenaardige karakter van de prijsvraag meer op den voorgrond ware getreden, de ingezonden ontwerpen toch aanspraak mogen maken op de prijzen door het Genootschap uitgeloofd en stellen zij dienvolgens voor om den *eersten prijs* ad *f* 400,— toetekennen aan den ontwerper van het ingediende plan no. 1, motto *Attraction;* den *tweeden prijs* ad *f* 200,— aan het ontwerp no. 4, kenteeken *HB* en den *derden prijs* ad *f* 100,— aan het ontwerp no. 9, motto *Oost West, T'huis Best.*

P. J. H. Cuijpers.
J. J. van Nieukerken.
A. Salm G.Bzn.
Wm. Schut.

## DE PARIJSCHE WERELD-TENTOONSTELLING IN 1900.

In afwachting van het officieele vaststellen van een algemeen plan der tentoonstelling, zijn nu reeds eenige in de subcommissies gedane voorstellen bekend geworden, waarvan de uitvoering zonder twijfel de actractie in 1900 zal versterken.

In de eerste plaats het voorstel der Commissie van Versailles. Lucien Leblanc, architect van het gouvernement, heeft het denkbeeld geopperd om daar een overzicht te geven van de tuinbouwkunst van de vroegste tijden af. Men kan zich geen beter omgeving voorstellen dan Versailles om zulk een plan te verwezenlijken.

Op korten afstand van het paleis zal terrein beschikbaar worden gesteld ten dienste der verschillende tuinarchitecten. Volgens het welbestudeerd programma van Leblanc zal men er kunnen zien den aanleg van een tuin in het oude Athene, van een Egyptischen tuin met zijne palmen en citroenbooomen, van de hangende tuinen van Babylon met hunne uitgestrekte terrassen, van de Persische en Mongoolsche tuinen; verder het paradijs van de vallei van Cachemir, de tuin van de eeuwige lente nabij Peking, Japansche tuinen;

vervolgens komen de tuinen van het oude Rome, die van Lucullus en Cicero, van de Middeleeuwen, de Merovingische tuin, die destijds bestond aan den linker Scineoever, de Italiaansche tuinen der Renaissance, vervolgens die van de XVI tot de XVIIIe eeuw, zooals het park van Ludovisi, de villa's Medicis, Pamphili en Barberine, enz. enz.

Zooveel mogelijk zullen al deze wonderwerken in natura uitgevoerd worden; waar dat niet kan, zullen ze worden voorgesteld door middel van teekeningen, gravures en reliefplannen. Het voornemen bestaat om een speciale spoorlijn aan te leggen ter verbinding der exposities van het Champ-de-Mars en Versailles door het bosch van Meudon, waardoor de rit aanmerkelijk zal bekort worden.

Behalve deze grootsche voornemens bestaat ook het plan om de beroemde zoogenaamde menagerie welke Lodewijk XIV in het park van Versailles voor de hertogin van Bourgogne bouwen liet, te reconstrueeren.

Dit bekoorlijk gelegen lustverblijf, dat door de communards van honderd jaar geleden verwoest werd, bestond uit verschillende kleine gebouwen, welke een hoog achtkant koepelgebouw omringden dat verdeeld was in verschillende wonderlijk mooi gedecoreerde vertrekken. Elke van de acht zijden was begrensd door een uitgestrekten binnentuin, waarin allerlei soort vogels, tamme en wilde dieren waren opgesloten. Lodewijk XIV was buitengewoon gehecht aan dit kasteel, dat hij als 't ware onder zijn oogen had zien bouwen; zijn verlangen was dat dit oord van rust en genoegen niets zou hebben van het ernstig en waardig voorkomen van het paleis van Versailles. Verder zal een vloot van galjoten en rijk opgetuigde booten en sloepen uit dien tijd op het nabijgelegen „eau des Suisses" dobberen, terwijl om het geheel te volmaken, naar het oude voorbeeld, 's avonds feesten gegeven zullen worden met schitterende illuminatie en vuurwerk, zooals men dat in de geschiedenis kan lezen, en zooals Parijs, *la ville lumière*, alléén kan organiseeren en uitvoeren.

De zalen van het lustslot zullen ingericht worden ter expositie van kunstwerken uit dien gulden tijd.

Is het niet interessant te noemen, zoo eindigt Ph. Gille in de *Figaro*, dat al dat schoons dat de hoven der Lodewijken zoo zeer bekoren kon, uit het niet zal worden teruggetooverd? De Revolutie, die zoo goed de kunst verstond van verwoesten, heeft slechts eenige nietige sporen ervan overgelaten: een grot en een tweetal paviljoenen die in den tuin stonden van de hertogin van Bourgogne; van de wonderlijk fraaie volière bleef geen steen over.

Dussieux, de geleerde historiograaf van het paleis van Versailles, heeft opgemerkt, dat telken jare tegen den tijd dat de velden beginnen te bloeien, eene kleine plant met gele bloemen, door een bloemenlijn den juisten omtrek van die volière aangeeft; het lijkt een protest der natuur, die de nagedachtenis wil doen voortleven dáár, waar de mensch meende ze slechts door verwoesting te kunnen vergeten.

## TENTOONSTELLING IN „DE HAAGSCHE KUNSTKRING."

Op Zaterdag, 3 Februari, werd 's middags te 2 ure in den „Haagschen Kunstkring" door de afdeeling „Architectuur" de 2de tentoonstelling van *Oud-Nederlandsche* Bouwkunst geopend. Deze 2de tentoonstelling betreft de provincie *Noord-Holland*; Bovendien is hieraan toegevoegd een afdeeling voorwerpen van oude kunstnijverheid, welke voorwerpen zoodanig zijn geordend dat deze een Oud-Hollandsch woonvertrek vormen.

Niet alleen wordt dit vertrekje door vermolmde oude kunstvoorwerpen gestoffeerd, maar ook bezield door een in levenden lijve lachende Oud-Hollandsche maagd — natuurlijk van moderne geboorte — maar overigens in een heusch 17de eeuwsch japonnetje gestoken.

Catalogi van deze tweede tentoonstelling, in vervolg op den catalogus van Zeeland's monumenten over de 1ste expositie, worden in de 17de eeuwsche kamer door de 17deeeuwsche schoone voor 19de eeuwsche kwartjes verkocht.

Wij kunnen het onzen lezers aanbevelen deze tentoonstellen te bezoeken, die zeker zoo belangrijk zal zijn als de eerste, en voor Noord-Hollanders van veel belang, daar speciaal oude kunst van onze provincie is bijeengebracht.

## BERICHTEN.

— De heer Von Fisenne, architect, thans te Geilsenkirchen, in Nederland bekend door zijne uitgave van Limburgsche en Belgische kunst (l'Art Mosan enz.) uit de Middeleeuwen, had verschillende ontwerpen gemaakt voor kerken in de Rijnprovincie.

De Bouwmeester der Pruissische regeering, aan wien het onderzoek dier plannen was opgedragen, heeft verscheiden aanmerkingen gemaakt, waaraan de architect zich volstrekt niet kon onderwerpen, en welke aanleiding waren tot een afkeurend rapport.

Op verzoek van den architect is Dr. Cuijpers benoemd om uitspraak te doen over die verschillende ontwerpen.

— In het stedelijk museum (Lakenhal) te Leiden, is den 6en dezer eene tentoonstelling geopend van schilderijen en teekeningen van Jan Toorop. Deze tentoonstelling wordt gesloten op 1 Maart e. k.

— Sedert Vrijdag wordt in het gebouw der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst eene tentoonstelling gehouden van Engelsche prentkunst, verzameld door den heer A. C. Loffelt.

— In het gebouw der Katholieke Gezellenvereeniging te Nijmegen zal dit jaar van 10 Augustus tot 10 September, onder bescherming van mgr. W. v. d. Ven, bisschop van 's-Hertogenbosch, eene tentoonstelling worden gehouden van kerkelijke kunst en kunstnijverheid.

Het hoofdbestuur bestaat uit de hh. jhr. Victor de Stuers, referendaris bij het ministerie van binnenlandsche zaken, voorzitter, G. W. van Heukelom, deken van het St. Bernulfusgilde; dr. P. J. H. Cuijpers, architect te Amsterdam.

Op deze tentoonstelling zullen de Hollandsche kunst en kunstnijverheid zich meten met die van België, Rijn-Pruisen en Westfalen.

TWEEDE JAARGANG N°. 7. ZATERDAG 17 FEBRUARI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *Asscuranotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Afdrukken van het door den heer J. L. M. Lauweriks vervaardigde „Reclamebillet voor een Bouwkunst-tentoonstelling" zijn verkrijgbaar gesteld ad f 0.75 per stuk voor leden van het Genootschap en ad f 1.— voor niet-leden, op aanvrage bij den ondergeteekende en in beperkt aantal bij den bode in het Tentoonstellingsgebouw.

2o. Als gewoon lid is voorgesteld de heer D. van Gordt Hzn. door de heeren W. C. Deenik Zzn. en J. F. W. Stom.

3o. Als buitenlid is toegetreden de heer H. J. Klein Bentink, bouwkundige te Nijmegen.

*Namens het Bestuur,*
*De late Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

1001e gewone Vergadering van Woensdag 14 Februari 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en onveranderd goedgekeurd. De heer J. H. Leliman vraagt eene inlichting over de notuleering, die door den Voorzitter beantwoord wordt.

Onder de ingekomen stukken bevond zich een schrijven van den Heer Th. L. D. Sneele, met mededeeling dat genoemde heer om gezondheidsredenen zijne bestuurs-functie moet nederleggen. De Voorzitter betreurt het heengaan van den Heer Sneele en stelt voor aan dien heer een schrijven van dankbetuiging te richten. Voorts was een schrijven ingekomen van de afd. „'s Gravenhage" der Maatschij. tot bevordering der Bouwkunst, waarin deze vereeniging de adhaesie van het Genootschap vraagt, voor een schrijven te richten aan ZEx. den Minister van Koloniën met verzoek, om de bouwoverblijfselen, kunstwerken en monumenten in Ned. Indië te doen opmeten en photografeeren. De Voorzitter stelt voor een schrijven met toezegging van de medewerking van het Genootschap aan gen. afdeeling te zenden, dat door de vergadering wordt goedgekeurd.

Alsnu was aan de orde de uitreiking der bekroningen in zake de prijsvragen: „Tentoonstellingsgebouwen voor het Hotelwezen" en „Schildersatelier". Met de gelukwenschen van het bestuur overhandigde de Voorzitter de behaalde bekroningen aan de prijswinners de heeren W. Kromhout Czn., Paul J. de Jongh, W. van Boven en K. de Bazel.

De Voorzitter brengt hierop namens de Vergadering den dank aan de heeren Mr. N. A. Calisch, Mr. F. Fockens en N. Legrand, die in de vergadering als bestuursleden den „Hotelhoudersbond" vertegenwoordigden, voor de vereerende en royale opdracht van hunne prijsvraag aan het Genootschap.

De heer Calisch bedankt namens het comité der tentoonstelling het bestuur voor zijne bemoeiingen bij het uitschrijven der prijsvraag en hoopt dat het comité door het welslagen der financiën voor de tentoonstelling, in staat zal worden gesteld, hunne waardeering te kunnen toonen aan de bekroonde ontwerpers, wanneer tot de uitvoering mocht worden overgegaan.

De heer Di Gazar liet eenige door hem vervaardigde photografiën van de Bouwkunst tentoonstelling circuleeren en gaf een stel daarvan aan de Bibliotheek ten geschenke.

Verder kwamen ter tafel de proefplaten der eerstdaags te verschijnen 5e. en 6e. afl. van het plaatwerk „de Architect". Als kunstbeschouwing stelde de heer L. Berghuis ter bezichtiging het plaatwerk: „Renaissance Italienne d'après les dessins originaux des architectes pensionaires de l'académie de France à Rome".

De heer Leliman vraagt eenige inlichtingen betreffende de financiën der Bouwkunst-tentoonstelling, die door den Voorzitter beantwoord worden.

Niets meer aan de orde zijnde sloot de Voorzitter de vergadering onder mededeeling dat in de volgende bijeenkomst de heer Dr. H. C. Muller als spreker zou optreden; dat als gewoon lid was voorgesteld de heer D. van Oordt Hzn. door de heeren W. C. Deenik Zzn. en J. F. W. Stom, en dat als buitenlid is toegetreden de heer H. J. Klein Bentink te Nijmegen.

## ONZE TENTOONSTELLING.

Sedert de laatste opgaaf zijn nog de volgende inzendingen bijgekomen: van den heer Godefroy eene collectie photo's van oud-Hollandsche bouwwerken en van den heer Trautwein een tweetal imitatie-gobelins.

De collectie gedenkbladen is weer naar de firma Ibach teruggezonden, uitgenomen de ontwerpen van Nederlandsche inzenders.

## ONZE DECORATEURS.

Toen het eenigen tijd geleden bekend werd, dat Brusselsche decorateurs de stukken voor den nieuwen schouwburg zouden maken, ontstond er groot rumoer onder de Hollandsche vakgenooten.

Adressen werden bij de schouwburg-commissie ingezonden en ook de Raad ontving verzoekschriften van gelijke strekking. Later bleek dat alleen het scherm en het plafond door Belgen zouden geleverd worden.

Het kan zijn nut hebben, naar aanleiding dezer beweging eens te onderzoeken in hoeverre het gemotiveerd kan heeten, dat de architecten, die den schouwburgbouw leiden, tot buitenlandsche schilders hun toevlucht meenen te moeten nemen.

Zooals het tegenwoordig met het decoratie-vak staat, kan men twee groote groepen maken, nl.: de decorateur, die zich alleen ophoudt met het maken van wezenlijk-decoratieve schilderingen en de schilder (huisschilder) die het baantje van decorateur er bij waarneemt en alles aanneemt wat hem tegenkomt.

Van de eerste groep zijn er maar weinigen, van de laatste zeer velen. Deze huisschilder-decorateurs, voorzien van loopende werkkrachten, die dan hier dan daar werkzaam zijn, kunnen in betrekkelijk korten tijd iets gereed maken, waarvoor de anderen oneindig meer tijd vragen.

Bij groote werken ligt het dus voor de hand, dat de architect zich wendt tot dien schilder-decorateur, die administratief werkzaam kan zijn en tevens de meeste waarborgen oplevert iets goeds voor den dag te brengen. Onder „administratief werkzaam" te verstaan, dat hij in het groot aanneemt en de bekwaamheid heeft het werk te overzien en zoodanig te verdeelen, dat elk zijner helpers het voor hem geschikte te schilderen krijgt, — aldus later het gewenschte geheel opleverende. — Onder de tweede groep, de decorateurs van aanleg, kunstschilders, die voornamelijk decoratief werk leveren, vindt men weinigen, misschien geen enkele, die aldus geneigd zijn te werken; hierin te hoog staande, blijft hun aandeel voor wezenlijk practische doeleinden tot kleine werken beperkt, waarnaar zij dan persoonlijk of hoogstens geholpen door enkele medewerkers, die dan even hoog staan als zij, kunnen werken.

Het is wel jammer genoeg dat werken van grooten omvang hen dan ontsnappen, of beter gezegd, dat de algemeene leiding dezen schilders niet kan toevertrouwd worden maar zij begenadigd worden met hier of daarvan een gedeelte.

Er blijft dan niets anders over, dan een groot werk aan de andere categorie te gunnen. Wij hebben hier te Amsterdam en ook in den Haag eenige groote decorateurs-zaken die in de termen vallen zouden voor zulke werken. Echter is het opmerkelijk, dat geen dezer firma's dat werk leveren kan, dat tegenwoordig door den architect van de decorateurs gevergd mag worden. Vergeten we niet dat we 1894 schrijven, en dat de virtuositeit dier decorateurs zich beperkt tot vormen en lijnen en kleuren die niet meer de onze zijn, maar van een tijdperk, waarin men dweepte met alle mogelijke nabootsing van historische salons en zalen.

Ieder jong ornamentist onzer scholen, die met talent begaafd is en voorspoedig gestudeerd heeft, maakt reeds beter versiering dan al die virtuosen met cartouches en bloemen en ranken te zamen. Zij bezitten beter keus en begrijpen beter het doel van versiering dan die anderen. Doch zij missen — en dat is niet op scholen te leeren — de kennis om dat goede begrip van versieren toe te passen op groote schaal. Dat is heel iets anders, waarvoor slechts enkele modernen berekend zijn, die het dan ook op meesterlijke wijze doen. Doch dit versieren, dit decoreeren van groote vlakken is een privilegie dier andere decorateurs, die daarvoor vaste gegevens hebben en heel traditioneel daarin werkzaam zijn. Daar zit dan wel-is-waar geen ziel in, het is alles zoo hetzelfde, doch zij doen het, en zullen dit voorloopig nog wel niet veranderen.

Een dezer firma's het decorateurswerk opdragende voor een gebouw als de nieuwe Schouwburg, zou men wel iets krijgen, dat er redelijk uitziet, doch dat we niet schoon zouden kunnen noemen, overeenkomstig het hooge schoon dat we ook van decoratief werk mogen eischen. Echter bestaat er zekerheid dat ook een Belgische decorateurs-firma dit niet kan geven, daar zij — misschien in alles wat handiger dan onze schilders-decorateurs — toch allen aan hetzelfde euvel mank gaan, van geen persoonlijk artistiek werk te kunnen leveren. Wat deze Belgen maken, geeft hetzelfde te zien, waarmee onze decorateurs ons overstelpen, maar wellicht wat fijner en geraffineerder.

Het heeft dus strikt genomen geen reden van bestaan, dat schilderwerk aan buitenlanders te gunnen, die het al evenmin zullen maken als onze schilders, maar wat dan?

We wezen er reeds op dat decorateurs van roeping in het algemeen zich niet onledig houden met het aannemen van groote decoratiewerken.

Noch van Derkinderen, noch van Dijsselhof of Nieuwenhuis, noch van v. d. Waag en Witkamp of Sluyterman heeft men ooit zoo iets vernomen.

Toch zijn hier krachten aanwezig, waaruit de architect naar *persoonlijke kunstsympathie* kan kiezen en die wel in staat zouden zijn een werk als de schouwburg behoorlijk te decoreeren. Een dezer heeren de algemeene leiding opdragende, het aan hen overlatende zich door andere *artisten* te doen secundeeren, die op hun beurt den gewonen gerouti-neerden werkman-schilder voorgaan, zoude toch wel iets te



bereiken zijn, dat goed van stapel loopt, en een goed geheel oplevert. *Naast* den leider zoude een praktisch en administratief ontwikkeld, gewoon schilder-decorateur moeten staan, die ook eenheid in de administratie zou moeten houden. Dan alleen zou er kans bestaan, dat het kunstgedeelte domineert en niet het administratief, zooals dat bij groote decoratiewerken gewoonlijk het geval is.

Op deze wijze ook zal er een school van decorateurs ontstaan, die het volmaakt overbodig maken naar het Buitenland omtezien, wanneer men decoraties van eenigen omvang behoeft.

## G. SCHOLTEN.

In de afgeloopen week is te Rotterdam overleden de heer G. Scholten. Na langen tijd in den Helder als architect gevestigd te zijn geweest werd hij benoemd tot adjunct-directeur der gemeente-werken te Rotterdam, welke betrekking hij tal van jaren op de meest verdienstelijke wijze vervulde.

In 1881 legde bij deze betrekking weer wegens zijn benoeming tot directeur der Academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen aldaar, in welke functie hij tot zijn dood werkzaam was.

## VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

Tot nog toe werden op de gehouden bijeenkomsten slechts enkelen perioden der kunstgeschiedenis behandeld, of wel werden sommige versieringsmotieven, zooals o. a. 't roset, in hunne verschillende stijlvormen nagegaan.

Met een geregelde behandeling der opeenvolgende kunsttijdperken was evenwel gewacht tot de voorbereidende avonden hadden bewezen hun nut te hebben gedaan.

De heer B. Wierink, Directeur der Industrieschool v/d Maatsch. v/d Werkenden Stand ging thans in twee avonden met de werklieden de „Egyptische Kunst" bespreken. Voorzien van een schoone collectie photografiën deed hij zijn gehoor een blik slaan in het leven en de kunst van dit oude wonderland, en besprak met hen de grootsche overblijfselen dier kunst op een wijze, die ons duidelijk maakte met welk een voorliefde de spreker deze kunst bestudeerd had.

De heer Jansen dankte den heer Wiering namens 't Genootschap en de Commissie voor zijne leerzame avonden en voor zijne groote bereidwilligheid, daar ZijnEd. reeds drie malen voor onze werklieden optrad.

Een der werklieden kon evenwel niet nalaten den heer Wiering hulde te brengen voor de aangename wijze waarop hij zooveel wetenswaardigs had medegedeeld.

Nadat de voorzitter als spreker voor den volgenden avond den heer W. Kromhout Czn. had aangekondigd, sloot hij de vergadering.

H. Ellen. *Secretaris.*

## PRIJSVRAGEN.

Door de redactie van het weekblad *de Clown* werd in November 1893 een nationale prijsvraag uitgeschreven, voor reclamebiljetten.

Op deze prijsvraag zijn 89 antwoorden ingekomen, welke geëxposeerd zijn in een der kleine zalen van het Paleis voor Volksvlijt. De Jury is in de afgeloopen week bij elkander geweest, zoodat de uitslag deze week bekend zal worden. Bij een vluchtige beschouwing valt terstond op te merken, dat ook nu weer het doel om een *reclame*biljet te leveren door geen der inzenders bereikt is; geen der ontwerpen *pakt* door een flink weergegeven originecle gedachte.

Afgescheiden hiervan zijn enkele ontwerpen ingezonden, welke, wat betreft de behandeling der teekeningen en aquarellen veel goeds te zien geven, (motto's: Xara, Reclame, Charbons, Japan); het grootste deel echter verheft zich niet boven het middelmatige.

DE J.

Op de prijsvraag voor het ontwerp van een *Vuurscherm*, uitgeschreven door de vereeniging „Architectura" te 's Gravenhage zijn *drie* antwoorden ingekomen, onder de motto's: 1°. *Nana*, 2°. *Koper*, en 3°. *Noordpijl*, (geteekend).

## WERELDTENTOONSTELLING TE ANTWERPEN IN 1894.

In aansluiting aan de mededeeling van 28 December 1893, opgenomen in *Architectura* van 30 December 1893, is de commissie, die zich ten doel stelt eene verzameling van werken, uit de laatste tien jaren, van Nederlandsche architecten bijeen te brengen ter inzending op de aanstaande Internationale Tentoonstelling te Antwerpen, in staat te berichten, dat de genoemde verzameling zal worden tentoongesteld als collectieve inzending in de Nederlandsche Afdeeling der Tentoonstelling.

De commissie vertrouwt op ruime deelneming en noodigt heeren architecten beleefd uit, zoo spoedig mogelijk *vóór den 1en Maart*, aan den tweeden ondergeteekende een nauwkeurige opgave te doen van de grootte der teekeningen, photographiën en reproductiën, die zij wenschen in te zenden.

Ook ontwerpen op kunstnijverheidsgebied zullen welkom zijn.

Alle inzendingen moeten voorzien zijn van kaders, of op houten ramen zijn bevestigd.

Deze inzendingen worden ingewacht, uiterlijk op den 23en Maart 1894, franco aan het adres der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, Marnixstraat 402, te Amsterdam.

De commissie behoudt zich het recht voor, eene keuze te doen uit de ingezonden teekeningen.

Het vervoer naar Antwerpen zal kosteloos geschieden, evenals de terugzending van Antwerpen naar Amsterdam.

Heeren inzenders wier werken op de Tentoonstelling zijn geplaatst, ontvangen kosteloos een doorloopend toegangsbewijs voor de Antwerpsche Tentoonstelling.

Tot dekking van eenige noodzakelijke onkosten voor een behoorlijke schikking zal den inzenders een bedrag van hoogstens f 2.— per M² door hunne inzending ingenomen, worden in rekening gebracht. De kosten van assurantie komen ten laste der inzenders.

Aan hen die niet vóór 1° Maart de opgave omtrent hunne inzending aan den tweeden ondergeteekende hebben verstrekt

kan niet verzekerd worden, dat plantsruimte voor hen beschikbaar is.

JOSEPH TH. J. CUIJPERS. } *Leden van de Nederlandsche commissie voor de*
C. T. J. LOUIS RIEBER. } *Wereldtentoonstelling te Antwerpen.*

C. MUYSKEN, *Voorzitter van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.*

H. G. JANSEN, *Voorzitter van het Genootschap „Architectura et Amicitia."*

Amsterdam, 16 Februari 1894.

## BERICHTEN.

Dezer dagen verscheen het eerste jaarverslag van den „particulieren arbeidsraad" door de bouwvakken te Amsterdam opgericht. Den 4en Mei werd door den arbeidsraad de eerste vergadering gehouden, het reglement vastgesteld en de heeren C. Muysken en Mr. C. A. Elias, resp. tot voorzitter en secretaris-penningmeester benoemd.

„De werkzaamheden van den Arbeidsraad bepaalden zich voornamelijk tot de bespreking van verschillende toestanden in de bouwvakken, het onderzoek van eenige klachten over slechten bouw van huizen en lange schoften, het gezamenlijk optreden met den Haagschen arbeidsraad bij de hooge regeering tot verkrijging van meer gewenschte bepalingen in de algemeene bestekken uitgaande van het ministerie van oorlog, en het zenden eener circulaire aan de patroons in de bouwvakken te dezer stede, naar aanleiding van het rapport der gemengde Gemeenteraadscommissie in zake werkloosheid, waarvan de voorzitter van den Raad deel uitmaakte, om ter bestrijding der werkloosheid en vooral ter voorkoming van ontslag van werklieden gedurende dezen winter, een maximum-werktijd van 9 uur per dag in te voeren. Andere belangrijke zaken zijn nog in behandeling.

„Niettegenstaande aan de leden van den Arbeidsraad geheimhouding van al het behandelde is opgedragen, bleek toch herhaaldelijk, dat arbeiders zeer beschroomd waren — uit vrees voor latere gevolgen — hunne klachten bij den Arbeidsraad in te brengen. Hierin vond de Arbeidsraad een aanwijzing te meer, om niet dan met groote omzichtigheid en bescheidenheid naar buiten op te treden, overtuigd als hij is, dat slechts door samenwerking en gemeen overleg verbeteringen zullen zijn aan te brengen.

„Over het geheel genomen werd zijn optreden met welwillendheid begroet, hetgeen zeker tot tevredenheid stemt, wanneer men in aanmerking neemt, dat de instelling geheel nieuw en nog weinig bekend is. Zal de Raad echter geheel aan zijne bestemming beantwoorden, dan is in de eerste plaats uw steun en voorlichting als tot dusverre hem onmisbaar, en in de tweede plaats *vertrouwen* èn van het publiek èn van de verschillende vakvereenigingen in de bouwvakken, zoowel van arbeiders als van patroons, die daarvan blijk zouden kunnen geven door ook mede toe te treden als contribueerende vereeniging.

In eene groote stad als Amsterdam is zijn arbeidsveld ruim en kan dus zijne taak omvangrijk en dankbaar worden, doch daarvoor is dan ook eene zekere financieele onafhankelijkheid bepaald noodig, die hij thans nog mist.

— Woensdagavond werd eene vergadering gehouden in het gebouw der „Maatschappij tot Nut van 't Algemeen," door Amsterdamsche aannemers, timmermans- en metselaarsbazen, bijeengeroepen door de besturen der Vereenigingen „Amstels Bouwkring", de aannemers-societeiten „de Vereeniging" en „Eenheid", tot bespreking der regeling van loon en arbeidsduur bij de bouwvakken alhier.

Ruim tachtig patroons hadden aan de oproeping gehoor gegeven. De volgende motie werd in stemming gebracht en met algemeene stemmen aangenomen.

„De patroons, het vak van aannemer, timmerman of metselaar uitoefende, vergaderd op 14 Februari 1894 in de Groote Gehoorzaal der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, met belangstelling kennis genomen hebbende van de door den gemeenteraad vastgestelde bepalingen omtrent minimum loon en maximum arbeidstijd in de bestekken, verbinden zich om tegen 1 Augustus 1894 het loon voor alle bij hen in dienst zijnde timmerlieden en metselaars te Amsterdam boven den leeftijd van 23 jaren op 23 cents per uur en voor opperlieden boven den leeftijd van 25 jaren op 18 cents per uur vast te stellen, met een maximum arbeidstijd van elf uren in den zomer en van 10 uren in den winter en tevens de verschillende onderdeelen van het werk zooveel mogelijk in Amsterdam te doen gereed maken, *mits de Raad der gemeente Amsterdam vóór 1o. Aug. zal hebben besloten, dat de proefneming tot definitieven maatregel zal worden verheven,* daar anders mededinging voor Amsterdamsche aannemers en bazen onmogelijk zou zijn; terwijl de patroons gerechtigd blijven om in *dringende* gevallen den werktijd te verlengen tegen hetzelfde tarief.

— De heer Joseph Th. J. Cuypers, civiel en bouwkundig ingenieur te Amsterdam, is met ingang van 15 Februari 1894 benoemd tot leeraar bij de Normaalschool voor teekenonderwijzers en bij de School voor kunstnijverheid te Amsterdam.

— In de ll. Zaterdagavond gehouden vergadering der vereeniging „Arti et Industriae" te 's Gravenhage, werden tot voorzitter en 1sten secretaris gekozen de heeren J. J. van Nieukerken en H. L. Boersma, in de plaats van de heeren E. F. W. Kerling en P. du Rieu Pzn., die voor eene herkiezing niet in aanmerking wenschten te komen. De heeren Van Nieukerken en Boersma namen, na breede uiteenzetting van het door hen in te nemen standpunt hunne benoeming aan.

— Bij Koninklijk besluit zijn in de orde van Oranje-Nassau benoemd:

Tot officier, H. W. Mesdag, kunstschilder, te 's-Gravenhage; tot ridder, H. Vos, kunstschilder, te Londen.

## STADS-GEHOORZAAL TE LEIDEN.

Door het dagel. bestuur der gemeente Leiden wordt aan den Raad het voorstel gedaan, om afwijzend te beschikken op het verzoek der heeren Ir. van der Kamp en S. van Leeuwen, aannemers van den bouw der Stads-Gehoorzaal, om terug te komen op het besluit van 14 December 1893, waarbij Burg. en Weth. zijn uitgenoodigd in het vervolg geene leveranticën voor de gemeente meer aan hen te gunnen, noch middellijk, noch onmiddellijk, noch ondershands, noch bij openbare aanbesteding, of wel een nader onderzoek te willen doen instellen.

— Naar men vernoemt, zijn de regeering en het stedelijke bestuur te Maastricht het nog niet eens kunnen worden over de quaestie der Maasbrug. Zooals men weet, wil de regeering de bestaande steenen brug afgebroken en door een ijzeren met meer doorlaatvermogen vervangen hebben. Hiertoe is echter het stedelijk bestuur niet genegen. In de eerste plaats wenscht dat bestuur deze monumentale brug te behouden en in de tweede plaats ziet het op tegen de door de regeering voor den bouw eener nieuwe brug verlangde subsidie. Wel wil het ter bevordering van het doorlaat-vermogen eene achtste boog aan de brug naar de zijde van Wijk hebben toegevoegd, doch dit plan schijnt bij de regeering zwarigheden te ontmoeten. Er zal dus nog wel wat water door de Maas stroomen, alvorens die quaestie tot eene bevredigende oplossing zal zijn gebracht.

TWEEDE JAARGANG N°. 8. ZATERDAG 24 FEBRUARI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1002e gewone Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 28 Februari n. s. des avonds te 8 uur in de *nieuwe Eetzaal* in het „American Hotel." *In deze Vergadering is gelegenheid tot introductie* van **Dames**.

Agenda:

*a.* Voordracht van den heer Dr. H. C. Muller, Buitengewoon-Eerelid van het Genootschap. Onderwerp: *„Athene voorheen en thans,"* met kunstbeschouwing gedurende de pauze.

*b.* Mededeelingen van het Bestuur.

*c.* Ballotage van den heer D. van Oordt Hzn., (voorgesteld door de heeren W. C. Deenik Zzn. en J. F. W. Stom) als gewoon lid.

*d.* Verkiezing van een Bestuurslid in de plaats van den heer Th. L. D. Smeele.

2o. De Bouwkunsttentoonstelling aan de Plantage/Muidergracht blijft geopend, tot en met Woensdag 28 Februari n. s.; sluiting te 4 uur.

*Heeren inzenders* wordt verzocht hunne inzendingen te doen afhalen op *Donderdag* 1, *Vrijdag* 2 *of Zaterdag* 3 *Maart* n. s. Na 3 Maart eindigt de assurantie der inzendingen, zoodat het Bestuur na dien datum geene verantwoordelijkheid op zich neemt.

3o. Afdrukken van het door den heer J. L. M. Lauweriks vervaardigde „Reclamebillet voor een Bouwkunsttentoonstelling", zijn verkrijgbaar gesteld ad *f* 0,75 per stuk voor leden van het Genootschap en ad *f* 1.— voor niet-leden, op aanvrage bij den ondergeteekende en in beperkt aantal bij den bode in het Tentoonstellingsgebouw.

4o. Aan Heeren leden wordt herinnerd, dat de ontwerpen voor de door het Genootschap uitgeschreven prijsvrang van „Een gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werklieden-vereenigingen" vóór of op den 12den Maart 1894, des voormiddags te 12 uur aan het adres van den ondergeteekende in het „American Hotel" te Amsterdam, moeten worden ingeleverd.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## DE BOUWWERKEN VAN SALOMO.*

LEZING GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN WOENSDAG 1 NOVEMBER 1893, DOOR DEN HEER J. C. D. DI GAZAR.

Onlangs deel VII der *Geschichte des Alterthums* behandelende, „die Geschichte des Volkes Israel" van Prof. Dr. Bernhard Stade doorbladerende, trok mijn aandacht de daarin voorkomende reconstructie van den tempel van Salomo en het zoogenaamde Woudhuis; *bouwwerken* die naar mijn meening, op archæologisch gebied, een zeer eigenaardige plaats innemen onder de bouwoverblijfselen der oude Egyptenaren, Assyriërs en Perzen. De hierbedoelde gebouwen vormen, evenals dat met Persepolis het geval is, een soort koningsburcht, gelegen op een terras van aanzienlijke afmetingen. Met den aanvang der regeering van Salomo bewoonde hij de aloude Davidsburg; doch zijn huwelijk met een Egyptische prinses noopte hem, een meer naar de toenmalige eischen des tijds ingericht verblijf te betrekken. Als plaats dezer koningsburcht koos hij zich den berg Morïah, in het Noord-Oosten van Jerusalem ter plaatse van de tegenwoordige Moskee „El Aksa" en de „Haram es Scherif," waarop een vlak plateau werd aangelegd, lang 1400 voet aan de Oostzijde en aan de Zuidzijde breed 860 voet. Reusachtig was de aanleg der steenwerken voor dit terras, waarvan nog heden ten dage brokstukken zijn overgebleven, waarbij het bekende stuk muur dat met hare biddende

* De hierbij behoorende plaat zal bij het nummer van de volgende week verzonden worden.

Israëlieten in schilderachtig bonte kleederdrachten, het onderwerp uitmaakte van een der schilderijen uit de interessante collectie van den Russischen schilder Weratschgin, die hier voor eenige jaren geëxposeerd zijn.

De reusachtige steenblokken voor deze terras-muren gebruikt, bereiken eene hoogte van 5 tot 7 voet, bij eene lengte van ongeveer 28 voet; vele stukken zijn met bossage bewerkt en doen denken aan Phoenicischen arbeid.

Evenwel moet worden opgemerkt, dat vele schrijvers in twijfel trekken of de nog bestaande muurverblijfselen uit Salomo's tijd dateeren. M. de Vogüé schrijft ze (in een artikel in de Revue d' Architecture) aan Herodes toe; slechts het verwoeste gedeelte aan de Oostzijde zou door Salomo gebouwd zijn; terwijl de latere gedeelten, benevens de zoogenaamde gouden poort uit het tijdperk van Justinianus zouden dateeren. Vele zaken omtrent deze bouwwerken berusten evenwel op overleveringen, en ook de beschrijvingen in den Bijbel, 2 Kron. : 2, omtrent het aantal werklieden bij den bouw gebruikt, schijnt niet van overdrijving vrij te pleiten. Wij lezen daar:

„En Salomo telde zeventigduizend lastdragende mannen en tachtigduizend mannen die houwen zouden in het gebergte, mitsgaders drieduizend en zeshonderd opzieners over dezelve."

Eigenaardig is ook de belooning, die deze werklieden, die door Hiram, den koning van Tyrus gezonden waren, ontvingen; wij lezen daaromtrent in 2 Kron. : 2;

„En zie, ik zal aan uwe knechten, den houwers die het hout houwen, twintigduizend kor uitgeslagen tarwe, en twintigduizend kor gerst geven; daartoe twintigduizend bath wijns en twintigduizend bath olie."—

Terwijl dus Koning Hiram Salomo van cederhout van den Libanon, dat op groote vlotten over de zee werd aangevoerd, voorzag, liet Salomo gelijktijdig de reusachtige steenblokken in de bergen hakken; zoodat in het 4e jaar van zijne regeering d. i. (1014 j. v. Chr.) met de bouwwerken werd aangevangen. Zij bestonden volgens bijgaande plaat uit de volgende bouwwerken:

In het midden achter den hoofdingang lag het zoogenaamde Libanon-Woudhuis op het buitenste voorhof, waarachter zich de halle met daarachter gelegen troonzaal bevond.

Een scheidingsmuur daarachter omringde de eigenlijke woning van Salomo, waarachter het huis der dochter van Pharao (de Egyptische prinses) was gelegen.

Het achterste gedeelte der burcht werd ingesloten door een tweede ringmuur, ingenomen door de zoo algemeen bekende tempel, die door afzonderlijke poorten in de beide ringmuren bereikbaar was.

De tempel evenwel, die door een onbeschrijfelijke pracht moet hebben uitgeblonken, schijnt minder een heiligdom van het volk te zijn geweest, dan wel een eigen tempel voor Salomo en zijne omgeving.

Beschouwen wij nu achtereenvolgens de verschillende gebouwen en hare onderdeelen, die op de helling van den berg Moriah gebouwd waren, en waarvan de tempel het hoogste punt innam. De groote muur die den burcht omsloot, bestond uit 3 lagen van groote steenblokken en was aan de bovenzijde bedekt door cederbalken, waarin over het Libanon-Woudhuis en tegenover den tempel poortingangen waren aangebracht, wier vormen niet besproken worden, doch vermoedelijk wel dien eigenaardigen pylonenvorm zullen gehad hebben, die ook de Egyptische tempelingangen kenmerken, en dat te meer wijl, zooals Lübke in zijne „Geschichte der Architectur" aanmerkt, de Egyptische bouwkunst, door het lange verblijf der Israëlieten in Egypte, grooten invloed op hunne bouwwerken heeft gehad.

Aan het hoogste punt van den berg tegenover den ingang, viel het eerst het oog op het zoogenaamde Woudhuis. Dit gebouw had, volgens 1 Kon. : 7, eene lengte van honderd ellen en eene breedte van dertig ellen, en bestond uit een onderhal, waarin 3 rijen, elk van 15 kolommen van cederhout, waarop dito balken eene verdieping droegen, die vermoedelijk met verschillende kamers ingedeeld was, en bereikt werd door twee traphuizen in de beide hoeken aan de achterzijde aangebracht.

Omtrent deze kamerverdeeling ontbreken alle gegevens; Dr. Bernh. Stade geeft in zijn beschrijving verschillende indeelingen, berustende op de Bijbelsche beschrijving, die aldus luidt:

„Daar waren drie rijen van uitzichten, dat het één venster was over het andere venster in drie orden."

„Ook waren alle de deuren en posten vierkant van *éénerlei* uitzicht; en venster was tegenover venster, in drie orden."

Omtrent het doel van dit gebouw zegt Dr. Stade het volgende:

Wat het juiste doel van dit zoo bijzonder geconstrueerde huis was, weten wij niet. De groote hal in het benedengedeelte zal vermoedelijk als vergaderzaal dienst gedaan hebben, wijl Salomo voor het bijeenroepen van den Israëlitischen adel, in zijn paleis een dergelijke groote ruimte miste. De kamers der verdieping waren grootendeels zoo slecht verlicht, dat zij vermoedelijk als bewaarplaatsen, en niet als woonkamers gebruikt werden.

De vermelding dat in Hiskia's tijd op de Salomoburcht een tuighuis tot het bewaren van wapenen werd gevonden, wettigt het vermoeden dat daarmede de bovenlokalen van het Woudhuis bedoeld zijn; te meer wijl in 1 Kon. : 10 de volgende zinsnede voorkomt: „insgelijks driehonderd schilden van geslagen goud: drie pond goud liet hij opwegen tot elk schild; en de koning leide ze in het huis des wouds van den Libanon."

In het midden, achter het Woudhuis, zoodat men door haren achter-ingang met breede stoep het gemakkelijk bereiken kon, lag de zoogenaamde Zuilenhalle als voorportaal der troonzaal.

Deze Zuilenhalle had eene lengte van 50 ellen bij eene breedte van 30 ellen; zij werd aan 3 zijden door zware muren omsloten, terwijl de bedekking door 5 rijen van 6 cederkolommen in den trant der Egyptische zuilen, werd gedragen. Een deur in de achtermuur, in de middenas, gaf onmiddellijk toegang tot de troonzaal. Waarschijnlijk was deze halle dus de lokaliteit, waar gezanten of het volk moesten antichambren, alvorens in de troonzaal, de aloude en vermaarde wijsheid van Salomo te mogen genieten.

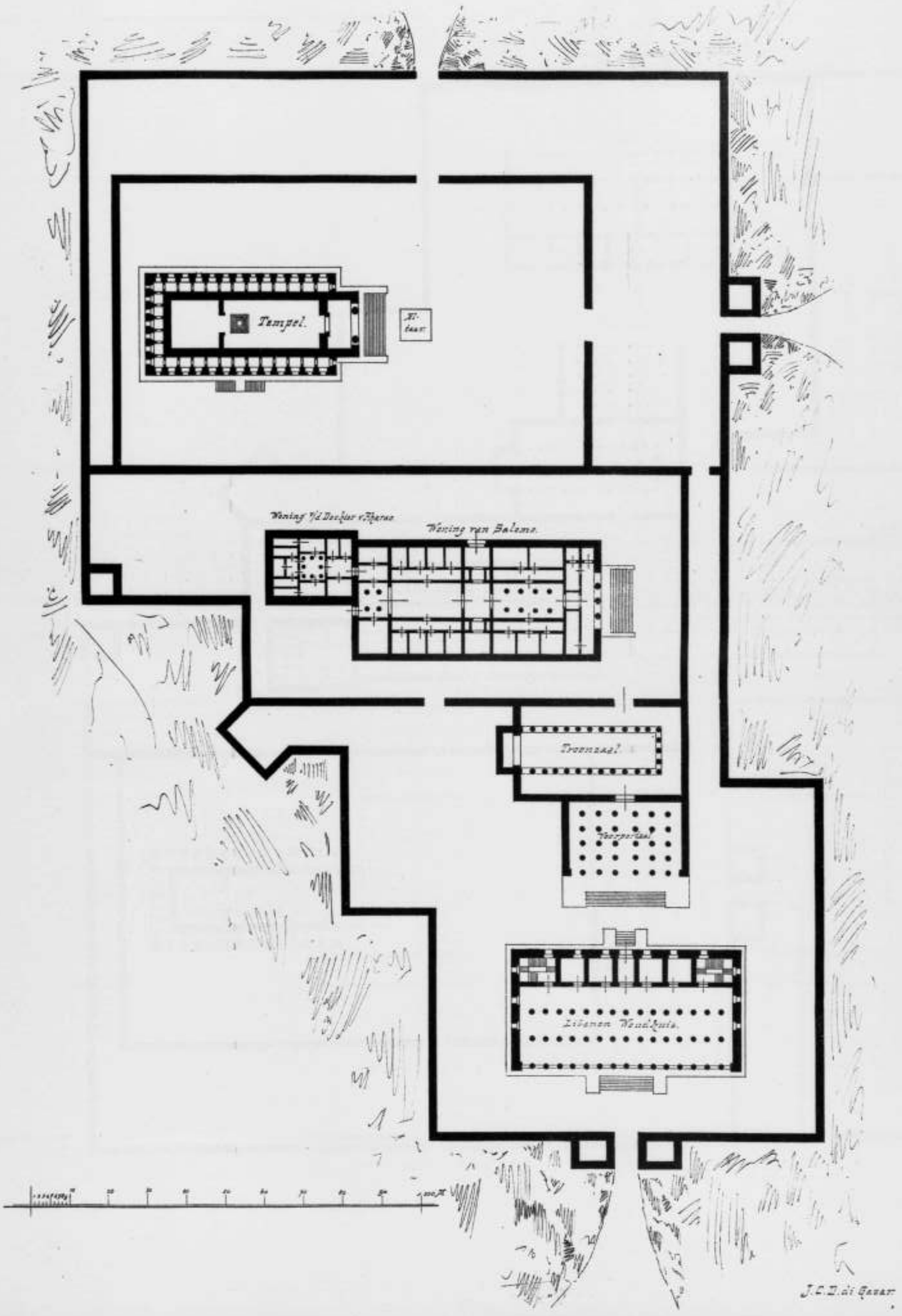
Omtrent het achter de troonzaal gelegen Woonpaleis van Salomo en het daarmede verbonden paleis van zijne hoofdvrouw, de Pharao-dochter, wordt weinig vermeld. Zij waren geheel in den stijl van de troonzaal gebouwd; wij moeten het ons als eene groepeering van gebouwen met binnenplaatsen en tuinen denken. Wel worden op verschillende reconstructiën, indeelingen aangegeven, doch deze berusten op zuivere fantasie. Noordelijk van de voornoemde paleizen en daarachter, gescheiden door een muur, lag het veel besproken burchtheiligdom „de tempel."

Dit gebouw was van uit de burcht en onmiddellijk van buiten af door het volk te bereiken, en werd door een afzonderlijke muur omringd.

De eigenlijke tempel, door zware muren omgeven, bestond uit 3 zalen; een voorhof groot 10 bij 20 ellen, waarachter de tempel groot 20 bij 40 ellen, waarop het heilige der heiligen, groot ongeveer 20 ellen in het vierkant, volgde. Een steenen trap over de volle breedte van den tempel gaf toegang tot het verhoogde terras, dat het gebouw ter breedte van ongeveer 5 ellen omringde. De toegang tot den voorhof werd geflankeerd door 2 reusachtige zuilen, geheel met koper beslagen, waarop volgens de Bijbelsche omschrijving, kapiteelen van een eigenaardigen knopvorm, met maaswerk bedekt, waren aangebracht. Voor de deur, die het heilige der heiligen van den eigenlijken tempel scheidde, stond een offer-altaar.

# BOUWWERKEN VAN SALOMO.

-volgens-een-Reconstructie-van-Prof: Dr. Bernh. Stade-en-
-Prof: Dr. H. von Ritgen.




J. C. D. di Gavar

Aan de beide zijgevels en aan den achtergevel waren, onderling verbonden door deuren, doch niet in verbinding met de tempelruimten, 31 kamers of cellen van ongeveer 5 ellen in het vierkant aangebracht en daarboven in 2 verdiepingen en van gelijke verdeeling evenzoo 2 maal 31 kamers; door verdunning der muren waren echter de hooger gelegen cellen grooter van afmeting.

Deze cellen werden elk door een venster verlicht, terwijl aan de Zuidzijde voor een daarvan een poortingang was aangebracht, waarvoor een dubbele steenen trap, tegen het terras. De bestemming dezer cellen, waarvan de boven gelegene door hellende vlakken met steunrichels bereikt konden worden, was vermoedelijk als bewaarplaatsen der tempelsieraden; wellicht ook als woonvertrekken voor de tempeldienaren. Deze zijgebouwen hadden een hoogte van 15 ellen, waardoor de tempel die 30 ellen hoog was, haar licht daarover ontving. Omtrent de bedekking en de kapconstructie wordt niets vermeld; zij zal vermoedelijk vlak geweest zijn, bestaande uit cederbalken, waarop een tegellaag. De spanning van 20 ellen doet echter wel veronderstellen, dat de een of andere schoor- of console-constructie, die spanning zal verminderd hebben.

De muren van het hoofdgebouw waren vanaf de vloer tot de balklaag bekleed met cederhout en de vloer bedekt met cypressenhout. *(Wordt vervolgd.)*

---

Woensdag 28 Februari a.s. wordt de Tentoonstelling van het Genootschap gesloten. Veel is er geijverd door Bestuur en Commissie en eveneens deden particulieren hun best om onze Tentoonstellling te doen slagen, en we mogen wel zeggen dat ze geslaagd *is*. Zoovele in één richting strevende krachten hebben tot een goed resultaat geleid en het *aanschouwelijk* succes is volkomen bereikt.

In de eerste plants is *dit* succes te danken aan de versierde schutting, noodig gemaakt door een daarachter verborgen, erg practisch, maar foei-leelijk gebouw; uitnoodigend toont zij hare met sierlijke bloemen en geestige lijnen overzagde oppervlakte aan den voorbijganger; we zullen straks zien hoe die uitnoodiging is opgenomen.

Het inwendige geeft eene prettige, artistieke stemming en een gezellig, aangenaam gevoel doet den bezoeker bij het doorwandelen der lokalen aan; die houten kast, in 4 zalen verdeeld en van ongeschilderde houten schrooten getimmerd, is eene dankbare ophanggalerij waarin de kleur van de bekleedende stof goed harmonieert met de natuurlijke kleur van het hout.

De inzendingen zijn van den meest heterogenen aard en eene opbouwende kracht moet den architect rugsteunen wanneer hij, hier rondschouwend, het zelfbewustzijn bij zich voelt wakker worden, dat hij *is* en *moet zijn* een *schepper*, die zijne gedachten in vormen afbeeldt, geschikt om in allerlei technieken en ambachten hunne uitdrukking te erlangen, om toch *bij* dat alles de eigendommelijkheid van het materiaal, waarin ze moeten uitgevoerd, te behouden.

Bouwkunst kan men als de natuurlijke moeder der andere beeldende kunsten aanzien, die er alle even onafscheidelijk aan verbonden zijn als de wanden aan een huis. Zonder bouwkunst heeft het begrip decoratie geen reden van bestaan; dit teekent dan ook den invloed dien ze *kan* en *moet* hebben op het maatschappelijk leven of omgekeerd.

Deze wederzijdsche invloed wordt, met de zeggingskracht van het aanschouwelijke, op onze tentoonstelling bewezen door vele ingezonden proeven van beeldhouwwerk, schilderkunst, kunstnijverheid; kortom, door alle hier vertegenwoordigde vakken, die als om strijd zich in dienst der bouwkunst gesteld hebben.

Bouwkunst is dus eene eerste behoefte-kunst; en natuurlijk verwachtte men van ieder de noodige sympathie voor zoo eene in de meest dagelijksche behoefte voorzienende kunstuiting. Wie geen gevoel heeft of wil hebben voor een mooi huis, omdat zijne middelen hem misschien niet veroorloven er zich een te laten bouwen en zich daaroon niet wil ergeren aan de mooiheid van een andermans woning, zou kunnen dweepen met mooi meubilair, als vallende meer onder zijn bereik. Een ander zou iets kunnen ophebben met kunstnijverheid, omdat hij toevallig in connectie staat met eene werkplaats of atelier. Een derde heeft liefhebberij (ik zeg niet: heeft verstand) voor verlichtingskunst, omdat hij van boeken houdt en er op dat gebied in den laatsten tijd zooveel moois geleverd wordt; Een vierde . . . . maar genoeg, dat zijn utopiën; *waarheid* is, dat Nederlanders en speciaal Amsterdammers voor dat alles niets voelen. Het kan hun niet schelen of hunne huizen verknoeid worden en onbewoonbaar zijn, of dat door eene aaneenschakeling van naargeestige gebouwen eene typische straat of gracht bedorven wordt. Wat raakt hun mooi meubilair dat solide en sober aan zijne eischen voldoet? Voor weinig geld immers zijn de meest gladspiegelende mahonie- of quazi-ebbenhouten krompootige en puistige sta-in-de-wegs te koop! Maar spaart bovendien nog de moeite om te zien of het wel mooi *is*, want de leverancier zegt het zelf.

Kunstnijverheid? wel, daar is niets mooier dan wat in het buitenland gemaakt wordt. „Parijs meneer, daar moet je wezen" Wat praat men van liefhebberij voor boek- of andere kunst, men geniet van de schilderijen van Professor die of die „Levensmoede", Felicie, Lady Godiva, enz., laat aaneengegroeide kindertjes of Dahomé-negers zien of adverteert dat „Madll. Nini" heden avond op de koord danst, *dat* trekt volk.

Deze toestand is een treurig teeken des tijds; van de 400,000 Amsterdammers hebben 6 à 700 zich opgewekt gevoeld, onze tentoonstelling te bezoeken. Treffender blijk van incompetentie in zake bouwkunst kon door Amsterdam niet geleverd worden. Men durft toch niet denken, dat de belangstelling zoo gering is, dat men er geen loopje naar de Plantage voor over heeft! Liever zullen we maar aannemen dat het publiek geen verstand van bouwkunst heeft.

Meer dan ooit wordt het dus tijd, om de bouwkunst, die in de eerste plants nationaal — dat is volkseigendommelijk — moet zijn op hare eereplaats te herstellen; deze taak nu is reusachtig, maar niet onmogelijk. Architectura bezit jonge krachten, die alles moeten inspannen, om de bouwkunst weder bij het publiek in te leiden. Laat ieder zich voornemen, om in eigen omgeving belangstelling voor die kunst aan te kweeken, dan zal het misschien over 10 jaar blijken, dat Hollanders minder gevoel voor bouwkunst hebben dan Hottentotten. LAUWERIKS.

---

## BEGINSELEN VAN HET SCHOONE IN DE BOUWKUNST. (*)

De Bouwkunst is, volgens de definitie van de *Dictionnaire de l'Académie française*, de kunst om de bouwwerken te construeeren, in te richten en te versieren.

In een architectonisch werk moeten drie hoofdeischappen vereenigd zijn: de *soliditeit*, de *overeenkomst met de bestemming* en de *schoonheid*.

De *soliditeit* is verzekerd wanneer rekening is gehouden met de regelen der constructie, voornamelijk die der statica, en met de berekening der noodige afmetingen; zij behoort voornamelijk bij de ingenieurs-wetenschap. De architect van onzen tijd moet ingenieur zijn. Bovendien is hij gedwongen zich met de soliditeit bezig te houden, zelfs uit artistiek oogpunt; in dien zin, dat de soliditeit zichtbaar en tevens waar moet zijn; de architectonisch ontworpen lijnen moeten de structuur uitdrukken en de middelen, door den constructeur gebruikt, zichtbaar aantoonen.

De *overeenkomst met de bestemming* moet zich uiten in de harmonie van het uitwendige met de bestemming van het

(*) Revue de l'art chrétien. L. Cloquet.

gebouw. Deze eigenschap, welke zoo dikwijls verwaarloosd wordt, is eene der voornaamste eigenschappen. De schoonste materialen, de kostbaarste versieringen kunnen ons niet bekoren, wanneer die harmonie (zoo noodig voor het bereiken van waar schoon) afwezig is. De vormen, door die harmonie aangegeven, hebben tot resultaat eene ware, los van alle conventie gemaakte uiting: het vereischte karakter van een bouwwerk; daarenboven verkrijgt men de eenheid en de overeenstemming, omdat alle vormen de vruchten zijn van éénzelfde, vooraf opgevat gevoelen dat den onderlingen band vormt.

De *Schoonheid* is die eigenschap, die ons bij de beschouwing van een gebouw bekoort. Het is een punt dat eenige nadere uiteenzetting eischt.

Alvorens met juistheid eene definitie te geven van het Schoone, dient opgemerkt dat, en hierover zijn alle esthetici het eens — de harmonie een noodige en gewichtige factor is voor de schoonheid.

Om het schoone in een voorwerp volmaakt te doen zijn, moet het aan de drie volgende voorwaarden beantwoorden:

1°. harmonie van het voorwerp met zijne bestemming;
2°. „ in de verschillende deelen onderling van het onderwerp;
3°. „ van het voorwerp met den beschouwer.

„Het *absolute schoon*", zegt Barbera, „is gekenmerkt door „de twee eerste voorwaarden; het is één met echt en „rationeel verstandsvermogen en dat elk ontwikkeld mensch „gedwongen is aan te nemen, omdat hij in zich bevat het „ingeschapen gevoel voor het schoone, evenals hij het inge„schapen gevoel bezit voor het rechtvaardige, dat zijn „geweten is."

Maar de derde voorwaarde beantwoordt aan het *relatieve schoon*, waarbij de kennis ondergeschikt is (met meer of mindere volmaaktheid in de organen) aan den beschouwer en aan zijne bijzondere beschikkingen.

Aan de eerste voorwaarde (harmonie van het voorwerp met zijne bestemming) beantwoordt de bruikbaarheid en de overeenstemming met het doel der gebouwen.

Aan de tweede (harmonie in de verschillende deelen onderling) verbindt zich de stabileit, de rationeele verhouding, de zuiverheid der vormen.

De derde (harmonie van het voorwerp met den beschouwer) leidt tot de versiering, tot symbolische vormen vol uitdrukking.

Men komt aldus tot deze conclusie:

De overeenstemming en de stabiliteit zijn voorwaarden voor het architectonisch schoon, zooals bevalligheid en rijkdom; elk deel van een gebouw moet op redelijke overtuiging gegrond zijn om schoon te wezen; op denzelfden grond kan een viaduct even schoon zijn als een paleis; er bestaat geen goede gevel zonder een goed plan, geen goede versiering zonder goede constructie.

## BERICHTEN.

— Den 15den dezer is te Brussel overleden de kunstschilder Pieter Oyens, de tweelingbroeder van David Oyens.

Pieter Oyens was den 29sten Juli 1842 geboren; zijne eerste opleiding ontving hij te Brussel op het atelier van Portaels; later werkte hij hier te lande onder leiding van P. Greive. Sedert 1870 was hij met zijn broeder te Brussel gevestigd.

— Door de vereeniging „Architectura" te 's Gravenhage is een prijsvraag uitgeschreven voor het *ontwerp van een woonhuis*, waaraan ter deelneming alleen toegelaten zijn de leden dier vereeniging. Als 1ste prijs wordt uitgeloofd het diploma der Vereeniging met *f* 25, terwijl de tweede prijs bestaan zal uit het diploma met *f* 15. De ontwerpen worden vrachtvrij ingewacht vóór of op den 15den April 1894.

— Uit het programma voor de wereldtentoonstelling te Antwerpen, afdeeling Schoone kunsten, dat geteekend is door den Regeerings-commissaris, Willy Martens, en de voorzitters van „Pulchri Studio" en „Arti et Amicitia," H. W. Mesdag en C. L. Dake, blijkt, dat onze Regeering aan het verzoek der Belgen gehoor heeft gegeven en een Regeerings-commissaris heeft benoemd, die de tusschenpersoon is tusschen het Antwerpsche comité en de commissie der vereenigde besturen van „Arti" en „Pulchri" voor buitenlandsche tentoonstellingen.

Reeds zijn twee flinke zalen, plaats gevende aan pl. m. 140 kunstwerken, aan de Ned. afdeeling toegezegd.

De Ned. afdeeling van Schoone Kunsten zal bestaan uit: schilderijen, teekeningen, etsen en beeldhouwwerken van op 1 Aug. 1885 levende meesters.

De tentoonstelling zal geopend zijn van 5 Mei tot 1 of 12 November 1894.

Met 't oog op mogelijk plaatsgebrek wordt den inzenders verzocht, door de merken 1 en 2 kenbaar te maken, welke der ingezonden kunstwerken zij gaarne het eerst zouden geplaatst zien.

Alle ingezonden kunstwerken zijn aan het oordeel van een jury onderworpen, bestaande uit de heeren: C. L. Dake, P. De Josselin de Jong, H. W. Mesdag, G. M. Muller en J. Vrolijk.

Teekeningen en photographiën voor den geïllustreerden catalogus kunnen ingezonden worden vóór 15 Maart aan het adres van den Regeerings-commissaris.

— Door de commissie der Koninklijke subsidiën voor jonge kunstschilders, zijn voor dit jaar tot pensionnaires benoemd, de heeren: J. Bleys, te Amsterdam; J. Zon, tijdelijk te Antwerpen; H. Schildt, te Rotterdam; J. de Jong, te Amsterdam; H. Arntzenius en mej. A. Ruijsch, te 's Gravenhage; mej. Joh. Koster, tijdelijk te Brussel.

## UIT DEN VREEMDE.

In het Louvre is een afdeeling voor Japansche kunst geopend van 150 zeer merkwaardige Japansche prenten, die door liefhebbers aan het museum zijn afgestaan. Deze werken geven een goed denkbeeld van de geschiedenis dezer weinig bekende kunst. De eerste Japansche prentteekenaar was Marohobu, die vertegenwoordigd is door een teekening, voorstellende twee pratende vrouwen (1690). Een prent uit het jaar 1700 van Okomura Massonobu, voorstellende eene vrouw aan haar toilet, heeft reeds eenige hoedanigheden van de moderne school. Verder zijn er huiselijke tafereelen van Sekijen, een meester die met de oud-Italiaansche schilders vergeleken kan worden, van Tony Kyomitsu, Kyomasu, Torii Kyonobu en andere kunstenaars uit de 18e eeuw. Er zijn vele buitengewoon fraaie aquarellen bij.

Reeds langen tijd waren plannen aanhangig tot uitbreiding der nationale bibliotheek te Parijs; eene geheele vrijlegging is nu dringend noodig geworden, daar de tegenwoordige kostbare boekenverzameling ingebouwd is tusschen de huizen van de rue Vivienne en de rue Colbert, waardoor die verzameling niet geheel tegen brandgevaar beschut is. Er zal nu echter spoedig een begin gemaakt worden met het sloopen dier woonhuizen, zoodat dan de bibliotheek aan vier zijden geheel zal komen vrij te staan, waardoor tevens het ingenomen oppervlak verdubbeld wordt. De kosten voor den bouw zijn geraamd op 7 millioen francs, terwijl 5 à 6 jaar voor de geheele voltooiing noodig zal zijn.

## VERBETERING.

Op bladzijde 31, 2e kolom, staat vermeld dat op de prijsvraag voor Reclamebiljetten, uitgeschreven door de redactie van „de Clown" **89** antwoorden ingekomen zijn; dit moet wezen **39**.

TWEEDE JAARGANG N°. 9. ZATERDAG 3 MAART 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat 45 te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel, te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van het plaatwerk „de Architect", 4e Jaargang: afl. 1—6.

2o. Tot Bestuurslid is gekozen de heer J. Koffieberg.

3o. Tot gewoon lid is aangenomen de heer D. van Oordt Han.

4o. Heeren leden wordt verzocht, onderwerpen voor de in 1894 door het Genootschap uit te schrijven prijsvragen op te geven aan den ondergeteekende.

5o. Aan heeren leden wordt herinnerd, dat de ontwerpen voor de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van „Een gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werklieden vereenigingen" vóór of op den 12den Maart 1894, des voormiddags te 12 uur, aan het adres van den ondergeteekende, in het „American Hôtel" te Amsterdam, moeten worden ingeleverd.

6o. De stukken, reglementen, enz. voor de te houden „Münchener Kunstausstellung", liggen op de leestafel ter inzage.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

1002e gewone Vergadering van Woensdag 28 Februari 1894.

Deze Vergadering waar ook introductie voor Dames werd verleend, en waarvan druk gebruik werd gemaakt, werd door den Voorzitter, den heer H. G. Jansen, met eenige toepasselijke woorden geopend, waarna de notulen der vorige Vergadering worden gelezen en goedgekeurd.

De heer Dr. H. C. Muller, buitengewoon Eere-lid van het Genootschap, trad hierna als spreker op. Hij had als onderwerp gekozen „Athene voorheen en thans", en gaf in zijne boeiende causerie de indrukken weer van een onlangs naar het land der Klassieken gemaakte reis.

Allereerst wijdde Spr. uit over het classicisme en den invloed der Grieksche kunst op de beschaving, hare baanbrekers en beoefenaren.

Het moderne Athene met zijnen straat-aanleg, hôtels, restauratiën, theaters enz., werden op onderhoudende wijze beschreven. Lang stond Spr. stil bij de heerlijke kunstoverblijfselen. Hij voerde zijne toehoorders, langs den Theseustempel, het Lysikrates-gedenkteeken, en zoovele andere schoone monumenten, naar de Acropolis, waar de Propylëen, het Parthenon en het Erechtheion met hunne heerlijke beelden het onderwerp van een uitgebreide beschrijving uitmaakten. Hierna beschreef de heer Muller eenige belangrijke moderne Atheensche architectuur.

Een pauze van ongeveer een half uur onderbrak de lezing, waarvan door de aanwezigen druk gebruik gemaakt werd, om aan de hand van den Spr. de keurige collectie photographiën, teekeningen en chromo's te bezichtigen. Bij de photographiën waren een twintigtal, door de beleefdheid van den Hoogleeraar, Dir. der Rijksacademie, den heer Aug. Allebé ter leen afgestaan.

Na de pauze vergastte de heer Muller de aanwezigen op eenige keurige vertalingen van gedichten der moderne Grieksche litteratuur, die vooral, getuige het langdurig applaus na ieder nummer, in den smaak der dames schenen te vallen.

De heer Jansen bracht hierna hulde aan den spreker en kunstgever voor de wijze waarop hij zijn toehoorders door het land der Hellenen gevoerd heeft, en drukte den wensch uit hem nog menigmaal als spreker in het Genootschap te mogen begroeten.

De pauze werd tevens benut, om eenige noodzakelijke Genootschapswerkzaamheden te verrichten. Allereerst de ver-

kiezing van een bestuurslid in de plaats van den heer Th. L. D. Smeele. De uitslag der 1e verkiezing was, dat de heeren J. Koffieberg en J. G. van Gendt A.Izn. als candidaten werden verkozen, terwijl bij de 2e stemming de heer J. Koffieberg de meeste stemmen verwierf en alzoo tot Bestuurslid werd verkozen.

Onder applaus der Vergadering aanvaardde de heer Koffieberg deze functie.

De heer D. van Oordt Hzn. werd daarna met algemeene stemmen tot gewoon lid aangenomen.

De heer Paul J. de Jongh vroeg aan het Bestuur vergunning om op de eerstvolgende vergadering een motie in behandeling te brengen, waarin het Genootschap zich beslist uitspreekt omtrent de bouwkunst-beoordeeling in de dagbladen, vooral met het oog op de geleverde kritieken in het *Nieuws v. d. Dag* en *de Telegraaf* over onze Bouwkunst-Tentoonstelling.

De heer Jansen verleende den heer de Jongh deze vergunning en sloot, niets meer aan de orde zijnde, de Vergadering.

## DE BOUWWERKEN VAN SALOMO.

LEZING GEHOUDEN IN DE VERGADERING VAN WOENSDAG 1 NOVEMBER 1893, door den Heer J. C. D. DE GAZAR.

(*Vervolg en slot van blz.* 35.)

Het heilige der heiligen, het verblijf van het opperwezen was van de tempelruimte door een houten wand gescheiden, evenmin bereikte het de volle afmeting van 30 ellen, doch werd ter hoogte van 20 ellen door een afzonderlijke balklaag met cedervloer gedekt, waardoor deze ruimte geen licht ontving en in een mythisch duister gehuld was. De bestemming der daarboven gelegen ruimte wordt nergens omschreven.

Als tecken van de tegenwoordigheid der onbereikbare godheid stonden in het midden van den tempel 2 uit olijfhout gesneden cherubs, hoog 10 ellen. Hunne vlengels hadden een lengte van 5 ellen, een vleugel van elk rustte tegen de zijwand, terwijl de beide anderen tegen elkander raakten. De daarachter gelegen deur van het heiligdom had een vijfhoekigen vorm.

Het reeds genoemde altaar, van cederhout vervaardigd, diende voor het nederleggen van de toonbrooden, als offer aan Jahwe.

Volgens het Bijbelsche verhaal in 1 Kon.: 7 was het inwendige van den tempel kwistig met goud bedekt; alles, de wanden, de cherubs, het altaar, tot zelfs de zoldering waren met dit edel metaal overtogen.

Ook hier zal wel eenige overdrijving der Oostersche fantasie aan den schrijver van het boek der Koningen parten gespeeld hebben.

De bouw van dezen tempel heeft 7 jaren gevorderd; hij werd in de maand Bûl van het elfde regeeringsjaar van Salomo voltooid.

Van de verschillende bronzen tempelsieraden komen uitgebreide beschrijvingen voor. Zij werden vervaardigd door een kunstenaar uit Tyrus, genaamd Churam-abi, de zoon van een Tyrischen bronsgieter, die door Salomo naar Jerusalem werd ontboden.

Churam-abi sloeg zijne werkplaats op tusschen Sukkot en Saretan in de Jordaan-vlakte, en bediende zich van aarden of leemen vormen. De daar vervaardigde bronzen, volgens den Bijbelschrijver, doen vermoeden dat men toen reeds een belangrijke vaardigheid in het bronsgieten had verkregen.

Volgens die beschrijvingen schenen zij zich, wat vormen betrof, aan te sluiten aan de overblijfselen der Assyrische kunst.

Churam-abi vervaardigde voor den tempel de twee zuilen die den ingang flankeerden; zij hadden eene lengte van 18 ellen, en een omtrek van 12 ellen, waaruit volgt dat hun diameter het belangrijke cijfer van bijna 4 ellen bedroeg; zij waren hol en hadden een wanddikte van 4 vingers. Ten einde de mogelijkheid van het gieten dezer kolommen niet te verhoogen, werden de 5 el hooge kapiteelen uit één stuk gegoten, terwijl ook de versieringen daarvan afzonderlijk gegoten en naderhand daarop aangebracht werden.

Het tweede groote werk van Churam-abi was het groote bronzen altaar dat voor den tempel opgericht werd, een afmeting van 20 el in het vierkant en eene hoogte van 10 el had. Ter plaatse waar het altaar vermoedelijk op de heilige rotsen heeft gestaan, vindt men tegenwoordig nog de „Hamman-esch-Schifa" (d. i. een Arabisch heilbad) een bron waarvan het stroomende water waarschijnlijk het offerbloed wegspoelde, en die tevens dienst deed tot het verschaffen van het benoodigde water voor de zoogenaamde „Zee", het derde groote bronswerk van Churam-abi.

Dit bronzen gietwerk schijnt volgens de beschrijvingen een zeer belangrijk kunstwerk geweest te zijn. Het bestond uit een waterbekken dat op den voet eene hoogte van 5 ellen bereikte, en omspannen werd door een koord van 30 ellen lengte; de dikte van dit bekken was ongeveer eene handbreedte; het bekken, dat rijk versierd was, en 2000 bath water kon bevatten, rustte op 12 bronzen runderen, die 3 aan 3 naar de vier windstreken gekeerd waren en waarvan de achtergedeelten elkander raakten.

Bij de „Zee" behoorden verder tien groote bronzen waterbekkens of ketels die op hooge stellingen, van raderen voorzien geplaatst waren; de bestemming dezer eigenaardige tempel-benoodigdheden wordt nergens vermeld; vermoedelijk deden zij dienst tot het aanvoeren van het benoodigde water voor de „Zee" en het altaar.

Ook deze werken geven een machtigen indruk van de kunst van Churam-abi als men nagaat dat het bronzen raamwerk waarop het bekken rustte, 4 el in het vierkant en 3 ellen hoog was.

Gaan wij na deze vluchtige beschrijving der bouwwerken van Salomo na, wat het oordeel van de meeste grondige oudheidvorschers omtrent den stijl en het karakter dezer bouwwerken is, dan stemmen zij over het algemeen overeen, dat vele invloeden van buiten daartoe hebben bijgedragen.

In hare muren en poorten vindt men geheel het Egyptische karakter met de pylonen terug; terwijl in de ornceringen tevens een sterken invloed der Assyriërs en der Phoeniciërs merkbaar was.

Het is trouwens bij de reeds beschreven bronswerken niet te verwonderen, dat Churam abi als Phoeniciër deze in den geest van zijn volk bewerkte. Zooals bekend is werd de tempel van Salomo in 587 v. Chr. door de Chaldeërs verwoest.

Onder Serubabel (536—515 v. Chr.) bouwden de Joden, uit hunne gevangenschap teruggekeerd, een nieuwen tempel, die echter een zeer armoedige navolging van den Salomotempel was. Zij werd (20 j. v. Chr.) door Herodes afgebroken, en in hare plaats werd een grootere, prachtige tempel in Grieksch-Romeinschen stijl opgetrokken.

## DAGBLAD-CRITIEK.

Onze tentoonstelling heeft nog gedurende de laatste week van hare openstelling aanleiding gegeven tot het verschijnen van een tweetal critische dagbladopstellen, welke in bouwkundige kringen vrij algemeen een gevoel van walging en verontwaardiging hebben opgewekt.

Bij de opening der tentoonstelling waren, zooals het gebruik dit meebrengt, aan de redactiën van vak- en andere bladen uitnoodigingen toegezonden tot het bezichtigen der expositie, waarvan het gevolg was, dat in vele organen meer of minder uitvoerige besprekingen aan onze tentoonstelling werden gewijd. Dit heeft zeker bijgedragen om de bekendheid met en de belangstelling in onze onderneming meer algemeen te doen worden.



Aan de redactien dier bladen daarvoor onzen dank.

Aan het *Nieuws van den Dag* en aan de *Telegraaf* waren eveneens uitnoodigingen toegezonden; in geen van beide bladen werd echter de tentoonstelling besproken, totdat wij in het begin der vorige week verrast werden met het verschijnen van de bovenbedoelde stukken, resp. onderteekend met de namen J. Hessing en H. W. Mol. Het bleek ons dat de dragers dier namen personen zijn, die op het bureau van Dr. Cuijpers onderricht in de beginselen der bouwkunst ontvangen.

Indien onze ruimte het toeliet zouden wij gaarne tot stichting of vermaak onzer lezers eenige citaten uit deze fraaie opstellen afdrukken; de verregaande arrogantie van de heeren komt vooral aan het licht op die plaatsen waar zij meenen een woord van lof niet te mogen onthouden; potsierlijk klinkt het wanneer mijnheer Mol plechtstatiglijk komt verklaren, dat het werk van Der Kinderen, M. Bauer en Dr. Cuijpers knap, dat van laatstgen. zelfs „bar knap" is; of waar we beide heeren critiek hooren leveren op de bekroonde ontwerpen voor tentoonstellings-gebouwen, bekroond nog wel door eene jury waarin ook Dr. Cuijpers zitting had.

Doch genoeg van dit gezwets, de roem van een Herostratos of van een Vaillant moge ook het manhaftig optreden van dit tweetal niet onthouden worden.

Erger echter dan de inhoud dunkt ons het feit, dat dergelijke stukken door redactiën van groote bladen klakkeloos en zonder eenige commentaar geplaatst worden. Dit kan natuurlijk niet anders dan den indruk geven, dat de redactie van zoo'n blad met de meeningen van hare medewerkers instemt, ze althans het drukken waard acht, en al zal door deskundigen weinig waarde worden gehecht aan dergelijk geschrijf, de groote meerderheid van het couranten-lezend publiek is te weinig bekend met personen en toestanden in de kunstwereld en gevoelt zich gemeenlijk ook te weinig bevoegd om een eigen oordeel in dergelijke zaken zich te vormen, dan dat niet een brutaal neergeschreven opinie in het redactioneele gedeelte van een groot dagblad, van invloed zou zijn op zijn beschouwingen.

De bladen, die zich laten verleiden tot het gebruik maken van deze gemakkelijke manier om hare kolommen gevuld te krijgen, handelen onverantwoordelijk en zoodanige handelwijze is op den duur allerminst geschikt om hun prestige te handhaven tegenover het publiek, dat zich ter voorlichting tot hen wendt.

Sinds het schrijven zulke enorme proportiën heeft aangenomen, dat we al tallooze vakbladen rijk zijn geworden, waarin uitsluitend de heldendaden uit de sport-wereld worden geboekstaafd en we laatst zelfs als titel van een weekblad vermeld zagen: *orgaan van de hoogste klasse van zeker Instituut* — wordt het dunkt ons tijd, om tegen het optreden van dilettanten op velerlei gebied maatregelen te nemen.

Vroeger hebben wij meermalen geprotesteerd tegen de reclame-artikelen, die door de gewone verslaggevers der bladen aan onderwerpen de bouwkunst rakende werden gewijd, de hier besproken gevallen zijn echter van een nog veel bedenkelijker aard, daar nu ook het meer ontwikkelde deel van het publiek kans heeft dupe te worden van den brutalen en quasi-gezaghebbenden toon waarop de hh. Mol c. s. hunne beschouwingen weten uit te spreken.

We willen nog hopen, dat de protesten, die zich reeds van vele zijden tegen de geïncrimineerde stukken hebben doen hooren, de redactiën in het vervolg tot eenige meerdere voorzichtigheid zullen aansporen.

## TENTOONSTELLING VAN LEDERWERKEN

IN HET KUNSTNIJVERHEID-MUSEUM TE HAARLEM. ('t Paviljoen.)

De verzameling lederwerken, die ons in het Museum te Haarlem een overzicht moeten geven van wat er zoo al gemaakt is of nog gemaakt kan worden met die zeer belangwekkende en gevoelige stof, is niet zeer groot. Voor ons, die zelf geen boekbinders of lederwerkers zijn, is dit geen euvel, want de omgeving der afgietselverzameling, die zeer aantrekkelijk is gerangschikt, doet de geringe afmetingen van die speciale verzameling vergeten.

De oudere boekbanden vertegenwoordigen evenwel hier het grootste veld, waarop de leder-techniek toegepast werd. Daaronder vinden we een primitieven vorm van band, waarbij de dekbladen en rug nog geheel gescheiden zijn, en de rug door lederen overspanningen op de beide bladen, daaraan slechts gebonden is door ingeregen smalle koordjes. Dit boek heeft als 't ware een rug uit zooveel banden bestaande, als onze gewone band dikke ruggen heeft.

Hier is een aardige studie te maken van alle kleurtonen die het leder al kan aannemen, onder de hand van den werkman, en onder den invloed van den tand des tijds. Tevens doen die boeken ons zien, hoe de versieringskunst met de stempels van den binder den algemeenen geest der bouwkundige versieringen steeds heeft willen volgen. Maar deze techniek is altijd bizonder getrouw gebleven aan 't begrip van vlak-versiering; de barokke opvattingen hebben zich, onder den glocienden stempel, die met vaste regelmaat op 't taaie leder zijnen vorm afdrukt, zeer moeten matigen.

Er zijn enkele voorbeelden van zeer goed geslaagde navolgingen van oud bindwerk door twee Amsterdammers, werkelijk bizonder knappe lieden in hun vak. Het ligt hier niet op onzen weg een volledig verslag van het tentoongestelde te leveren; maar bij eene nog oppervlakkige beschouwing, treden deze boekbanden onmiddellijk op den voorgrond, door de in-fijne keuze van leder- en papierwerken en door den goeden vorm en de strakke uitvoering der versieringen. Hoe keurig ziet er zoo'n bandje uit „en velin, aux petit fers." Alle ornamenten zijn hier met kleine stempels in de *vrije hand* op den band gebracht. De stempelbanden, met een groot cliché meer machinaal bewerkt, hebben zich in den modernen tijd om commerciëele reden meer ontwikkeld.

Het inventieve element kan den smaak nog meer toonen in lederwerken, welke gesneden, geperst en gedreven zijn.

De heer Merckelbach te Utrecht heeft hier eene heele collectie zijner werken bijeengebracht, en zoo gerangschikt dat ons de opeenvolgende toestanden van het werk duidelijk worden: het afdrukken der teekening op 't leder, de eerste insnijding van de voorname omtrekken, dan het afteekenen, het opdrijven der achterzijde en eindelijk weer het ciseleeren met stift of mes aan de voorzijde en het ruw, gespikkeld bewerken van den grond. Door toepassing van verschillende toonen van bijts en polychromie in enkelvoudige en metaalkleuren kan aan dit werk nog meer effect worden gegeven.

Deze verzameling, die geheel nieuw is in ons vaderland, komt ons belangrijker voor dan de rijk versierde en ook smaakvolle ledervellen van Cordova bv. die als wandbekleeding zullen dienen.

De heer Merckelbach heeft den moed gehad, om een kunst-

tak, die ten onzent zoo goed als niet meer beoefend werd, ter hand te nemen, en sedert eenige jaren ziet hij langzaamaan de belangstelling in dit *handwerk* weer toenemen, niettegenstaande de machinaal geperste lederwerken thans zeer goedkoop zijn geworden. Maar zulk machinaal werk staat in effect en karakter natuurlijk ver achter het handwerk, en het eerste is door den handel overal verspreid, dus ook overal in *dezelfde* vormen terug te vinden. Die gewaarwording vermindert ten zeerste onze belangstelling in voorwerpen, waaraan we ons hechten.

Om de herleving van dezen kunsttak te kunnen bewerken, was allereerst de kennis van de techniek, zooals die elders bestond, noodig. De „Kunstgewerbe-Verein" te München heeft sedert twee tientallen van jaren voor de ontwikkeling der kleine kunsten zeer krachtig gewerkt. Daar is de heer Merckelbach ter school gegaan De technische kennis heeft hij van daar mede gebracht, maar helaas ook wat te veel liefde voor de *vormen*, waarin hij daar de techniek beoefende. Bijna al de tentoongestelde lederwerken hebben een Duitsch karakter, dat zich uit in eene modernvroeg-renaissance styleering van het ornament, in eene navolging van alle barokke vormen in de heraldiek der meesters van omtrent A°. 1530, zonder hunne schoone hoofdlijnen Gaarne wil ik aannemen, dat deze door ons niet gewenschte eigenaardigheden in de leder-techniek zeer verleidelijk zijn. Maar wanneer we deze lederwerken voortaan behandeld zullen zien, — of wel naar de zuiverder en soberder vormen onzer *Nationale 16de Eeuwsche kunst*, waartoe de talloose grafzerken der oude kerken een overvloed van motieven voor vlakversiering leveren — of anders naar nieuwe, origineele teekeningen die gebaseerd zijn in hun ornamentaal gedeelte op eene *frissche natuurstudie* (ik denk aan de tentoonstelling van Walter Crane enz. en van „Architectura et Amicitia", om niet verder af te dwalen) dan zullen we er zeker trotsch op kunnen zijn, in ons vaderland al weer een nieuwen tak van kunstwerken tot hoogen bloei gekomen te zien. Het is reeds herhaalde malen geconstateerd, maar nog niet door *allen* begrepen, dat we voor 't karakter onzer versieringskunsten niet bij onze *oostelijke* naburen meer ter school moeten gaan.

Zullen we het werk van den heer Merckelbach te Antwerpen (daar wonen zooveel Duitschers) zien prijken, niet alleen onder de schaduw onzer nationale vlag, maar tevens met het karakter onzer nationaliteit? Dat wensch ik oprecht.

Joseph Cuypers.

## INGEZONDEN.

### DE „TELEGRAAF" EN HET „NIEUWS" OVER DE TENTOONSTELLING.

Als uit de wolken getuimeld, verschijnen eensklaps twee kunst-kritici, zoo overtuigd van hun noodzakelijk te moeten optreden om het publiek voor te lichten over onze hedendaagsche bouwkunst, dat iemand de schrik om het hart slaat en tot het besef komt, dat allen die dachten aan een begin te zijn, eensklaps worden overtuigd, nog nooit iets goeds te hebben voortgebracht.

De *Telegraaf* en *het Nieuws van den Dag* komen het ons als een tweestemmig rondgeschreeuw van stadsomroepers verkondigen.

De een nu eens harder, de ander dan weer een weinig valscher; maar toch zijn beiden begonnen hetzelfde deuntje uit het hoofd te leeren en hebben het daarna ieder naar hun eigen brutaliteit voorgedragen.

Beide schrijvers ontmoette ik nog voor eenige maanden op het bureau van een architect waar zij gewapend met pen en haak een goede lijn trachtten te zetten.

Ze waren nog stumperds, veel wisten ze over kunst te praten en veel hoorden ze praten. De onmogelijkste uitdrukkingen vielen 't meest in hun smaak en veel werd er onder hen getwist over voelen en doen, van *vlakke* begrippen en eischen was er toen nog niet veel te bespeuren.

Ze brachten dezelfde geluiden voort als de menschen die door hen werden bewonderd, dezelfde klanken, maar klanken bleven het nog, totdat ze opeens tot de ontdekking kwamen dat ze het even goed konden als hun leermeesters en de gelegenheid deed zich nu voor, — wat een geluk voor „A. et A." — op zulk een manier en zoo goed belangstelling te zien wekken voor de goede zaak.

Voor eenige maanden nog niet kunnende bewijzen, hollen zij nu blindelings de wereld in, het publiek overrompelende met onbegrijpelijke woorden, dat dit natuurlijk voor *hun knap* opneemt.

Zeker hebben ze hun epistels over de post toegezonden, anders hadden de heeren Redacteurs wel eens kunnen vragen: „wie is u en hoelang dwaalt u in de kunst?"; zeker hadden ze hierop geen antwoord kunnen geven en waren huilend naar de om het hoekje staande vrindjes geloopen, die hen er op hadden uitgestuurd.

Vergelijkt men de twee bladen zoo treft ons een kolossale overeenkomst zoodat blijkt dat de heeren te samen hebben gezien en gevoeld of wel gezamenlijk aan een handje hebben geloopen van een *hun knappe* man en met open ooren hebben geluisterd naar 't geen hij vertelde.

Is het niet betreurenswaardig, dat het zoo gemakkelijk gaat, opinies de wereld in te sturen, welke het publiek gaarne als zoo vele waarheden aanneemt en verder vertelt, als zijnde onbekend met de qualiteit des verkondigers.

Dergelijke brutaliteiten moesten worden gestraft door de heeren evenals schoolkinderen, hun opstel 100 maal te laten overschrijven.

*'s Hertogenbosch.* W. van Boxes.

## BERICHTEN.

— De Amsterdamsche beursquaestie (welke zoo langzamerhand denken doet aan het bekende proces Jarndyce en Jarndyce) is weer een nieuw stadium ingesold.

Punt 1 der conclusie van het preadvies van B. en W., strekkende om het aanbod der Vereeniging „Het Damrak" tot levering der voor het bouwen van eene Beurs volgens haar plan benoodigde terrein *niet* aan te nemen is in de laatst gehouden gemeenteraadszitting met 30 stemmen tegen 1 aangenomen. Het voorstel van den heer van Nierop om eene commissie te benoemen om te onderzoeken in hoeverre het mogelijk zijn zal de bestaande beurs voor het gebruik eenigszins geschikt te maken, werd met hetzelfde aantal stemmen aangenomen.

— Blijkens een door het consulaat der Nederlanden te München toegezonden mededeeling zal de in 1894 te München te houden „Jahres-Ausstellung von Kunstwerken aller Nationen" geopend worden op 1 Juni, terwijl de sluiting tegen het einde van October is bepaald. De termijn voor aanmelding is opengesteld tot 1 April. De inzending der kunstwerken behoort te geschieden van 1 tot 20 April 1894.

Voor belanghebbenden ligt een exemplaar van het reglement dier Tentoonstelling ter inzage bij het bestuur der volgende vereenigingen: „Arti et Amicitiae", „Architectura et Amicitia", „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" te Amsterdam, „Pulchri Studio" en „Haagsche Kunstkring" te 's Gravenhage en „Kunstkring" te Rotterdam.

— In de laatst gehouden Leidsche Gemeenteraadszitting werd met 18 tegen 5 stemmen het verzoek van de aannemers der gehoorzaal, om intrekking van het raadsbesluit van 14 Dec. 1893, of benoeming eener commissie van deskundigen, verworpen.

TWEEDE JAARGANG N°. 10. ZATERDAG 10 MAART 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat 40 te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *Amerikahaid, te Amsterdam.*

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1003e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 14 Maart a. s. des avonds ten 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Installatie van den Heer D. van Oordt Hzn., als gewoon lid.

*c.* Kunstbeschouwing van den Heer L. Berghuis: „*Revue Illustrée.*"

*d.* Keuze van onderwerpen voor de uit te schrijven prijsvragen voor 1894.

*e.* Inleiding der bespreking van de aangekondigde motie in zake bouwkunstbeoordeelingen in de dagbladen, door den heer Paul J. de Jongh.

2e. De penningmeester, de Heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van het plaatwerk „de Architect", 4e Jaargang: afl. 4—6.

3e. Aan heeren leden wordt herinnerd, dat de ontwerpen voor de door het Genootschap uitgeschreven prijsvraag van „Een gebouw tot het houden van Congressen, Meetings en Vergaderingen van werklieden-vereenigingen", vóór of op den 12den Maart 1894, des voormiddags ten 12 uur, aan het adres van den ondergeteekende in het American-Hôtel te Amsterdam, moeten worden ingeleverd.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DE GAZAR.

## BEGINSELEN VAN HET SCHOONE IN DE BOUWKUNST.

*(Vervolg van blz. 36.)*

De *schoonheid* is datgene, dat behagen geeft aan een verlichten en met gezond oordeel toegerusten geest.

Het genieten bij het zien van het schoone is een eigenaardig soort genot, en is altijd een gevolg der werking van een onzer natuurlijke gaven; dat genot sluit in zich eene juiste bewustheid van die werking, welke er de volmaking van is, waardoor we komen tot de waarneming van het schoone door middel van onze eigen zintuigen. De zuiver physiologische, natuurlijke werkingen zijn de bron van aangename emoties, een genot dat niets uitstaande heeft met schoonheidsgevoel; men spreekt bijv. niet van het schoone in een goede spijsvertering. Tot de werking van het waarnemingsvermogen behooren de zinnen, de verbeelding en het bevattingsvermogen.

Wat de zinnen betreft, allen doen ons niet het schoone genieten; men spreekt bij voorbeeld niet van een schoonen geur; men kan het esthetisch genot alleen ontvangen door het gezicht en het gehoor. Deze eischen de werking van het bevattings vermogen. In de verstandelijke beschouwing der ontvangen indrukken vindt het genieten van het schoone door de zinnen zijn oorsprong. Het is hetzelfde met het schoon der *verbeelding*, welke slechts gevoelens voor den geest haalt bij het afwezig zijn van voorwerpen die ze anders doen ontstaan.

Het *gezicht* voornamelijk kan op zuiver physieke wijze bekoord worden door het aanschouwen der voorwerpen, van den glans van hun licht, den rijkdom en de harmonie hunner kleuren. Het oog ondergaat dan een gewaarwording, welke de begrijpende geest kan analyseeren, doch die door den physieken *zin* terstond gevoeld wordt.

Zoo kan het oog bekoord worden bij het zien van eene roos vol frische en levendige kleuren, zachte en fijne schakeeringen,

regelmatige vormen, vol verscheidenheid en zooals ze daar is, gemakkelijk te bevatten; het oog alléén echter kan de eenheid in die roos, de verhouding, het leven, in één woord het onstoffelijke, niet bevatten; nog minder voelt het wat haar wezen is, aan welk ideaal ze beantwoordt.

Het stoffelijk schoon is terstond waarneembaar door de zintuigen, maar de verstandelijke ontwikkeling, die onmiddellijk daarop volgt, ontdekt in het voorwerp eene inniger, dieper schoonheid, welke de zinnen niet konden waarnemen.

Het onstoffelijke schoon is zonder de zinnen niet waarneembaar, echter ook niet door de zinnen alleen. Er zijn voorwerpen, waaraan we een hooger soort schoonheid toekennen, die ons een intellectueel genot verschaffen, die in ons een sympatiek gevoel opwekken, een heldere, innerlijke beschouwing. De esthetische gewaarwording ontstaat door eene genoegdoening der ziel, als we het beschouwde voorwerp in overeenstemming vinden met het ideaal, dat we er aan gesteld hebben, dat wil zeggen met het type, dat we ons voorstellen, als zijnde in onzen geest de volmaking van de voorwerpen van gelijken aard.

Daar ieder mensch zijn eigen ideaal gesteld heeft, volgt daar uit dat het oordeel over een bepaald voorwerp ook bij ieder verschillend zal zijn. Maar hoe meer de beschouwer ontwikkeld en verlicht is, des te meer zal zijn ideaal het volmaakte schoon nabij komen. Al zijn er zooveel verschillende smaken als personen, er bestaat toch slechts *één waar schoon*.

Iemand van smaak voelt dat schoone op betrekkelijk juiste wijze, naar verhouding van het meer of minder heldere van zijn oordeel. De smaak is eene, om zoo te zeggen, vluchtige redeneering, welke we bijna instinktmatig houden voor het voorwerp als we dit met ons ideaal vergelijken.

Men moet den smaak ontwikkelen door eene juiste betrachting van het schoone in de natuur en in de kunst. De architect vooral moet zich erop toeleggen om dien te vormen en te louteren, vooral door eene voortdurende studie der meesterwerken van de kunst.

Tot hiertoe is alleen gesproken over de wijze waarop we het schoone waarnemen; verder gaande komen we tot de vraag hoe het schoone kan worden voortgebracht.

Het verstandelijke esthetisch gevoelen ontstaat door de voorwerpen of kunstwerken, welke *uitdrukking* bezitten, dat wil zeggen, die door hun vormen en verhoudingen iets uitdrukken. Die gewaarwording kan pijnlijk, tegenzin wekkend zijn, wanneer we voor het *leelijke* staan.

Ze is sympathiek en doet ons de schoonheid kennen, wanneer het *onzichtbaar* iets, uitgedrukt door *zichtbare* vormen, zich voor onzen geest ontsluiert als de ware aard van het voorwerp. Vandaar deze definitie van een philosoof: De schoonheid is de uitdrukking der werkende kracht, die zich ontwikkeld heeft overeenkomstig haar natuurlijke wet.

De werkende kracht waarvan hier sprake is, openbaart zich op verschillende wijzen:

1°. In de bewerktuigde wezens openbaart ze zich door de werking van het dieren- of plantenleven; in de kunstwerken, die het beeld dier wezens navolgen, vindt men nog de afstraling terug van die werkende levenskracht.

2°. In de werken der menschelijke kunst openbaart zich de werkende kracht nog bovendien in de verrichting der volmaakter ontwikkeling van den mensch. Hierdoor ontstaat het schoone, wat we in dit geval in het bijzonder hebben te beschouwen.

3°. In de groote natuurverschijnselen, in de stoffelijke en geestelijke werking welke beschouwd worden als de openbaringen der hoogere macht; die werking, toegeschreven aan de macht van het opperste Wezen brengt het verhevene voort.

Met de natuurlijke wet, waarvan in bovenstaande definitie sprake is, wordt bedoeld de wet welke eigen is aan het voorwerp, de gezamentlijk vereischte voorwaarden om in alle opzichten aan het doel te beantwoorden; om het esthetisch genieten volkomen te doen zijn, moet het voorwerp voldoen aan alle wetten waaraan het onderworpen is; daaruit ontstaat dan de harmonie. In de orde der dingen die we bestudeeren ligt de werkende kracht, de verstandelijke ontwikkeling van den architect, die zich oefent volgens de wet, dat wil hier zeggen, volgens de principen en regels van zijn kunst.

Die werkende kracht is waarneembaar voor den beschouwer, en daaruit ontstaat het genot van het schoone. Als we zien de juiste overeenstemming van een gebouw met zijne bestemming, als we in het uitwendige een volmaakte eenheid constateeren van de denkbeeld en gevoelen, waarmede het is opgevat; als het, in zeker opzicht, aan onze oogen zich voordoet als de moeielijke oplossing van een goed gesteld probleem, dan is onze geest voldaan, en we beschouwen het werk als eene verwezenlijking van het schoone.

Om dus tot het voortbrengen van een schoon werk te komen, zullen we ons er op toeleggen, eene goede, rationeele opvatting uit te voeren en in ons werk de naar onze meening goede denkbeelden en gevoelens te doen uitkomen die ons worden ingegeven. We zullen op oordeelkundige wijze alles doen uitkomen, dat er toe bijdraagt om duidelijk de overeenstemming van het werk met de wet die het moet beheerschen, uit te drukken, met de regels die het besturen en die betrekking hebben op de technische voortbrengselen, op de eigenschappen der materie, op het beoogde doel, op de behoeften waaraan voldaan moet worden, enz.

In de bouwkunst, zooals in de muziek kan men in waarheid zeggen hetgeen Ch. Gounod in zijn laatste dagen verkondigde in zijn *credo artistique*: „De kunst is eene taal. De rol der taal is, uit te drukken en waar te zijn."

Het onmiddellijk gevolg dezer beginselen is, dat de schoonheid niet is overeen te brengen met de onwaarheid in de bouwkunst, met valsche structuur, die de ware gedachte verbergt, in plaats van ze uit te drukken, die de ware uitdrukking te niet doet. Een schijnbare structuur, in tegenstelling met ware constructie, zal wel in zich uitdrukking kunnen hebben, maar die uitdrukking zal over 't algemeen niet zijn die der werking overeenkomstig den aard, de goede en ware uitdrukking van het werk.

De zuivere, ware constructie daarentegen zal aantrekkelijk zijn, wanneer ze in alle opzichten voldoet aan de vereischte voorwaarden. De constructie moet zijn wat ze schijnt en schijnen wat ze is.

Het is niet zonder belang in dit opzicht de werken der schepping met die der kunst te vergelijken.

We merken op, dat het voorkomen der levende wezens altijd eene zekere uitdrukking zal hebben, en dat die uitdrukking voorkomt uit de overeenstemming der vormen met de natuurlijke werkzaamheid der organen; een rimpel der huid, een weinig beteekenende blos of bleekheid, het vluchtig schitteren van een blik is voldoende om onze geest zonder moeite eene reeks van indrukken te doen waarnemen; wij zien aan de beweging der neusvleugels, aan de verzwakking der huid, aan de meer of mindere matte, vale kleur, de ziekelijkheid van een levend wezen. Niet minder juiste teekenen doen ons de kracht en gezondheid kennen.

Zoo zal ook een kunstwerk vol uitdrukking, belangrijkheid en bekoring zijn, wanneer zijne uitwendige vormen het doorschijnend omhulsel zijn van de werkelijke structuur; wanneer ze geheel het inwendig samenstel weergegeven, geheel de verstandelijke werking aantoont van den mensch die ze zoo heeft opgevat.

Die werkende kracht van den geest doet zeer zeker daar niet meer haar invloed gelden op het oog, zooals de levenskracht dat doet; maar ze heeft zich onder het voortbrengen van het werk ontwikkeld, tijdens dat belangrijk oogenblik waarop de architect, over zijne plannen gebogen, als het ware het gebouw doet geboren worden en eene schepping van zijn vernuft te voorschijn brengt. Dat is die werkende kracht overeenkomstig de wet, dat wil zeggen overeenstemmend met de formules der wetenschap, met de eischen der samenstemming, met de regels van de verhouding, die zich één gemaakt heeft met de innerlijke structuur. Als die kracht dan zich vertoont in de uitwendige vormen, als ze met juistheid er in is aangeduid, weergegeven en uitgedrukt, dan geeft ze voldoening aan den blik van den beschouwer; het monument draagt dan als meesterwerk den stempel van het genie van zijn ontwerper.

Om dus die uitdrukking te krijgen moet men vóór alles die waarheid in het uitwendig aanzien brengen, welke een der voornaamste voorwaarden der schoonheid is.

Het is noodig dat de materialen der constructie niet verborgen maar eerder duidelijk zichtbaar zijn; dat de lijnen der structuur niet stelselmatig bedekt zijn door decoratie, maar integendeel aangewend zijn als decoratieve deelen; dat het uitwendige van het gebouw in innerlijke overeenstemming is met het inwendige; dat de gevel het tegendeel van een masker is en de inrichting juist weergeeft enz.

Maar al te dikwijls bestaat er volkomen afscheiding tusschen de inwendige verdeeling en de ordonnantie der gevels; bij het ontwerpen van dezen staat gewoonlijk voor om slechts een decoratieve partij te maken, waardoor de gebouwen totaal zonder karakter worden.

Vooral moet men het type van gebouwen verwerpen, dat vooruit bedacht of aangenomen is, de partijen ontleend aan stijl en decoratie, alle vormen die opgevat zijn buiten de directe studie van het gebouw dat men in behandeling heeft.

De waarheid van het aanzien bepaalt dat soort van schoonheid welke voorkomt uit de verwezenlijking der twee van de drie genoemde voorwaarden der harmonie, waarvan in het begin gesproken is, te weten: de harmonie van het voorwerp (gebouw) met zijn doel of bestemming. De harmonie van de deelen van het voorwerp (gebouw) onderling.

Behalve deze beide voorwaarden moet ook nog de harmonie bestaan van het gebouw met den beschouwer. Hiervoor is het niet alleen voldoende dat de uitdrukking waar is, maar deze moet ook duidelijk zijn aangetoond.

Er bestaan goede voorbeelden van rationeele samenstelling, bij voorbeeld in een locomotief, die slechts alleen gewaardeerd kunnen worden door de werktuigkundigen. De kunst van het maken van wagens en rijtuigen brengt meesterstukken van lichtheid en smaak te voorschijn, van welke deugden het publiek onbewust is, omdat het volmaakte daarin meer innerlijk is, dan wel waarneembaar aan het uiterlijk.

De zuiver zichtbare constructie kan lomp en prozaïsch zijn; ze vraagt om eenigermate gepoëtiseerd te worden door artistieken vorm. Dit wordt bereikt door de decoratie, welke wel eens zeer juist genoemd is de glimlach van de materie. Ze bestaat uit de krachtige ontwikkeling der vormen in overeenkomst gemaakt met den geest van den beschouwer.

Eerst moet men de deelen der structuur bepalen, welke op de beste wijze goed uitkomend kunnen worden gemaakt uit het oogpunt van de uitdrukking; waar in dat geval geen keus is, bestaat geen kunst. De goed begrepen decoratie heeft tot resultaat, dat ze de uitdrukking sterker, grooter glans geeft, meer doet schitteren. Zooals in de moraal kan men ook in de kunst zeggen, dat iemand die alleen wijsheid bezit droevig is, dat iemand die slechts rechtvaardig is, gestreng en ongevoelig zijn zal.

De decoratie moet altijd vol uitdrukking zijn, al is ze symboliek of zuiver ornementeel. Deze laatste kan vol uitdrukking zijn in die beteekenis, dat ze het gewicht van een werk aantoont door een zekeren graad van rijkdom in het geheel, of dat ze de samenstelling der structuur door rijkdom in details beter doet uitkomen; het ornement heeft voor het overige een eigen karakter, eene uitdrukking welke in harmonie moet zijn met den aard der constructie en moet bijdragen tot het algemeen effect.

*(Wordt vervolgd.)*



## ACHT ANTWOORDEN

*op eene prijsvraag voor een kalender,*

uitgeschreven

door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

Daar het bij eene prijsvraag-beoordeeling doorgaande de gewoonte is, niet het *beste* ingekomen antwoord te bekronen, misschien als gevolg van juist inzicht der betroken Jury's, die begrijpen dat talent tegenkanting noodig heeft om zich te kunnen ontwikkelen, en dat erkenning zelfverheffing in de hand werkt, en zelfverheffing een fout is, die van het artistieke budget geschrapt moet worden, zoo deed het mij weer eens goed nogmaals eene toepassing van dit algemeen gestelde voorschrift te zien.

Bij de acht geexposeerde kalenders komt op de eerste plaats in aanmerking, het bekroonde ontwerp van den heer P. Doorn Wz. Naast goede kwaliteiten, zooals bijv. de aangename kleur, en het idée dat uitgedrukt wordt, door eene sfinx die een stadsgezicht overziet, heeft dit ontwerp eveneens ernstige gebreken, waarvan de ergste zijn: burgermans-opvatting der samenstelling, en de onsoliede wijze waarop de allesbehalve orgineele motieven over het oppervlak zijn heen gekuikeld. Ik geloof dat het *bestudeeren* van Japansche versieringen den heer Doorn veel goed zou doen, niet om daaruit motieven te nemen, maar om eenigszins achter het geheim te komen van de Japansche wijze van composeeren.

Als voorbeeld van goede compositie trekt de aandacht het ontwerp met motto *wandversiering*, hierbij is een stortvloed van motieven als bijen, vlinders, torren, enz., enz., op een geestige manier door de lijnen-compositie gegrepen en aan de oppervlakte vastgehouden. Voor mij is dat de beste oplossing, vooral door de eenvoudigheid waarmeê het geheel is uitgedrukt. De weinig vaste wijze van teekenen zou ook bij eene verkleinde reproductie niet geschaadt hebben.

Motto *„de Gilden"*, evenals het vorige in één grijzen toon behandeld, doet den ontwerper kennen als hebbende een goed begrip van vlakversiering, de gehoele compositie treft door waardigheid en distinctie, maar het is geen doorloopende gedachtengang, die logisch over de oppervlakte is uitgegoten, hoewel ik toegeef dat alles wat er op voorkomt zeer bruikbaar is. Ook is het ondergeschikte plantsje dat aan de inscriptie is toegekend, niet te verdedigen.

Geheel ten onrechte wordt de aandacht gevraagd voor de ontwerpen met de motto's „M" en „Driehoek met cirkel" (geteekend). Men zou met billijkheid kunnen gaan wenschen, dat zulke kleur- en gedachteloose opvattings-uitingen hun bloeitijd achter den rug hadden.

Motto *„Chrysanteemum"* is beter en bovendien weergaloos handig geteekend. Jammer, dat de tafel met architectonische lekkernijen, waaronder een kapiteel, een fleschje Oostindische inkt, een teekenhaak en meer dergelijke ingredienten voorkomen, gebruikt is als fond om de letters op te strooien; ik vind het altijd jammer als ik zooveel vaardigheid en routine in dienst zie staan van zulk een slecht begrip.

Eenigszins komt dezelfde fout voor in motto *„Veere."* Hoewel minder vast geteekend, is het veel mooier van kleur en veel minder rammelend.

Motto *„Distel"* (geteekend) heeft een fraaie fond en is

schitterend van kleur, jammer dat de letters verdrinken in plaats van eene hoofdplaats intenemen.

Als de beesten, die achter de letters uitzien, uilen moeten voorstellen zijn ze mislukt, hetgeen niet belet dat het tot een der goede ontwerpen behoort.

LAUWERIKS.

## INGEZONDEN.

*Aan de Redactie van het Organ van het Genootschap „Architectura et Amicitia."*

*Weledele Heeren!*

In 't jongste nummer van 't Orgaan komt een stuk voor tegen mijn geschrijf in *de Telegraaf*, dat blijkbaar geen ingezonden stuk is en niet onderteekend. Beleefd verzoek ik U alsnog in 't Orgaan te willen melden wie de schrijver van dit stuk is.

Vooral tegen twee uitdrukkingen protesteer ik. 1°. Tegen dat gevoel van walging en verontwaardiging dat mijn schrijven opgewekt zou hebben ik ken toch zeer bevoegde architect-kunstenaars die mij hun sympathie betuigd hebben.

Ten tweede wordt er op 't bureau (?) der heeren Cuypers geen onderricht in de beginselen der bouwkunst gegeven.

Hopende U aan mijn verzoek voldoet teeken ik.

*Hoogachtend,*

H. W. MOL.

Ad 1°. Niet onderteekende stukken zijn van de Redactie.

Ad 2°. Voor de *zeer bevoegde architect-kunstenaars* stellen wij gaarne onze ruimte beschikbaar om voor hunne sympathie getuigenis af te leggen.

Ad 3°. Omtrent het begrip „beginselen der bouwkunst" kan verschil van opvatting bestaan; wij meenden die uitdrukking te kunnen bezigen voor de studie's van den heer Mol, die volgens zijn eigen verklaring, tot vóór twee jaren nog, in een industriëele onderneming werkzaam was; wil men in plaats van dien regel liever lezen dat de heeren als volontair op genoemd bureau werkzaam zijn, het is ons wel.

DE REDACTIE.

*Aan Belanghebbenden.*

Hoewel ik niemand rekenschap verschuldigd ben van mijn doen en laten in deze mijn geschrijf over tentoonstellingen in couranten, moet ik, om misverstand te voorkomen, verklaren, dat ik alleen aansprakelijk ben voor wat ik schreef; dat niemand mij influenceerde tot het schrijven en dat ik tot geen kliek behoor, zooals enkele lui in *de Telegraaf* en in het Orgaan van *A. et A.* en in *de Kunstwereld* in ingezonden stukken en artikelen wel hebben willen doen voorkomen. Vooral 't stuk in *de Kunstwereld* is bepaald min en pleit niet voor 't goed gevoel van den schrijver. Dergelijke onzin is goed voor humoristische bladen maar niet voor een kunstblad. Zóo spreekt geen kunstenaar.

Dat ik me 't recht voorbehoud mooi en leelijk te vinden wat ik wil en dat niemand me dit zal kunnen beletten.

Ik heb in mijn geschrijf volstrekt geen persoonlijke aanvallen bedoeld, maar slechts mijn indrukken weergegeven en al kwamen nu nog zooveel architecten beweren, dat ik niets presteer of niet onafhankelijk ben, toch geef ik me zelf 't recht om over architectuur te oordeelen, — ook zonder dat ik nog op een bepaald uitvoerings-standpunt sta.

Ondanks dat ik nog niet of zelden met mijn werk voor den dag ben gekomen verklaar ik U, dat ik zeer goed weet wat goede en wat niet goede architectuur is, wat kunst en wat geen kunst is.

Ja, ik ben zelfs zoo pedant mezelf gevoel en goeden smaak toe te kennen.

Waar ik nu dingen zie, in strijd met mijn gevoel of smaak, wil ik deze, als ik er lust in heb, ook het publiek mededeelen. Dat nu de lui wier werk ik niet artistiek of niet mooi vind, beginnen te bijten, dat is hun zaak maar dat ze me beschuldigen van partijdig te zijn, van reclame te maken, van te kruipen, zie, dat zijn laagheden daar ik tegen protesteer, die ik niet duld, zelfs van geen architect, die meent hoog genoeg te staan mij eens op unfaire wijze à faire te mogen nemen. Wat ik geschreven heb mag met veler meening in strijd zijn, de manier waarop ik 't zeg mag niet goed wezen; dat alles zijn individueele quaesties, doch de hoofdquaestie, 't goed recht dat ik heb mijn persoonlijke indrukken weer te geven aan 't publiek dat ze lezen wil, daar waar ik ze nog wel onderteeken, ik herhaal 't, dit recht laat ik mij door niemand ontzeggen.

H. W. MOL.

N.B. Dit is 't laatste epistel dat ik over deze quaestie schrijf.

Wij wenschen volstrekt aan niemand, die zich het recht geeft over architectuur te oordeelen, die vrijheid betwisten. Evenwel, onverminderd het recht van derden om ook hunne meening te zeggen over de wijze, waarop de hh. beoordeelaars hunne kritiek ten beste geven.

We hebben de wijze afgekeurd, waarop de dagbladredacties den schijn aangenomen hebben, van eene sanctie te geven aan die beoordeelingen; want ze werden niet als „ingezonden" aangemerkt, maar afgedrukt alsof het standpunt der schrijvers door de redactie werd gehuldigd.

Waren die beschouwingen aan een vakblad toegezonden, dan had de betreffende redactie deze „weergegeven indrukken" kunnen ontleeden, en de publicatie met eenige aanteekeningen kunnen voorzien, ten einde de lezers op de hoogte te brengen van de betrekkelijke waarde dezer epistels.

Ook wij zullen gaarne van dit weinig verkwikkend onderwerp afstappen.

DE REDACTIE.

## UIT DEN VREEMDE.

— De kerk Notre Dame du Sablon te Brussel (rue de la Régence), zal eerlang gerestaureerd worden door architect van IJzendijck die er reeds een volledige begrooting van gemaakt heeft, waaruit blijkt, dat de kosten 1.900.000 francs bedragen zullen. Na herhaalde bezuinigingen is hij er in geslaagd deze som te reduceeren tot 1,400.000 francs, waaraan door de Belgische regeering voor fr. 700.000, de provincie voor fr. 200.000 en door de stad Brussel voor fr. 500.000 zal bijgedragen worden.

De *Rotterdamsche Courant*, waaraan we dit bericht ontleenen, voegt hieraan toe: „ter behartiging aan de Provinciale Staten van Gelderland, die zich onlangs onttrokken aan alle medewerking met het rijk en de gemeente ter zake van de restauratie der groote kerk te Arnhem."

— De groep der XXen, die hare tentoonstellingen te Brussel geëindigd heeft, wordt nu opgevolgd door eene nieuwe groep „La Libre Esthétique". Het doel is bij beide groepen hetzelfde: het bevorderen van eene nieuwe richting in de kunst. De te houden tentoonstellingen zullen niet uitsluitend schilderijen, teekeningen en etsen bevatten, maar ook worden de werken toegelaten van goudsmeden en andere metaalwerkers, tapijtwevers, boekbinders, klokkenmakers, enz. Verscheidene Fransche kunstenaars hebben hunne medewerking voor die tentoonstellingen toegezegd, waarvoor een klein gedeelte van het „Musée Moderne" zal worden in beslag genomen.

### HET BOUWKUNDIG WEEKBLAD.

Het Orgaan van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst heeft eene belangrijke verandering ondergaan. Volgens het besluit der laatste algemeene vergadering worden voor het vervolg het *Bouwkundig Tijdschrift* en het *Bouwkundig Weekblad* tot eene enkele wekelijksche uitgave vereenigd welke onder den titel „*Bouwkundig Weekblad*" den leden der Maatschappij wordt toegezonden.

Het nieuwe Orgaan, waarvan het eerste nummer op 3 Maart l.l. het licht zag, telt 4 pagina's tekst meer dan het oude, benevens een omslag voor annonces bestemd; formaat en druk zijn ongeveer gelijk gebleven aan die van het vroegere *B. W.* Het blad prijkt met een nieuw hoofd waarvoor, zijn wij wel ingelicht, een besloten concours heeft plaats gehad.

De redactie, uit achttien leden der Maatschappij bestaande, stelt zich voor de volgende rubrieken te behandelen.

I. Officieel gedeelte.
II. Uitgevoerde of voorgenomen bouwwerken.
III. Geschiedenis der bouwkunst, decoratieve kunst, kunstnijverheid, onderwijs enz.
IV. Ingenieurs-wetenschappen.
V. Onderwerpen van socialen aard.

Het eerste nummer bevat, behalve een inleiding, een studie van den heer C. T. J. Louis Rieber over het Haarlemsche orgel, met een afbeelding van dit vermaarde instrument in lichtdruk, verder een artikel met gravuren tusschen den tekst over het vereenigingsgebouw te Hengelo (O.) van den heer C. B. Posthumus Meijjes, beschouwingen over licht, lucht en warmte en over Monier-constructies, benevens een artikel van den heer D. E. C. Knuttel over „de Bouwkundigen en de sociale hervorming".

— Eene tentoonstelling als nog niet in ons land is geweest, zal te Middelburg op het eind dezer maand gehouden worden door het departement van de „Nederlandsche maatschappij tot bevordering der nijverheid", nl. van oude ornament-gravuren uit de 16e tot de 18e eeuw.

De verzameling, door een liefhebber beschikbaar gesteld, zal omvatten den renaissance stijl en de stijlen Louis XIV, XV en XVI.

TWEEDE JAARGANG N°. 11. ZATERDAG 17 MAART 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT CZN., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het organ met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

| | |
|---|---|
| Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) | *f* 12.— |
| „ kunstlievende leden | „ 10.— |
| „ buitenleden | „ 7.50 |

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De heer J. Koffleberg heeft de functie van Bibliothecaris-Archivaris op zich genomen.

2o. De heer J. G. F. Wiggers is door het Bestuur tot Lokaal-commissaris benoemd.

3o. Op de prijsvraag voor „een gebouw voor congressen, meetings en vergaderingen", zijn 3 antwoorden ingekomen, onder de motto's:

1. *Nieuwe Maan*, 9 teekeningen.
2. *La Révolte*, 6 „
3. *Arbeid Adelt*, 5 „

Deze ontwerpen zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

4o. De ondergeteekende zal Zaterdagavond, 17 Maart, van 8—10 uur zitting houden in het Genootschapslokaal tot het afgeven der ingezonden antwoorden op de prijsvraag *Schildersatelier*. De ontwerpen van inzenders buiten Amsterdam worden aan de opgegeven correspondentieadressen teruggezonden.

5o. Als onderwerpen voor de, in 1894, uit te schrijven prijsvragen zijn gekozen:

1o. Een openbare badinrichting voor mannen en vrouwen, met kuipbaden, bassins, gymnastieklokaal, leeszaal enz.

2o. Een jachthuis of houtvesterij in een bosch.

3o. Een raam in gebrand glas, met détail, ware grootte.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

1003e GEWONE VERGADERING VAN WOENSDAG 14 MAART 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en goedgekeurd.

De heer L. Berghuis stelde als kunstbeschouwing ter bezichtiging eenige afleveringen van het tijdschrift *Revue illustrée*, waarin de fraaie illustratiën van Carlos Schwabe van „l'Evangile de l'Enfance" van Catulle Mendes met belangstelling werden bezichtigd.

Door het Bestuur werd als locaalcommissaris, in de plaats van den heer Koffieberg, benoemd de heer J. G. F. Wiggers; waarna de heer D. van Oordt Hzn. als gewoon lid werd geïnstalleerd.

Alsnu was aan de orde de inleiding der aangekondigde motie, door den heer Paul J. de Jongh.

Spreker ving aan met eene aanhaling uit „A travers les arts" van Charles Garnier. De tegenwoordige architectuur is geen kunst meer, en de architecten zijn geen artisten, van alle zijden worden de architecten aangevallen, zij worden door de groote menigte gesteenigd en geminacht, dat is in alle tijdperken zoo geweest, doch in vroegere eeuwen waren de middelen tot bespreking en tot schrijven niet zoo algemeen als thans.

Wat de beschouwing onzer tijden oplevert? De *N. Rott. Ct.* typeerde, in hare bespreking onzer Bouwkunst-tentoonstelling, volkomen juist de algemeene opinie, waar zij ons Genootschap „Arti et Architectura" noemt alsof Architectuur geen kunst is. Een architect is geen artist, dat is iemand die slechts bouwt, en daarna zijn honorarium in ontvangst neemt. Dr. Ritter noemde trouwens in eene lezing te Breda de Bouwkunst de laagste der kunsten. Hiertegenover staat echter het oordeel van een Walter Crane, die de Bouwkunst voor alle kunsten het hoogst stelt, doch de beschouwing van een groot man in deze, weegt niet op tegen de onverschilligheid van het groote publiek. De eerste stap ter verbetering is het wegnemen van het commercieele stelsel, doch die tijd is nog ver. Leer het publiek allereerst het onderscheid kennen tusschen een architect-artist en een architect-beunhaas. Hoe dit te doen? In de eerste plaats tentoonstellingen, doch daaraan goede

kritiek vastgeknoopt; wel wordt dan degelijke kritiek in vakbladen geschreven, doch het publiek leest die niet. De dagbladen evenwel kunnen dit, doch de wijze waarop zij het doen, maakte reeds meermalen een onderwerp van bespreking uit in ons Orgaan. Nog onlangs verscheen in *de Telegraaf* een artikel over de Nieuwe Stadsschouwburg; een vermakelijk staaltje van bouwkunstopvattingen van een verslaggever. „La critique est aisée, mais l'art c'est de faire", ook kritiek schrijven is een kunst.

De tentoonstellingskritieken in verschillende dagbladen verschenen waren van zeer gewonen aard; alleen de artikelen in het *Nieuws van den Dag* en *de Telegraaf*, trokken, door een lange polemiek, de aandacht. Het voorgevallene werd door velen ten zeerste betreurd; wijl hier ook weder voor het groote publiek dingen geschreven werden, die niet geschreven hadden moeten worden. Kritiek mag niet door den eerste de beste geschreven worden. Vandaar dat spreker voorstelt, dat het Genootschap stappen doet, om te verkrijgen, dat goede en bekwame critici de rubriek „Bouwkunst" in de dagbladen behandelen, evenals dit voor schilderkunst en muziek geschiedt; de medewerking der dagblad-redactiën is daartoe echter ten zeerste noodig. Spreker biedt daarom de volgende motie ter behandeling aan:

Het Genootschap *Architectura et Amicitia* te Amsterdam, vertegenwoordigd door zijne leden op de vergadering van den 14den Maart 1894,

van oordeel

dat tot de taak van de pers ook behoort het juist inlichten van het publiek in zake verschillende kunstvakken en dat het op haren weg ligt om door deugdelijke voorlichting de belangstelling van het publiek in zake bouwkunst op te wekken,

gelet

op de weinig serieuse wijze waarop veelal in de dagbladpers onderwerpen de bouwkunst betreffende behandeld worden,

uit

de wenschelijkheid, dat in het vervolg de redacties der verschillende dagbladen het geven van beschouwingen en kritieken in zake bouwkunst mogen opdragen aan onpartijdige en in alle opzichten bevoegde personen.

De heer H. W. Mol vraagt het woord. Tot den avond der vergadering meende spr. dat er een motie, gericht tegen *Het Nieuws van den Dag* en *De Telegraaf* behandeld zou worden. Aangezien deze motie echter een anderen vorm heeft, wil spr. toch zijn protest tegen de niet ingediende motie uiten, omdat hij wenscht te protesteeren tegen verschillende insinuaties. Als schrijver in *De Telegraaf* protesteert hij in de eerste plaats, tegen de verdachtmaking, als zouden zijne opvattingen gesoufleerd zijn, verder protesteert spr. tegen het ageeren tegen zijn persoon, en de wijze waarop men trachtte hem af te maken. Hetgeen hij schreef was een zuivere uiting van gevoel, bekwaamheid behoefde daarbij niet besproken te worden, en inplaats dat zijne kritiek werd aangevallen, werd zijn persoon bespottelijk gemaakt. Als hem het recht werd ontzegd, voor zijne opinie uit te komen, wie heeft daartoe dan wel het recht, doch straatrepliek kwam allerminst in deze zaak te pas. Waarom mij dan niet genegeerd?

Ik stel als eisch, zoo vervolgde spr. zijne verdediging, intense, hooge architectuur, waarheid, eenvoud; eerst constructie en dan de architectonische versiering, doch vlak en sober, vandaar dat ik protesteer tegen het droevig copiëeren uit boeken. Men heeft getracht, mij door den heer Dr. Cuijpers te doen ontslaan; een door mij gunstig beoordeelde, betuigde mij zijne sympathie, een sympathie die ik tevens ondervond van vele autoriteiten die ik naar aanleiding dezer zaak bezocht, slechts één maakte op lage wijze misbruik van hetgeen ik confidenteel vertelde, en gebruikte dit als wapen tegen mij. Waarom wordt de Bouwkunst in het algemeen genegeerd? Omdat in het algemeen te weinig werkelijke kunstvormen in de moderne architectuur worden toegepast.

Het coquetteeren met zekeren professor moet eindelijk eindigen, en toch wordt aan dien man een der belangrijkste bouwwerken opgedragen. Het zal evenwel nog lang duren eer wij het goede standpunt bereikt hebben. Vandaar dat spr. nogmaals het belachelijke der motie, die niet werd ingediend, aantoont. Waar de redactie van *de Telegraaf* zijn artikel onderteekend plaatst, blijft de volle verantwoordelijkheid van het geschrevene voor rekening van den schrijver. Een motie als de voorgestelde heeft geen reden van bestaan; zet mij uit het Genootschap, doch bewijs mij, dat ik ongelijk heb. Ik heb echter, zoo eindigde spr., genoeg van de zaak, zij hangt mij de keel uit.

De heer de Jongh antwoordde, dat het hem spect dat de heer Mol hem zoo verkeerd begrepen had, het is toch belachelijk een motie te bestrijden die niet ingediend is. Spr. had op heftige wijze op personen gedoeld, die hij op royale wijze bij name had moeten noemen. Hoe kon de heer Mol een motie gereed hebben, tegen een motie die hij nog niet kende.

De heer Mol zegt, dat deze motie in het Genootschapsorgaan gedrukt werd.

De heer de Jongh leest het geschrevene in *Architectura* voor, en bestrijdt de opvatting van den heer Mol.

De heer Mol zegt, dat hij bovendien wel kon vermoeden, hoe die motie zijn zou.

De heer de Jongh noemt dit een gevaarlijke beeldspraak.

De heer Kromhout, ter vergadering gekomen vraagt nogmaals voorlezing der door den heer de Jongh ingediende motie.

De Voorzitter leest de motie voor, waarna de heer J. L. M. Lauweriks het woord vraagt. Spr. zegt, dat toen de heer de Jongh zijn ingezonden stuk in het *Nieuws van den Dag* schreef, hij daarin doelde als zou hij, Lauweriks en de heer de Bazel invloed hebben uitgeoefend op de beide stukken in *Nieuws van den Dag* en *Telegraaf*, een laagheid waartoe zij zich niet in staat achten. Hij wenscht te weten of dit het oordeel der leden van het Genootschap is, wijl de heer de Jongh hem mondeling zeide, dat dit de opinie der meeste leden was. In dit geval kon hij geen bestuurs-, redactie- en gewoon lid van het Genootschap blijven.

De Voorzitter zegt, dat, na deze verklaring van den heer Lauweriks, natuurlijk de leden volkomen overtuigd zijn, dat dit vermoeden ongegrond was.

De heer de Jongh antwoordt den heer Lauweriks, dat vele leden die opvatting hadden, hij neemt na de verklaring van den heer Lauweriks graag het tegendeel aan; doch had het flinker gevonden wanneer de heeren Lauweriks en de Bazel ook in het *Nieuws van den Dag*, dus publiek zich verweerd hadden.

De heer Lauweriks wenscht, dat de heer de Jongh zijn gezegde in het *Nieuws van den Dag* geuit intrekt, of dat anders een hoofdelijke stemming hem de denkwijze der leden doet kennen.

De heer de Bazel verklaart, dat de heer de Jongh evenals de heer Kromhout hem hadden gezegd, dat het vrijwel de algemeene opinie der leden is.

De heer Kromhout bestrijdt de kwade opvatting der beschouwing, en oordeelt den invloed der heeren Lauweriks en de Bazel als volkomen eerlijk. Op een zelfde bureau werkzaam zijnde als de beide kritiek-schrijvers, kon het niet anders of de opvattingen in kunstzaken der heeren Lauweriks en de Bazel moesten onbewust van invloed zijn op de jongeren. Wel verre dat hij hen dus van een laagheid verdenkt.

De heer de Bazel houdt vol, dat in dat geval het woord die eeren in de stukken van de heeren de Jongh en van Boven, meer zegt dan onbewust invlood uitoefenen.

De heer Kromhout blijft bij zijne opvatting dat hij het in geestelijken zin bedoelt.

De heer de Bazel ziet dit niet in waar van voorpraten en dicteeren geschreven is.



De heer Kromhout ontleedt verder eenige zinsneden hem betreffende in het dagblad-artikel van den heer Mol, dat weder door den heer Mol bestreden wordt.

De heer de Bazel releveert nogmaals, dat hij niet als voorganger beschouwd wil worden.

De heer Jonas Ingenöhl vraagt het woord. De heeren de Jongh en Mol, zegt Spr., hebben beiden in deze zaak hun oordeel gezegd. Het is zeer moeielijk om dergelijke kunstgeschillen bij stemming uit te maken.

Hij zag gaarne, dat de heer de Jongh zijn motie introk, en dat door het Genootschap alleen de wenschelijkheid werd uitgesproken, dat de pers goede artikelen opneemt. Dat er over Bouwkunst lange artikelen in de dagbladen zijn geschreven, juicht hij toe, afgescheiden of zij goed of slecht zijn, mits zij onderteekend zijn.

De heer de Jongh wenscht zijn motie niet in te trekken, wijl hij daarin in het minst niet persoonlijk is, doch de zaak in het algemeen beschouwt. De artikelen in *N. v. d. D.* en *Tel.* beschouwt hij als afgedaan; doch wil slechts algemeene verbetering in de bouwkunstbeoordeelingen in de dagbladen.

Op verzoek leest de Voorzitter nogmaals de motie voor, waarna de heer Mol verklaart gaarne het woord „serieus" daarin vermeld, nader omschreven te zien.

Wederom ontspon zich een lang debat over de juiste opvatting der motie tusschen de heeren de Bazel en de Jongh.

De heer Walenkamp constateerde, dat de heeren de Jongh en van Boven in hunne ingezonden stukken gelasterd hebben en wenscht die woorden ingetrokken te zien.

De Voorzitter oordeelt, dat de zaak genoeg is besproken is en wenscht de motie in stemming te brengen.

De heer van der Sluijs Veer heeft niets tegen den inhoud der motie, doch gelooft, dat zij weinig zal uitwerken. Hij stelt voor het Bestuur te machtigen in overleg te treden met den Journalistenkring, teneinde op die wijze verbetering in de zaak te krijgen.

De heer Ingenöhl meent reeds verbetering bij vroeger te zien bij Bouwkunst-beoordeelingen in de bladen, waarin reeds goede beschouwingen van de heeren Gosschalk en Berlage voorkwamen.

De heer Mol is voor het voorstel van den heer Ingenöhl omdat daarin het woord „serieus" weggelaten wordt.

Nogmaals releveert de heer de Jongh, dat zijn motie niet tegen personen gericht is, doch slechts ten doel heeft verbetering in de dagblad-kritiek in het algemeen te verkrijgen. Is de heer Mol tegen de motie, welnu dan stemme hij tegen.

Bij de hierop volgende hoofdelijke stemming over de motie van den heer de Jongh, werd deze met 14 tegen 12 stemmen verworpen.

De heer Ingenöhl dringt er op aan, dat het Bestuur zich over deze zaak met den Journalistenkring zal verstaan.

De heer de Bazel komt nogmaals op het uitgesproken oordeel van den heer de Jongh in het *N. v. d. D.* terug, en vraagt of de heer de Jongh zijn opinie terugneemt of dat anders eene hoofdelijke stemming de opinie der Vergadering aangeeft.

De heer J. H. Leliman vindt dat er lang genoeg gedebatteerd is, hij beveelt den heeren het woord Amicitia uit den Genootschapsnaam ten zeerste aan, en spreekt zijn oordeel over de pers uit.

De heer de Bazel persisteert echter bij zijn vraag wijl er naar zijn oordeel publiek gelasterd is.

De heer de Jongh zegt nogmaals, dat men het dan in het publiek had kunnen tegenspreken.

De heer Walenkamp is het volkomen met den heer de Bazel eens dat er gelasterd is.

De Voorzitter oordeelt, dat de zaak een persoonlijke richting neemt en niet in deze Vergadering thuis hoort; waarna de heer de Jongh verklaart, dat hij gaarne de verzekering aanneemt, dat de heeren de Bazel en Lauweriks niet direct geïnfluenceerd hebben.

Bij de hierop volgende keuze van prijsvragen, door het Genootschap in 1894 uit te schrijven, werden gekozen:

1o. Ontwerp van een groote algemeene badinrichting voor mannen en vrouwen met kuipen en bassins, benevens gymnastieklokalen, leeszalen, enz.

2o. Ontwerp van een jachthuis of houtvesterij in een bosch.

3o. Ontwerp van een raam in gebrand glas, met détail, ware grootte.

De heer Leliman vestigde de aandacht van het Bestuur er op om bij volgende prijs-uitschrijvingen een prijsvraag op practisch litterair gebied uit te schrijven, evenals de prijsvraag over de Ambachtsschool-quaestie indertijd door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

De heer Zinsmeister wenschte wederom een motie in te dienen tegen de heeren die contra den heer Mol geageerd hadden, terwijl de heer Walenkamp die motie ondersteunde.

De Voorzitter merkte op, dat die zaak afgehandeld was.

De heer Doorn heeft gezien dat de heer Berlage een een lezing heeft gehouden over „impressionisme in de Bouwkunst", en vraagt of er geen mogelijkheid bestaat de heer Berlage uit te noodigen die lezing ook in het Genootschap te houden.

De Voorzitter antwoordt, dat het Bestuur daartoe pogingen zal aanwenden.

Hierna werd de Vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

## NABETRACHTING.

De motie is gevallen.

Dat ik dit betreur, behoef ik niet te zeggen, niet voor mij, maar voor het Genootschap A. et A., dat m. i. een zeer onvoorzichtigen stap gedaan heeft.

Ik wensch nog het volgende te constateeren.

Mijne inleiding en de daarbij aansluitende motie heb ik geheel *algemeen* willen stellen; de uitlating omtrent het behandelen van bouwkunst in de dagbladen sloeg op hetgeen tot dusver daarin geleverd is, niet *speciaal* op dit of dat artikel; dit heb ik m. i. in de motie duidelijk aangetoond. Wat men tusschen de regels meent te lezen, moet ieder voor zich weten, ik ben overtuigd dat mijne motie goed te begrijpen was, zooals ik die gesteld heb.

Inleiding en motie stonden *op zich* en moesten als *zoodanig* beschouwd worden; men is echter van de hoofdzaak afgeweken en heeft gedebatteerd over persoonlijke feiten en grieven die, *in verband* met de motie, *niet* ad rem waren; deze hadden m. i. *na* de stemming behandeld moeten worden en ik geef de verzekering, dat ik *dan* zeer gaarne zou medegewerkt hebben tot eene goede en alle partijen bevredigende oplossing daarvan.

Nu echter heeft het Genootschap in letterlijken zin, door het verwerpen der motie, zich *tevreden* verklaard met de wijze waarop tot heden over het algemeen de bouwkunst in de dagbladen wordt behandeld.

Vóór de stemming heb ik nogmaals mijne motie geresumeerd als volgt: Moeten we ons tevreden stellen met de wijze waarop tot dusver in het algemeen in de dagbladen over bouwkunst geschreven wordt, ja of neen?

De motie had uitsluitend *dat* ten doel, ik herhaal het uitdrukkelijk en geef niemand het recht mijne goed streven om langs dezen weg verbetering te krijgen, in twijfel te trekken.

Het Genootschap heeft zich uitgesproken in *tegenovergestelden zin* en zal nu de gevolgen moeten dragen; het heeft echter hiermede de dagbladen een wapen in de hand gegeven, dat het ten allen tijde kan worden voorgehouden, wanneer het Orgaan *(als Orgaan)* van het Genootschap dagbladkritieken zal bespreken.

Paul J. de Jongh.

## BEGINSELEN VAN HET SCHOONE IN DE BOUWKUNST.

*(Vervolg van blz. 43.)*

Een ander gevolg dezer beginselen is, dat de decoratieve kunsten, voornamelijk de beeldhouwkunst en de schilderkunst, met de architectuur moeten samenwerken om hetzelfde idee uit te drukken, en in zeker opzicht denzelfden architectonischen zin in zich moeten hebben. Zij moeten in geen geval de wijze van structuur verbergen, maar deze integendeel beter doen uitkomen en in zeker opzicht onderstrepen.

De monumentale beeldhouwkunst en de polychromie moeten de hoofdlijnen van een gebouw ophalen, op den voorgrond houden, moeten aan de verschillende vlakken de waarde en aan het geheel een juist en zuiver karakter geven.

De versieringsmotieven, beelden, basreliefs enz., en de geschilderde decoratie zijn aan dezelfde regels onderworpen, en moeten in denzelfden geest behandeld worden, het architecturale werk de eerste plaats doen behouden en gelachten ontwikkelen overeenkomstig het karakter en de bestemming van het gebouw. Perspectief-effecten moeten worden vermeden; men moet zorg dragen geen illusie te geven van een diepte, waar de constructeur platte vlakken bedoeld heeft. Men moet ook aan een plafond niet den schijn willen geven van een blauwen hemel, gezien door eene met een balustrade omringde opening. De reiziger, die de weelderige kathedraal van Milaan bezocht, stant vol bewondering stil bij den aanblik van het rijk gebeeldhouwde gewelf; maar eenige hier en daar afgevallen stukken der pleisterkalk waarschuwen hem terstond, dat hij de dupe is geworden van een der gezichtsbedriegerijen, zoo bijzonder aan Italianen eigen, en dat die wonderlijk mooie gebeeldhouwde versiering in waarheid niet anders is dan eene gewone decoratie, welke op het gewelf geschilderd is; dergelijke teleurstelling moet den toeschouwer onthouden worden.

Deze beginselen, welke in de praktijk zooveel uit het oog verloren worden, zijn volstrekt niet nieuw, maar reeds lang verkondigd door de groote meesters der kunst en op verschillende tijden en in verschillende verhandelingen bevestigd.

Wanneer gezegd wordt, dat het ornement als het ware de structuur moet onderstrepen, dat de polychromie-versiering bij voorbeeld een middel moet zijn ter verhooging der verschillende onderdeelen, moet daaruit niet worden afgeleid dat de schilderkunst, zelfs de decoratieve, beslist eene ondergeschikte plaats moet innemen. Een kleurige beschildering op een muur, een medaillon als versiering van een paneel, een gebeeldhouwd fries op de geheele lengte van een gevel of binnenmuur, sluiten zich bij het architectonisch gedeelte aan zonder zich geheel er in te verliezen.

*(Wordt vervolgd.)*

## DORDRECHT'S OUDE GEBOUWEN.

In het Gebouw van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst zijn op 't oogenblik eene serie afbeeldingen van oude nog bestaande of reeds geslopte Dordtsche gebouwen geëxposeerd, welke serie een deel uitmaakt van de belangrijke verzameling teekeningen en prenten op Dordrecht's verleden betrekking hebbende, bijeengebracht door Mr. S. van Gijn, aldaar.

Ofschoon veel van het hier geëxposeerde reeds uit andere publicatiën bekend is, zoo is toch de tentoonstelling een bezoek overwaard, vooral ook om de vele fraaie teekeningen die ze bevat. Het grootste aantal der teekeningen (141 van de 167 nommers) is van de hand van den in 1884 op 75-jarigen leeftijd overleden Dordtschen schilder en teekenmeester Jan Rutten, die we hier leeren kennen als uitstekend architectuurschilder en wiens kranige aquarellen en schetsen in vele opzichten aan het werk van zijn tijdgenoot C. Springer doen denken. In het voorbericht van den catalogus vinden we een korte biografie van dezen even werkzamen als bescheiden kunstenaar, gedurende een halve eeuw besteedde hij al de beschikbare tijd die hem na de uitoefening van zijn drukke beroeps-bezigheden overbleef om de talrijke overblijfselen van Dordrecht's oude bouwkunst in beeld te brengen. Zoodoende is veel van hetgeen gedurende dien tijd wegens bouwvalligheid of om andere redenen verdwijnen moest, tenminste in beeld bewaard gebleven. De teekeningen van het oude Gothische Stadhuis, van de Riedijksche en Spuipoorten en van talrijke typische particuliere gebouwen zijn in dit opzicht documenten van groote waarde. Wanneer men nagaat dat het hier geëxposeerde slechts ongeveer een vijfde gedeelte bevat van het aantal teekeningen door Jan Rutten nagelaten, zal ieder begrijpen welk een kostbare bijdrage de geheele verzameling in het bezit van Mr. van Gijn voor de architectonische geschiedenis van Dordrecht vormt. Een bezoek aan deze tentoonstelling zij dus allen aanbevolen die belang stellen in de geschiedenis der Vaderlandsche bouwkunst. T.

## VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

Op de Vrijdag 9 Maart gehouden bijeenkomst besprak de heer Jos. Th. J. Cuijpers de middeleeuwsche meubelen vanaf het Karolingische tijdperk tot aan de bloeiperiode der Gothiek. De verschillende wijzen van constructie en versiering en de overgang van de zware samenstellingen uit de vroegste tijden tot de sierlijke zetels, kasten enz. uit de laat-Gothische kunst werden uitvoerig nagegaan en met afbeeldingen toegelicht.

## BERICHTEN.

— De schilder Jan Toorop is door den prins-regent van Beieren benoemd tot ridder 4e klasse van de orde van St. Michaël.

— Het Amsterdamsch Israëls-comité heeft den beeldhouwer Leenhoff opgedragen een beeld van Jozef Israëls te maken voor het rijksmuseum. Het zal den meester voorstellen gezeten, palet en penceel in de handen, op halve natuurlijke grootte, en in brons worden uitgevoerd. Israëls heeft reeds eenmaal geposeerd.

— De heer P. Tetar van Elven herdacht gisteren zijn 40-jarige ambtsvervulling als leeraar in het handteekenen aan de koninklijke academie en de polytechnische school te Delft.

Namens oud- en tegenwoordige docenten bood prof. Henket hem — bij afwezigheid van den hoogleeraar-directeur, die door ongesteldheid verhinderd was — een tweetal prachtwerken aan „Die Meisterwerke des Rijksmuseums zu Amsterdam" van Bredius en „Rembrandt" van Michel. Namens het studentencorps werd hem door den president van het corps aangeboden „les desseins du Louvre" met een album bevattende de namen der gevers.

De jubilaris dankte zeer bewogen voor deze huldebetuigingen. *(Amsterdammer.)*

— De wintercursus der avondschool van de Maatschappij v. d. werkenden stand loopt ten einde; ditmaal zal de gewone tentoonstelling van werkstukken, welke steeds terstond na de sluiting der cursus gehouden wordt, achterwege blijven, daar bovengenoemde Maatschappij bij gelegenheid van haar 25-jarig bestaan in April eene tentoonstelling zal organiseeren, waarbij de verschillende afdeelingen, dus ook het vakonderwijs, zullen vertegenwoordigd zijn.

TWEEDE JAARGANG N°. 12. ZATERDAG 24 MAART 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1004e Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 28 Maart a. s., des avonds ten 8 uur in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.
*b.* Bijdrage van den heer H. P. Berlage Nzn.
*c.* Kunstbeschouwing.

2e. De ondergeteekende zal Zaterdagavond 31 Maart a. s. van 8—10 uur zitting houden in het Genootschapslokaal, tot het afgeven der ingezonden antwoorden op de prijsvraag *„Schildersatelier"*. De ontwerpen van inzenders buiten Amsterdam worden aan de afgegeven correspondentie-adressen teruggezonden.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DE GAZAR.

## OUD-NEDERLANDSCHE BAKSTEEN-BOUW. *

*M. H.!*

Het is „der Herr Geheimer Regierungsrath Professor C. W. Hase te Hannover", die de indirecte oorzaak is van het onderwerp dat ik ter behandeling koos.

In Heft II toch van den Jaargang 1893 van het Zeitschrift des Architecten- und Ingenieurs-Vereins, zu Hannover, komt een kort verslag voor van de voordracht door Prof. Hase den 16en November 1892 op de Vereins-Vergadering gehouden.

Welnu, daarin las ik:

„und es dürfte (ik herhaal, „und es dürfte") in Holland „wohl erst im XIVer Jahrhundert, eine einigermassen „bedeutsame Backstein-Technik zu finden sein."

en uit dat enkele woordje *dürfte* nu, concludeert de heer Professor al hetgeen hij noodig acht voor zijn betoog, ten slotte eindigende met een:

„op grond der aangevoerde feiten? zal u overtuigend gebleken zijn, dat Holland geen baksteen-kunst bezat, en dus zoodanige kunst ook niet naar Noord-Duitschland *kon* overbrengen."

Zoo werd daar met enkele woorden, het op het gebied der bouwkunst toch al niet heel gunstig bekend staande Holland, door hem, den Professor, door Duitschland's eerste baksteenoloog, kortweg zijn eerste baksteen-tijdperk ontnomen, en daarmede zijn invloed op het ontstaan en op de ontwikkeling der baksteen-architectuur in Noord-Duitschland ontzegd.

*Hase* heeft gesproken en daarmede is die zaak nu beslist!

Is zij dit ook voor ons, dienen wij maar kalm in die uitspraak te berusten?

M. H.! ik ben altijd een weinig bang voor Professoren, werkelijk, die zoo hooggeleerde heeren, zij zijn zoo gewoon aan een auditorium, dat in vol geloove en met het diepst ontzag tot hen opziet, zoo gewoon aan een auditorium, dat elk hunner woorden bijna als gouden appelen, dat elk hunner denkbeelden bijna als zeldzame parelen, en elk hunner uitspraken bijna als voor alle eeuwen vaststaande beschouwt, dat zij, die hoog geleerden, vaak wel eens wat heel luchthartig en wat heel lichtvaardig met woorden èn met denkbeelden èn met uitspraken omspringen, *'t geloof* hunner discipelen toch is immers onbegrensd, *'t weten* hunner discipelen veelal nog in minimaal toestand, en geen nijdige criticus of gevatte journalist staat er ergens om den hoek met een tijdig: „Professor, mag ik u doen opmerken".

Betrof het hier dus alleen een verslag van eene voordracht op een college gehouden, wel, dan ware men geneigd, om het betoog en de uitspraak niet au sérieux te nemen, maar

* Lezing door den heer C. H. Peters, Rijks-bouwmeester te 's Gravenhage, den 11en Januari 1894 gehouden in de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam; deze lezing kan worden beschouwd als een vervolg op de door den heer Peters in het Genootschap „A. et A." gehouden lezing op 15 November 1893.

het goldt hier niet eene zoodanige doch eene voordracht, voor de Architecten en voor de Ingenieurs van het groote Hannoversche Verein gehouden en in eene bijeenkomst als deze mag men zich niet tot onjuiste en tot slechts op dürftigkeits-motieven steunende uitspraken laten verleiden.

Het is waar, reeds 24 jaren vroeger, reeds den 6en Mei 1868 had de heer *Hase* voor eene dergelijke bijeenkomst ter zelfde plaatse eene voordracht gehouden en toen, omdat hij blijkbaar Holland nog niet kende, voorzichtig beweerd:

„und Holland dürfte *vielleicht* vor dem XIVen Jahrhundert kein Backstein-technik gekannt haben", maar om nu ruim 24 jaar later, zonder zich eerst plaatselijk te vergewissen, diezelfde bewering, nog beslister uit te spreken en daarop nu afdoende conclusiën te gronden, dat is zelfs een *Hase* niet geoorloofd.

Geldt het hier alleen de vraag, of in Nederland vóór de XIVde eeuw een baksteenen gebouw meer of minder was gesticht, of er wat puïelsteenen meer of minder waren verbruikt, dan werkelijk ware het niet de moeite waard, om daarvoor ook maar één oogenblik uwe aandacht te vragen, doch de zaak, zij is van grooter belang, want *Hase's* bewering, ik zei het daarboven reeds met een enkel woord, zij diende enkel en alleen om te *bewijzen*, dat de terecht beroemde Noord-Duitsche Middeleeuwsche-Baksteen-Architectuur niet aan ons Nederlanders *kan* zijn ontleend, zooals Professor *Friedrich Adler*, zooals *Bohme* en andere Duitsche Bouwmeesters van oordeel zijn, dat het geval is.

Het is dus eene kunstvraag van nationaal belang, de vraag namelijk: of Noord-Duitschland zijn baksteen-architectuur al dan niet aan ons Hollanders te danken heeft.

Ik noem dit eene zaak van nationaal belang en van nationale eer en ik hoop dat ieder uwer die opvatting deelt, en die opvatting zelfs zóó deelt, dat hij bereid is, om zakelijk mee te werken om die vraag in verloop van tijd tot volle klaarheid te brengen.

In welk stadium verkeert thans die vraag en in hoeverre is het inderdaad mogelijk haar tot oplossing te brengen?

Het was in de jaren 1859 tot 1862, dat met financieelen steun der Pruisische Regeering het groote, met zorg uitgevoerde en met 100 koperplaten toegelichtte, doch, voor zooveel mij bekend, nimmer geheel voltooide gr. folio-werk verscheen van *Friedrich Adler* te Berlijn, getiteld:

„Die Mittelalterliche Backstein-Bauwerke des Preusischen Staates", een werk in het jaar 1884 gevolgd door Adler's Festrede, „Der Ursprung des Backstein-baues in den Baltischen Ländern", uitgesproken ter gelegenheid van de inwijding der nieuw gebouwde Königliche Technische Hochschule te Berlijn.

Zoowel in zijn standaardwerk als in zijn Festschrift nu, toont *Adler* aan, dat Noord-Duitschland tot in de 2e helft der XIIde eeuw nog geen baksteen-architectuur hoegenaamd kende, maar uitsluitend 't zij in hout, 't zij in graniet-steen bouwde. Plots evenwel verschijnt in het begin van de 2de helft dier XIIde eeuw overal in de Mark Brandenburg en daarbuiten de baksteenbouw, en dat niet onzeker van vorm, niet onzeker van afmeting, en niet meer zoekend naar constructie en solutie, zooals dit in eene totdusverre onbekende materie, en met eene materie zóó klein, en slechts met behulp van eene verbindings-specie bruikbaar, verwacht kon worden, integendeel, de baksteen-bouw in 't Brandenburgsche, hij staat den kindertijd, den tobberstijd, den tijd van zoeken en dien van kleine afmetingen en van onzekere vormen en van slechte solutiën over, en is van af zijn eerste optreden aldaar, *zich zelf bewust, reede monumentaal*, en *volkomen redegevend*, zoodat *Adler* terecht vroeg: *van waar* zijt gij gekomen? *wie* bracht U hier? *waar* is uw Vaderland?

En aangezien op die vragen de kerkelijke archieven zwegen, raadpleegde hij de historische bescheiden, de oorkonden.

En die oorkonden, zij wisten onloochenbaar te vertellen, dat in de eerste helft dier 12e eeuw, bij herhaling groote landstreken van Noord-Duitschland op aanzoek en met behulp en steun van Aartsbisschoppen, Bisschoppen, Hertogen en Markgraven waren gekoloniseerd en in cultuur gebracht door *Friezen* èn *Hollanders* èn *Zeeuwen* èn *Vlamingen*.

Blijkens de oorkonden is die kolonisatie reeds begonnen in het jaar 1106 toen de Aartsbisschop Frederik van Bremen en Hamburg met zes Hollanders, afkomstig uit de diocees Utrecht, een verdrag sloot, waarbij hij hen op zeer voordeelige voorwaarden tegenover de stad Bremen, aan den rechter-Wezer-oever eene groote landstreek ter kolonisatie en in cultuurbrenging afstond.

Die kolonisatie, zij gelukte en was inderdaad het begin van de verdere kolonisatie van Noord-Duitschland, zoodat reeds ten jare 1113 nieuwe landstreken aan de afgestane werden toegevoegd; in 1142 werd op den linker Wezer-oever het Stedinger-land aan kolonisten afgestaan, in het jaar 1149 weder meer oostelijk gelegene moeraslanden, en zoo gaat die koloniseering al verder noordelijk en al verder oostelijk voort tot zij op het einde der XIIde eeuw het geheele gebied van af *Emden*, in het westen, tot aan den *Oder* in het oosten, tot in het *Holsteinsche* in het noorden, en tot aan *Meissen* en de *Lausitz* in het zuiden had omvat.

Het meerendeel dier kolonisten, de actieve kern, het waren Friezen, Groningers, Hollanders, Zeeuwen en Vlamingen, waarbij zich, uitgelokt door den welstand en de mate van vrijheid, die dezen zich wisten te verzekeren Oost- en Westphalers en anderen aansloten.

De verdragen, de schenkings en vergunning door hen gesloten of bedongen met de Geestelijke en Wereldlijke Vorsten wier ontvolkt of tot dusverre onvruchtbaar gebied, zij, daartoe aangezocht, kwamen bezetten, die stukken of brieven zij zijn nog voorzien met de handteekeningen en zegels in de archieven aanwezig, en de dorpen door hen van lieverlede gesticht, en de familie-namen door hen gevoerd, zij getuigen bovendien van de Hollandsche herkomst dier bescheiden pioniers, die in hoop op ruimere bestaansmiddelen destijds hun vaderland verlieten, gelijk nu om gelijke redenen, tal onzer landgenooten uit het landbouwbedrijf, zich vestigen in Amerika.

Welnu, wat was natuurlijker, dan dat *Adler*, die voor Noord-Duitschland, zoo geheel nieuwe baksteen-architectuur, die daar juist in de 2e helft dier XIIde eeuw plots optrad, in verband bracht met de vestiging dier kolonisten, en zich dus de vraag stelde, „zouden die meerendeels „Hollandsche kolonisten, hier dan den baksteen-bouw gebracht hebben?"

Was toch het bewijs te leveren, dat Groningen, Friesland, Holland en Zeeland *toen reeds* eene ontwikkelde, bloeiende en zich zelf bewuste baksteen-architectuur bezat, dan mocht èn kon, èn moest als zeker worden aangenomen, dat zij, *die* kolonisten uit *hun* land, de baksteen-techniek naar het nieuwe vaderland hadden overgebracht, deze daar in praktijk hadden gebracht toen de omstandigheden hen toelieten om te bouwen, en dat *die* baksteen-techniek, geïnfluenceerd door nieuwe invloeden, zich had ontwikkeld tot die eigenaardige architectuur, die wij thans terecht in Brandenburg, Dantzig, Lubeck, Marïenburg, Stendal, Thorn, Wismar, enz. bewonderen.

Wat kon, wat moest *Adler* doen, om afdoende inlichtingen, om bewijzen te erlangen, omtrent het hier te lande, omtrent het in Holland in het begin der XIIde eeuw al of niet bestaan eener eigen, eener volkomen ontwikkelde baksteen-architectuur?

Hij kon daartoe onze litteratuur op bouwkundig gebied raadplegen, maar behalve het door den heer *Van Eyck van Zuijlichem* geschrevene, en dat is weinig, slecht geïllustreerd en meerendeels niet op schaal geteekend bevat onze litteratuur over dat tijdperk en over die vraag niets, absoluut *niets* —



Op litterarisch gebied niets vindend, dan de enkele mededeelingen van *Van Eyck van Zuijlichem*, die geen architect was, maar zich gaarne met archeologische vraagstukken bezig hield, wendde *Adler* zich tot een bekend Nederlandsch architect, met de vraag: „welke baksteen-bouwwerken had of „bezit uw land nog uit de XIde en uit het eerste begin der XIIde eeuw?"

Die vraag, zij is toen door dien architect naar zijn beste weten beantwoord, maar hoezeer dat antwoord *Adler* geheel voldeed, dat antwoord was toch volstrekt onvolledig en helaas ook ten deele onjuist. *(Wordt vervolgd.)*

## BEGINSELEN VAN HET SCHOONE IN DE BOUWKUNST.

*(Vervolg van blz. 48.)*

Omdat de schilderkunst en de beeldhouwkunst gelijken tred moeten houden en in overeenstemming moeten blijven met de bouwkunst en zelfs er aan moeten onderworpen zijn, volgt daaruit niet, dat zij hare eigen roeping en hare afzonderlijke rol niet bezitten. Het is geen bedrog wanneer men ruw metselwerk onder de pleisterlaag verbergt; het is geen vernietigen van het monumentaal aanzien van het gebouw, wanneer men die muren met een beschildering versiert, welke, met inachtneming der hiervoren genoemde beginselen, in zichzelf een waarde, een beteekenis, een eigen uitdrukking bezit voor het oog en verstand. Buiten de decoratieve aanvulling welke ze geeft aan de uitdrukking van de structuur, kan ook de kunst van den schilder en van den beeldhouwer aan het gebouw eene meer volmaakte verfraaiing geven, door de ontwikkeling der decoratieve en historische onderwerpen, welke een meer verheven genot aan den beschouwer verschaffen.

De esthetica eischt slechts dat er tusschen beide elementen van de structuur en de decoratie, de gewenschte overeenstemming en harmonie bestaat, zooals tusschen de verschillende deelen der decoratie onderling.

Er zijn elementen der schoonheid welke wij nu in het bijzonder moeten beschouwen, en wel de volgende:

*De harmonie*, dat is de overstemming der verschillende vormen.

*De orde*, die ontstaat door de toepassing der aan het werk eigene wetten, en die in zeker opzicht de voorwaarden van het schoone samenvatten. Ze onderstelt eene veelvuldigheid van overeenstemmende elementen.

*De eenheid*, die in een geheel heerscht, waarin de deelen zijn gerangschikt volgens éénzelfde gedachte, en die het beginsel is van die harmonie.

Men kan ook nog als zoodanig beschouwen:

De *duidelijkheid*, die de uitdrukking is van deze eigenschappen.

De *regelmaat en de symetrie*, die dikwijls noodig zijn om een monumentaal effect te bereiken, enz.

Al deze eigenschappen vormen als 't ware de hofhouding van de architectuur, deze met elkaar in overeenstemming te brengen is zonder twijfel zeer moeilijk, maar de artiest zou zonder roem overwinnen als die moeilijkheid zoo gemakkelijk was weg te nemen, en nooit moeten we het tot stand brengen van zulk eene overeenstemming opgeven; dat is de taak van den kunstenaar, een taak even schoon als moeilijk.

De architect zal integendeel er voor waken, dat geen dier eigenschappen aan zijn werk ontbreekt. Maar vooral zal hij er naar moeten streven om die hoogste schoonheid te bereiken, welke is in de logica, die geheel de structuur van een gebouw vervult, en welke het eene machtige uitdrukking geeft vol verstand en gedachte.

Als we composities van bouwkunst maken, laten we dan vooral niet vooropstellen, per se iets nieuws te willen scheppen, ingewikkelde en verrassende samenstellingen uittevinden, de bewondering van het publiek gaande te maken, nog minder dan bestaande vormen na te volgen; laat heel eenvoudig ons streven zijn eene gezonde constructie te geven, vol uitdrukking. Het artistieke schoon berust op zeer zeker veelledige, moeilijk te definieeren wetten, maar die haar beginsel hebben in de rede, die in overeenstemming zijn met de wetenschappelijke waarheid en de morele geschiktheid.

De proportie is een objectief element, noodzakelijk behoorende bij de schoonheid. De schoone verhoudingen moeten worden vastgesteld door rekening te houden met alle gegevens van het program en met alle wetten der kunst. Daaruit zal noodzakelijkerwijs de volmaking der vormen, van het geheel en van het détail, van de harmonie der lijnen, in één woord, van de schoonheid, ontstaan. Want alle lijnen dragen bij tot de uitdrukking van een wel opgevat werk. De harmonie der verhoudingen zal op volkomen wijze de volmaking van het werk doen geboren worden.

Toch is het zonderling dat de berekening, het verstand, de toepassing van formules ons kunnen brengen tot het vaststellen op strenge wijze van architecturale verhoudingen. Het op te lossen probleem laat zooveel vergelijkingen en onbekende grootheden niet toe en de oplossingen zijn niet geheel en al bepaald. Er blijft dus voor den kunstenaar nog veel onbeteekend papier over. Hij zal van zijne vrijheid gebruik maken overeenkomstig zijn oordeel en zijn smaak, gesteund door de bronnen zijner verbeelding, en op die wijze zal hij op het werk zijn persoonlijken stempel kunnen drukken.

Maar om hem te leiden in den keuze van wat men facultatieve verhoudingen zou kunnen noemen, heeft men wetten of liever op ervaring gegronde regels vooropgesteld, die afgeleid zijn van de studie der oude monumenten, klassiek genaamd. Hedendaagsche schrijvers hebben in dat opzicht hunne onderzoekingen ver doorgezet, zooals in Frankrijk Aurès, *(Nouvelle théorie déduite du texte de Vitruve)* Viollet-le-Duc *(Entretiens sur l'architecture)* en in Duitschland nog voornamelijk Henszelmann *(Théorie des proportions appliquées à l'architecture.)*

Een meetkundige en rekenkundige wet regelt de verhoudingen der monumenten uit de beste tijdperken, vooral die van het oude Griekenland en van de Middeleeuwen.

De Grieken hebben de toepassing van den modul beperkt door de hoogere wetten van de harmonie, welke de Romeinen voor een gedeelte en de architechten der renaissance totaal verwaarloosd hebben.

De Byzantijnen maakten gebruik van de regels der proportie bij de Grieken, en zij hebben ze volgens Henszelmann overgebracht in het Romaansch en Gothisch tijdperk. „Geheel de architectuur der middeleeuwen", zegt deze schrijver, „toont het meest volledig gebruik aan van de „theorie der verhouding bij de Grieken in gebruik".

De grondbeginselen dezer theorie vindt men terug in de plannen voorkomende in het album van Villars de Honnecourt. (*H. Henszelmann, Mémoire sur la découverte du système d'architecture classique et du moyen âge.* 1855.) De stellingen van Henszelmann berusten op talrijke toelichtende opstanden der monumenten, welke onderzocht zijn door Albert Lenoir (*Rapport sur le système de Henszelmann*) die ze juist bevonden heeft en het goed gegronde dezer stellingen heeft erkend. „Henszelmann wijst overtuigend aan," zegt Lenoir, „dat sedert de Grieksche oudheid tot het einde der 15de eeuw, de architecten, als basis nemende de grondafmeting van het gebouw dat ze moeten oprichten, op die lijn een schaal plaatsten van elkander kruisende lijnen, volgens een mathematische formule en die heel weinig gewijzigd voorkomt in de middeleeuwen; dat zij aan die schaal alle groote en kleine deelen van het monument onderwierpen, volgens hunne eischen en zonder hunne smaak en verbeelding in iets te hinderen, opdat tusschen hen onderling eene volmaakte harmonie ontstaan zou."

Ze vormden als het ware getallen series, in zeker opzicht gelijk aan hooge en lage octaven. *(Wordt vervolgd.)*

## BOSSCHE KUNSTKRING.

De Bossche Kunstkring sloot gisterenavond hare tentoonstelling met eene verloting van door de vereeniging aangekochte en voor dat doel ten geschenke ontvangen teekeningen, onder hare leden.

Voor deze tentoonstelling had de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" eene portefeuille afgestaan met bouwkundige ontwerpen, opmetingen van bestaande gebouwen enz. en het plaatwerk door de Maatschappij onlangs uitgegeven.

Wel niet het laatste nieuws, doch hulde aan hen die hunne verzamelingen de wereld insturen, om minder bevoorrechte menschen te laten genieten, inplaats van ze in de archieven te laten beschimmelen.

Hierbij waren gevoegd de ontwerpen van de hier niet te bouwen kweekschool.

De teekeningen voor bovengenoemde verloting bestemd en eenig religieus houtsnijwerk.

Aan belangstelling heeft het niet ontbroken, getuige de op Zondag 53 betalende bezoekers.

W. Van Boven.

## BERICHTEN.

— Te Dordrecht zal van 21 tot 29 April a.s. in de kleine zaal van „Musis Sacrum" eene tentoonstelling gehouden worden van de producten der Plateelbakkerij „Rozenburg" te 's Gravenhage.

Deze tentoonstelling is georganiseerd door de vereeniging „Voor Vak en Kunst" te Dordrecht.

Zondag jl. werd de expositie-Toorop gesloten en reeds Woensdag ll. daarop is weer een geopend van schilderijen, teekeningen en studies van den Leidschen kunstschilder C. J. Bos.

Zij telt ongeveer 80 nummers, en geeft een zeer volledig overzicht van het talent van dien artist, die zich bij voorkeur op het afbeelden van veé heeft toegelegd en bovendien als landschapschilder vele verdiensten bezit.

(*Telegraaf*).

## INGENIEURS.

Bij beschikking van den Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid is bepaald, dat met ingang van 1 Juli a.s.:

1°. zullen dienst doen:

de ingenieur van den Rijkswaterstaat der 1ste klasse A. A. Bekaar, als arrondissements-ingenieur te Vlissingen;

de ingenieur der 1ste klasse A. Keurenaer, als ingenieur in het 2de rivier-arrondissement te Utrecht;

de ingenieur der 2e klasse F. Doffegnies, als arrondissements-ingenieur te Assen;

de ingenieur der 2e klasse W. K. Behrens, als arrondissements-ingenieur te Hoorn;

de ingenieur der 3e kl. J. P. Wijtenhorst, onder de bevelen van den hoofdingenieur voor de rivieren, ten einde te worden toegevoegd aan den ingenieur in het 5e rivier-arrondissement ter standplaats 's-Hertogenbosch;

2°. de ingenieur der 2de klasse H. Wortman wordt gedetacheerd aan het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid;

3°. de ingenieur der 1ste klasse P. H. Kemper wordt belast met den dienst van het Noordzeekanaal, voor zooveel betreft de werken te IJmuiden en Schellingwoude, ter standplaats Amsterdam, en

de ingenieur der 2de klasse J. G. Ermerins toegevoegd aan den hoofdingenieur voor den algemeenen dienst van den waterstaat, en

4°. de ingenieur der 3de klasse G. Roseboom wordt verplaatst van 's-Hertogenbosch naar Andel.

## INTERNATIONALE TENTOONSTELLING MÜNCHEN.

Het bestuur der Maatschappij „Arti et Amicitiae" brengt ter kennis van belanghebbenden, dat voor de Hollandsche afdeeling der Münchener tentoonstelling *uitsluitend* geldig zijn de van wege de vereenigde besturen van „Pulchri Studio" en „Arti et Amicitiae" verspreide programma's.

Abusievelijk werden van uit München enkele uitnoodigingen aan Hollandsche kunstenaars gericht. Deze uitnoodigingen zijn voor genoemde Hollandsche afdeeling *ten eenenmale* van onwaarde.

## RUÏNEN IN ZUID-AFRIKA.

In 1871 ontdekte de Duitsche reiziger Karl Mauch in Zuid-Afrika merkwaardige overblijfselen van eene vroegere vestiging der bevolking in een stedelijk centrum. Deze geheimzinnige bouwvallen staan als de ruïnen van Simbabye bekend. Sedert werden deze ruïnen door onderscheidene reizigers bezocht en beschreven, zonder dat omtrent haar ontstaan veel licht verspreid werd.

In den laatsten tijd echter heeft de Engelschman J. T. Bent eene expeditie naar deze ruïnen ondernomen, om den tijd van haren bouw vast te stellen, en te trachten op te sporen, van welk volk deze bouwvallen afkomstig zijn, vraagpunten, voor de geschiedenis van Zuid-Afrika van het hoogste gewicht.

De opgravingen en vondsten leidden Bent tot het besluit, dat deze ruïnen uit vóór-Mohammedaanschen tijd afkomstig zijn en door Arabieren gebouwd werden (Proceed. Royal Georg. Soc. 14, 1892). Dr. Heinrich G. Schlichter heeft thans de verschillende oude schrijvers, welke hierop betrekking kunnen hebben alle nagegaan, en komt hierdoor tot het resultaat, dat deze ruïnen niet alleen uit den vóór-Mohammedaanschen, maar zelfs uit den vóór-christelijken tijd afkomstig zijn (Petermann's Mitt. XII, 1892). Deze ruïnen zijn overblijfselen van een staat, die door lieden bewoond was, welke zich hier tot exploitatie der goudmijnen gevestigd hadden.

Inscripties op de steenen der ruïnen zijn nergens gevonden en eene vergelijking der wijze van bouwen met die van andere oude volken heeft geen resultaat geleverd. Door Bent's expeditie zijn echter de ruïnen nauwkeurig in kaart gebracht. En het is bij de onderzoekers aan geen twijfel onderhevig, dat de ruïnen versterkte plaatsen waren, waar zich de goudzoekende vreemdelingen veilig konden ophouden.

Hoewel er geen inscripties op de muren voorkomen, zijn toch de handvormige ornamenten, welke in horizontale richting over de muren loopen, zeer eigenaardig. Schijnbaar zonder beteekenis vangen zij aan, op onregelmatige afstanden worden zij afgebroken, doch op enkele plaatsen zijn die handen zoor lang. Deze handen worden alleen gevonden op die gedeelten der ruïnen, welke door de zon beschenen kunnen worden, en een ander onderzoek leerde, dat de aanvang en het einde dier handen met de richting van de punten van opgang, van culminatie of van den ondergang der zon overeenkomen in den tijd der solstitiën of der dag- en nacht-eveningen. Het volledigst komen deze teekens voor op de groote, elliptische Simbabye ruine, waar zij zich in het Zuidoosten over eene lengte van 73 Meter uitstrekken, om op twee plaatsen scherp begrensd te eindigen. Ten noorden van de groote ruine ligt een eigenaardig gevormd graniethlok, dat, volgens Bent, een voorwerp van godsdienstige vereering zal geweest zijn.

Uit het bovenstaande, in verband met den stand der muren en eenige andere zaken, leidt men vervolgens af, dat op deze ruïnen de figuren een zonnewijzer samenstellen, overeenkomstig met die, welke de oude Chineezen, Babyloniërs, Israëlieten en Egyptenaren vervaardigden. Deze zonnewijzer te Simbabye diende om den aanvang der jaargetijden aan de wijzen. Het doel van den raadselachtigen toren in het midden wordt hierdoor ook verklaard. Deze diende, om er de zon van haren opgang tot den ondergang te kunnen volgen. En in het midden werd het heiligdom gevonden, dat voor den zonnedienst, waarop alles wijst, noodig was.

De vereering der strelende zon als schepper van vruchtbaarheid en leven was bij vele oude beschaafde volken van Azië en Afrika in zwang en verschillende andere ruïnen in Mashonaland en Makalagaland wijzen hierop.

Schlichter gaat thans verder in zijn conclusiën. De helling der ellipties ten opzichte van den equator neemt sedert de oudste tijden langzaam af. Door de vergelijking van die helling op genoemden zonnewijzer met den tegenwoordigen stand meent hij den ouderdom van genoemde ruine te kunnen vaststellen. Evenwel daarvoor ontbreken nog de juiste opgaven.

TWEEDE JAARGANG N°. 13. ZATERDAG 31 MAART 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, le Secretaris, *Asscurantiekantoor*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De tentoonstelling der ingekomen antwoorden, op de prijsvraag „Gebouw, voor congressen, meetings en vergaderingen" is gesloten.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.
### 1004e gewone Vergadering van Woensdag 28 Maart 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opende de Vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden gelezen en goedgekeurd.

Alsnu verkreeg de heer H. P. Berlage Nzn. het woord, tot het houden zijner aangekondigde bijdrage; als onderwerp had de heer Berlage gekozen: „Bouwkunst en impressionisme."

Spr. ving aan met een beschouwing over de toenemende stedenbevolking en de daaruit voortvloeiende uitbreidingen, en besprak daarbij de bekrompen wijze, waarop door de stedelijke besturen met een knellend praktische bouwverordening alle artisticiteit wordt geweerd. De middelen die in vroeger eeuwen tot een aesthetisch effect leidden, zijn voor heden niet meer van kracht. Wat toen gezelligheid gaf, het marktplein, met raadhuis of kathedraal, de smalle krombe straten, moet nu plaats maken voor ruimte; rechte straten, rechthoekige bouwblokken is de leus der tegenwoordige steden-uitbreiding. Spr. vestigt er de aandacht op, dat daardoor het handwerk in dezen toestand op hare plaats is, de architect echter die een artistiek geheel wil verkrijgen, komt met deze zaak in botsing.

Spr. is de overtuiging toegedaan dat daarom de architect van heden impressionist moet worden.

De bekende zuinigheid der Hollanders eischt eenvoud en soberheid, de moderne gebouwen moeten door rustig silhouet en kantige profileering tegen het straatgewoel uitkomen. Na een uitvoerige uiteenzetting zijner denkbeelden eindigde de heer Berlage zijne interessante lezing, met er nogmaals met nadruk op te wijzen, dat willen de architecten zich niet door de ingenieurs verdrongen zien, zij in de 19e eeuw impressionisten moeten zijn. Onder levendig applaus bracht de Voorzitter den heer Berlage den dank der vergadering.

Gedurende de pauze, die de lezing onderbrak, werd uit de genootschapsbibliotheek als kunstbeschouwing ter bezichtiging gesteld het plaatwerk, „der Formenschatz" jaargang 1888, dat met belangstelling bezichtigd werd.

Naar aanleiding van een ingekomen schrijven van den heer Paul J. de Jongh, waarin hij, wegens de uitspraak in zake dagbladcritiek op de vorige vergadering, ontslag neemt als lid van de redactie, deelt de Voorz. mede, dat deze zaak een onderwerp van bespreking heeft uitgemaakt op eene bestuurs- en redactievergadering ook in verband met de houding door de red. commissie in deze aan te nemen. Als resultaat dezer besprekingen zal op de eerstvolgende leden-vergadering een motie van de hh. Jos. Cuijpers en Lauweriks in behandeling gebracht worden, waarin de quaestie, ontdaan van alle nevenzaken, nogmaals aan een stemming zal worden onderworpen. De Voorzitter roept de medewerking van de leden in om deze zaak tot eene bevredigende oplossing te brengen en sluit daarop, niets meer aan de orde zijnde, de vergadering.

## OUD-NEDERLANDSCHE BAKSTEEN-BOUW.

(*Vervolg van blz.* 51.)

Op grond van de gegevens hem aldus verstrekt, kwam Baurath *Friedrich Adler*, sedert Professor, tot de conclusie: „Noord-Duitschland dankt zijn baksteen-architectuur aan de

„Hollandsche kolonisten, welke die architectuur, die toen „in hun eigen land reeds in vollen bloei was, naar de door „hen gekoloniseerde streken en speciaal naar het Brandenburgsche hebben meêgebracht".

Die conclusie van *Adler*, zij werd door de Duitsche vakmannen bijna zonder uitzondering aangenomen, doch vond in de laatste jaren vooral bestrijding en wel, zooals gezegd in 1868 en in 1892 van de zijde van Baurath *Hase*, in 1884 van de zijde van Professor *Schäfer* te Berlijn, (zie het Centralblatt der Bauverwaltung Jahrg. IV), in 1887 van de zijde van den Ingenieur-Oberst *J. von Cohausen*, Conservator van het Museum te Wiesbaden, (zie het Zeitschrift für Bauwesen, Jahrg. XXXVII) en eindelijk in 1889 van de zijde van *M. Theodor Rudolph* te Berlijn, (zie zijn boekje: „Die Niederländischen Kolonïen der Altmark im XIIe Jahrhundert" eine Quellen-kritische-Untersuchung.

Van deze bestrijders heeft *Hase*, als architect, als baksteenoloog en als Professor voor de Geschiedenis der Bouwkunst in de Middeleeuwen aan de Polytechnische Hochschule te Hannover, de meeste autoriteit, het hoogste gezag. *Von Cohausen*, die hoofdzakelijk afgaat op de mededeelingen van wijlen *R. Redtenbacher*, welke in Romberg's Zeitschrift für Bauwesen, in de jaargangen 1875—79 onder den titel: „Wanderungen durch Holland", enkele zijner opmetingen en bevindingen als teekenaar voor het toen bestaande college van Rijks-adviseurs plaatste, *von Cohausen*, is een te voorzichtig geleerde om onberaden gevolgtrekkingen te maken, en zegt dan ook: „in Holland zelf moet overigens de vraag „beslist worden, was hatte man dort, dass men geben konnte, „wolser hatte men es, und was hat man vom IIIe, oder vom „VIIIe Jahrhundert bis zum XIIe oder XIIIe Jahrhundert, „damit gemacht?" De beide andere heeren *Schäfer* en *Rudolph*, deze zijn geen technici, maar slechts boekgeleerden.

Kruchtens welke gegevens *Hase* de conclusie van *Adler* bestrijdt, is reeds aangetoond; men loochent trouwens niet het onwederlegbare feit, dat de Hollanders in hoofdzaak het bovengedeelte van Noord-Duitschland in cultuur hebben gebracht, en aldaar in de XIIde eeuw tal van koloniën hebben gesticht, die op hun beurt weder verderop koloniën stichtten en stamgenooten uit het moederland tot zich riepen, dit feit staat vast en wordt door een ieder erkend, al tracht *Dr. Rudolph* ook de beteekenis en den omvang dier kolonisatie tot een minimum te herleiden, maar op grond van de onbekendheid met onze bouwwerken, en mede op grond van de deels onvoldoende en de deels onjuiste gegevens *Adler* verstrekt ten aanzien onzer oudste baksteenbouwwerken, zegt zij, die oppositie, terecht: „die Holländer, „sie hatten ja gar keine Backstein-architectur im eignem Lande, „was hatten sie denn von dort mit zu nehmen?"

Inderdaad, dáár ligt het criterium; kunnen wij, Nederlandsche Architecten, onomstootelijk bewijzen, dat hier werkelijk in de elfde en in de twaalfde eeuw eene baksteen-architnur, de kinderschoenen ontgroeid, reeds in vollen bloei bestond, dan is daarmede, aan elk bestrijder van de conclusie van *Adler*, de kracht ter verdere opposítie ontnomen en dan mag het als vaststaande worden aangenomen, dat Noord-Duitschland ons zijn zoo hoogst belangrijke baksteen-architectuur te danken heeft.

M. H.! ik achtte deze zaak van zóó overwegend belang, dat ik meende daarvoor gerust u aller medewerking te mogen inroepen, uwe medewerking alzoo, om degelijke gegevens bijeen te brengen, tot versterking onzer bewijskracht.

Dat juist mij deze zaak ter harte gaat, dank ik aan een gelukkig toeval. Het zal een 14 jaar geleden zijn, dat ik in de provincie *Groningen* op een tusschenstation van den spoor van *Winschoten* naar de stad *Groningen* op een zomeravond uitstapte, om geen andere reden, dan dat mijn dag toch verbruikt zijnde, ik evengoed met den laatsen trein naar de stad kon terugkeeren, en daardoor in de gelegenheid was om het dorp *Zuidbroek* eens te bezien.

Welnu, dat dorp, het ziet er geheel anders uit dan tal zijner collega's, het is niet alleen welvarender dan vele dezer, maar bestaat ook, als men, van het spoorwegstation komende, over het Winschoter-diep is, in hoofdzaak uit eene lange, breede laan, met zwaar geboomte bezet, eene laan langs de noordzijde begrensd door een onafzienbaar groen landschap, waaruit hier en daar een rood stolp-dak, met wat boomen omzet, eene boerderij verraadt. Langs de zuidzijde dier laan vindt men eene lange rei van z.g.n. heeren-boerderijen, alle met een meer of minder elegant bruggetje over de sloot, alle met een voortuin, en al deze voortuinen met een grooteren of kleineren, meestal waterloozen kuil, dien men de goedheid heeft een vijver te noemen, tuinen overigens met allerlei bloemen en bonte heesters bezet, en door geboomte van elkander gescheiden. Alles ziet er even keurig en even netjes onderhouden uit, met spelende bruggehekjes en met fantastische bovenlicht-vullingen boven de voordeuren, waarin niet zelden briesende gouden leeuwen voor de roode gordijntjes. Kortom, het is een typisch dorp, de herbergen nog voorzien met gekanteelde uithangborden, „in de gouden zon" en „in het witte peerd" en de menschen u allen met een vriendelijk „guien avend" begroetend.

Eerst na een goed kwartier uur wandelens, voegen zich de woningen wat dichter aaneen, is ook de noordzijde der laan met huizen bezet, en geheel op het eind van het dorp, juist daar, waar die laan zich met een hoek van bijna 90° plots noordwaarts wendt, ligt tegenover de z.g.n. „heilige weg" op het hooge, door een arm ijzeren hekje aan de voorzijde afgesloten kerkhof, de kerk en op eenigen afstand van deze een vrijstaande toren, een ware steenklomp.

Die kerk? ..... wel, van uit de verte gezien is het slechts een groot oud baksteenen gebouw met een pannen dak, meer niets, doch naarmate dat men dichter bijkomt, wordt dit kerkgebouw niet alleen grooter en hooger, maar ook steeds meer belangstellingwekkend; die oude baksteenen zij veranderen nu in helderkleurige profilsteenen, die muren in spelende arcaturen en het geheel blijkt te zijn een kruisgebouw met rechthoekig gesloten koor, het schip èn transsept èn koor alle van gelijke hoogte en van bijna gelijke breedte, — kortom het is een gebouw, zóó doordacht eenvoudig en te gelijkertijd zóó goed van proportie en zóó sierlijk door een meesterhand behandeld, dat gij de overtuiging verkrijgt voor een monument te staan.

Inderdaad, gij staat voor een oud-Groningsch monument uit de XIIIde eeuw, uit den zgn. overgangs-tijd, uit de periode, die de overgang vormde van het Romaansch tot de Gothiek en de indruk buiten ontvangen, deze wordt binnenkomende nog versterkt, niettegenstaande het gebouw, ingericht als het thans is voor de Protestantsche Eeredienst, veel mist van hetgeen voorheen dien indruk verhoogde. Nog in het bezit van zijn oorspronkelijke afmeting, van zijn gewelven, van zijn oude ramen, hoezeer thans met wit glas gedicht, van zijn pilasters, arcaturen en nissen, vormt dit gebouw, waarin bijna niets het oog stoort, een treffend geheel, de verhoudingen, de oplossingen, de details, dat alles het is behandeld met een zekerheid, met een vrijheid, met een eenvoud, die u doen gevoelen, dat in die provincie Groningen vele tientallen van jaren vóór de stichting dezer kerk reeds de baksteen-architectuur moet zijn beoefend, om een zoodanig kunststuk als deze kerk van *Zuidbroek* te hebben *kunnen* voortbrengen.

Welnu die kerk zij staat er nog, voor mij was zij als 't ware eene bladzijde uit het boek der Openbaring, en bij herhaling heb ik haar bezocht, gemeten en hermeten, geteekend en herteekend, en met elk bezoek werd zij mij waardevoller; wat was natuurlijker dan de vraag: „Staat „gij hier zoo alléén in deze provincie, of hebt gij nog „zusters, oudere zusters en jongere misschien ook nog?" en haar antwoord was:

„Inderdaad, ik heb nog vele zusters zelfs, voorheen echter „was haar aantal veel grooter dan nu en van haar die „nog zijn overgebleven, zijn er vele bijna tot onkenbaar wordens „toe veranderd, gewijzigd, verbouwd of ombouwd, maar toch „vele ook, zijn nog een bezoek overwaard, al zijn zij ook niet „meer in haar beste dagen en al heeft het Protestantisme haar „ook meer geschaad dan gebaat. Doorwandel, ik raad het u, „doorwandel de provincie Groningen en gij zult ze vinden, „gij zult ze zien". —

En in die 14 jaren nádien, heb ik die provincie doorwandeld, gaande van dorp tot dorp, vol belangstelling van uit de verte reeds elken kerktoren begroetend, hopend dat hij de plaats van weder een nieuw, van weder een nog ouder monument mogt aanwijzen, en ik heb ze alle gevonden, de oudere en ook de jongere zusters van die eenige te *Zuidbroek*, en die alle, ik heb ze in verloop van tijd opgemeten en ze zijn ten deele in teekening gebracht, en van die teekeningen vindt ge thans een 68-tal langs de wanden dezer zaal, teekeningen die u kunnen toonen, beter dan ik het kan zeggen, welk een schat, op 't gebied van oude baksteen-architectuur, Groningen nog heden ten dage bezit.

In het bezit dier gegevens, uit eigen aanschouwing wetend al wat Groningen op kunstgebied ten dezen nog berbergt, moest mij het woord van Professor *Hase*, „die Holländer, sie hatten vor dem XIVe Jahrhundert keine Backstein-Architectur", wel grieven, dubbel grieven, om de conclusie die er op volgt „also sind wir Deutschen Ihnen keinen Dank verschuldet."

Bestaat de Prov. Groningen dan niet meer, en is dan al wat zij aan oude baksteen-monumenten bezat nu door de Noordzee of door een nieuwe Dollard-inbraak plots verzwolgen, zoodat de bewijsstukken ons ontbreken om *Hase* te logenstraffen? Gelukkig, neen! die provincie Groningen zij bestaat nog, de kerk van Zuidbroek met al hare zusters, ook zij bestaan nog, en die alle samen zij vormen een geheel, dat ons het begin, de geleidelijke ontwikkeling, den bloei en het eind der Middeleeuwsche Baksteen-architectuur duidelijk, onloochenbaar toont, toont, dat die kunst daar niet was iets toevalligs, geen *import*-waar, maar een eigen, eene provinciale kunst, waaraan en waarin zij die provincie eeuwen aaneen heeft gearbeid, om het zoover te kunnen brengen, tot met de komst van de Renaissance de *import*-waar en met de komst van het Protestantisme de schendings-tijd voor die oude monumenten kwam.

Is de tijd van import-waar dáár nu afgeloopen, is de schendings-tijd voor die oude monumenten nu beeindigd? Helaas neen! Wie in of buiten Groningen evenwel kent iets van of gevoelt iets voor die oude monumenten, en wie heeft er respect voor iets dat hij niet kent, of niet kan begrijpen!

Hoezeer de Provincie *Groningen* alleen reeds bij machte is, om, door 't geen zij heden ten dage nog bezit *Hase* te logenstraffen, is het toch goed, de gestelde vraag breeder op te zetten en ons niet tot die Provincie alléèn te bepalen, maar geheel Nederland in de zaak te betrekken, en dus het vraagstuk als volgt te stellen: „welke baksteen-bouwwerken bezat en bezit ons land nog, die, hetzij in of vóór de elfde eeuw, hetzij in de eerste helft der twaalfde eeuw zijn gesticht, en is daaruit het bewijs te leveren, dat Nederland eene *eigen* Middeleeuwsche Bouwkunst heeft gehad?"

## OP HET DAMRAK.

Het gebouw der Verzekerings-maatschappij op het Damrak nadert zijne voltooiing. Vermoedelijk zal n.s. Zaterdag ook de onderste schutting weggenomen zijn en het publiek in staat gesteld worden het geheel in zijn mooie lijnen en massa's te overzien.

Reeds nu mag geconstateerd worden, dat Berlage onze stad met een zeer geslaagd bouwwerk heeft verrijkt, waarvan het niet genoeg te waardeeren valt, dat de ontwerper met groote zelfbeheersching een sober, monumentaal en kunstvol geheel heeft gewrocht.

De flinke onderbouw met zijn typische détails, de verdiepingen daarboven en eindelijk de met eenvoudige middelen, een schitterend effect makende bovenverdieping, geflankeerd door een ongemeen geslaagden topgevel van indrukwekkende lijn-combinatie, vormen een geheel, dat eenig is in Amsterdam en door zijne verhoudingen, omlijningen, silhouet en détails als eene manifestatie mag gelden op bouwkunstig gebied.

De weinige samenhang tusschen de bouwdeelen en sculpturale détails herinnert aan bouwwerken uit vervlogen goede tijden.

De kleuren-combinatie van hard- en zandsteen is eveneens zeer geslaagd en, hoewel staande te midden van kleinere baksteenen gebouwen en daardoor in zekeren zin geïsoleerd, is het geen importatiewerk, maar van Vaderlandschen bodem gebleven, met een Hollandsch aspect en met Hollandschen geest.

Ook inwendig zijn mooie partijen aanwezig. De trappenhal met zijne typische inzichten, goed gedétailleerde steunpunten, maakt een indruk eenredig aan dien van het buitenwerk.

Naast den architect, moet den heer Zijl, die de vele hardsteenen sculptuur-werken voor den gevel maakte, gehuldigd worden voor zijne flinke, echt personlijke composities, die, geheel in overeenstemming blijvend met de architectonische groepeeringen er om heen, nog deze verdienste hebben, dat zij goed in den aard van het materieel gebleven zijn.

Waar men zoo uiterst zelden in de gelegenheid is, iets wezenlijk moois te kunnen aanwijzen, is het een verademing wanneer deze gelegenheid zich voordoet.

En op het Damrak is met dit gebouw eindelijk weer eens ets moois gekomen.

W. Kr.

## OVERPEINZINGEN. (*)

In onze courant van Il. Dinsdag hebben wij een ingezonden stuk van Dr. P. H. Ritter geplaatst, dat als antwoord van ZEd. moet dienen op de besprekingen die, naar aanleiding van zijne bekende Nutsvoordracht over de Kunsten alhier en elders hebben plaats gevonden.

Wij achten het in verband hiermede niet overbodig, nogmaals eenige oogenblikken de welwillende aandacht onzer lezers te vragen, om ook deze laatste *geschreven* beschouwingen van den heer R. eens aan een nader onderzoek te onderwerpen, en daarom herhalen wij even wat ZEd. thans zegt:

„Worden de zes kunsten gerangschikt naar de beoordeelbaarheid van de materialen en hulpmiddelen, waarmede zij werken, dan moet men aldus rangschikken: 1. bouwkunst, 2. beeldhouwkunst, 3. schilderkunst, 4. muziek, 5 dichtkunst en 6 welsprekendheid.

*In deze rij* staat de bouwkunst op de laagste plaats. Aldus heb ik beweerd. In dit verband en in geen ander mogen mijne woorden geplaatst worden. De *algemeene* stelling: „de bouwkunst is de laagste der kunsten" heb ik niet verdedigd en wensch ik niet te verdedigen."

Men ziet hieruit, dat wij nu niet meer met eene in het vuur der redenering *uitgesproken stelling* van Dr. R. te doen hebben, waarvan de indruk, die op den bewusten Nutsavond bij ons gewekt werd aldus was: De bouwkunst is de *laagste* en het Woord is de *hoogste* der Kunsten, — maar thans is een *geschreven* veronderstelling daarvoor in de plaats getreden en wordt eene weêrlegging nu voor ons zeer moeielijk gemaakt.

Immers het „*worden* de zes kunsten gerangschikt . . . enz. . . . . *dan* . . enz. wil zeggen: *Als* zij gerangschikt worden, *dan* enz." Wat kan men nu aanvoeren tegen deze veronderstelling anders dan dat zij allen *grond* mist, dat zij in hare vaagheid niets bewijst, zelfs niets uitdrukt, maar alleen kan dienen om een verkeerden indruk, een onjuiste meening te doen ontstaan over iets, dat noch eene bewering, noch eene bewijsvoering is?

Maar juist om een minder gunstige opvatting over de Bouwkunst, de kunst die ons dierbaar is, tegen te gaan, willen wij zelfs eene onderstelling die tot zulke gevolgtrekkingen voert, bestrijden, omdat zij geuit wordt door iemand van beteekenis in de letterkundige wereld. Wij hopen tegelijkertijd

(*) Overgenomen uit de Bredanaar van 24 Maart j.l.

aan te toonen, dat er geen enkele reden bestaat voor een dergelijke rangschikking die niet in het belang der bouwkunst of hare beoefenaren kan zijn.

Wel hebben wij reeds in een drietal artikelen onze meening over de waarde onzer kunst te kennen gegeven en zouden derhalve kunnen volstaan met hen, die er belang in stellen, daarnaar te verwijzen, want nu zijn wij verplicht onze vervontschuldiging te maken over herhalingen waarin wij allicht kunnen vervallen, maar.... waar het hart vol van is ... enz.

In het artikel „Aya Sofia" poogden wij de verheven indrukken te schetsen, die bouwgewrochten als Kathedralen kunnen teweegbrengen, terwijl wij in ons „A propos" getracht hebben een *vergelijking der* Kunsten aan te geven, waarmede doch ons, een-ieder vrede kon hebben, om ten slotte in het laatste opstel „De Notre-Dame te Parijs" nogmaals de groote schoonheden van die stichting te bespreken. Hierbij hebben wij tevens de Amsterdamsche gildemeesters ten strijde opgeroepen voor de eer van ons vaandel.

Voor Breda mag men ons doel, de waardeering der bouwkunst als wel gelukt beschouwen en ook in de hoofdstad heeft men blijkens de openbare besprekingen van de zaak door bouwkundigen, wel eenige aandacht aan onze zienswijze gewijd. Wij vertrouwen dan ook, dat de maestro's onzer kunst op meer wetenschappelijke en afdoende wijze dan hier kan geschieden, zullen blijven voorgaan de inzichten van het beschaafde publiek over de bouwkunst te verbeteren en in de bouwkundige cenakels dit onderwerp verder te behandelen. Daardoor zal ook de critiek der dagbladen over de bouwkunst een meer dergelijk karakter verkrijgen.

* * *

„Worden, of *als* de kunsten gerangschikt worden, *dan* enz." zegt de heer Ritter.

Juist: *als* alle „*gens de lettres*" vereenigd gevoel en toewijding besteden voor de beeldende kunsten als b.v. de heeren Schaepman, Busken Huet, Vosmaer, Walter Crane, e.a., *dan* zou stellig de bouwkunst de hoogste, de eerste plaats in de rij der kunsten aangewezen worden, en er geen sprake van kunnen zijn van de een of andere zonderlinge rangschikking waarbij dit niet het geval is. Het gaat toch niet aan om „naar de hoeveelheid materialen en hulpmiddelen" de waarde van welke kunst dan ook te willen bepalen, daarvoor staan zij alle te hoog.

En het zal voorzeker niemand in de gedachten komen, wanneer hij b. v. op het stille duin aan het eenzame strand der zee genoten de grootsche poëzie van de natuur gevoelt, die zich openbaart in het rythmische ruischen der golven, het suis'len van den wind, dan voorwaar gaat men niet aan het berekenen hoeveel kubieke meters water er noodig zijn en hoeveel andere cornaken er als hulpmiddelen dienst doen om dien indruk op de ziel teweeg te brengen.

Of wel, wanneer in een helderen zomernacht aan een diepblauw uitspansel, de zilveren sterren met wond're glanzen schitteren en wij onder dien betooverenden indruk gaan mijmeren over het snoppelots levensraadsel, ook dan wil men niet leeren hoever wij van dien sterrenhemel verwijderd zijn. Integendeel, telkens wanneer door de werken van den Schepper onze ziel reine genaarwoordingen ondervindt, dan gevoelen wij dichter bij den hemel te zijn, dan beseffen wij onze hoogere bestemming. Ook door het aanschouwen van ware kunstwerken kunnen wij een soortgelijken indruk verkrijgen, dit hebben wij ondervonden bij ons bezoek aan de Notre-Dame te Parijs.

Daarom, meenen wij, is het niet de vraag naar de hoeveelheid materialen of hulpmiddelen, die er noodig zijn voor de een of andere kunst, maar wel mogen wij bij het beoordeelen vragen: Welk streven, welk doel beoogt een kunstwerk, en beantwoordt het daaraan? Het streven van alle ware kunst moet o. i. hemelwaarts zijn aan het ideaal. Zij moet den mensch verheffen, veredelen, hem zijne hooge roeping doen gevoelen, hem al het lage en slechte doen verwijten en hem als het ware helpen opvoeden in het geloof aan de zegepraal van het Schoone en Goede!

In hoeverre de bouwkunst aan deze hare verheven roeping getrouw is en er aan beantwoordt, meenen wij reeds eenigszins aangetoond te hebben in ons vorige opstel over de Notre Dame, waarbij wij het een geluk rekenen, dat nauwel kostbare materialen en hulpmiddelen van het Genie gebruikt zijn om zulk een grootsch doel te bereiken.

Wil men zich echter liever vervolen stellen met het bewonderen van de bouwkunst in kleiner afmetingen, van b. v. een of ander bouwkundig fragment, waaraan niet veel materialen en nog minder hulpmiddelen — alleen maar een wezig Genie — besteed zijn, dan bestudere men eens enige détails van Dr. Cuijpers, hetzij van zijn kerken, zijn Rijks-museum of zijn Centraalstation en men zal zelfs op een plat vlak, b. v. van een tijmpaanvulling, of bij een gestoord ijzeren hekje zooveel geest, talent en smaak ontdekken als slechts te verkrijgen is door een geheel menschenleven, dat gewijd is aan de kunst!

Waarom ook zoude de stof een minder goede eigenschap van onze bouwkunst zijn, wanneer de mannen van het Genie, de kunstenaren bij de Gratie Gods, die doode stof door hun scheppingsvermogen, als het ware weten te bezielen, zoodat de materialen, tot kunstgewrochten gevormd, de grootste dichters in een vervoering kunnen brengen, waardoor anderen medegesleept worden. Voor ons althans klinkt er geen schooner gezang, dan dat wat Dr. Schaepman door de zuilenrij in de Aya Sofia te Constantinopel toegezongen werd.

Wij kunnen natuurlijk onze indrukken niet zóó mededeelen, maar wel mogen wij — vragen we — tot slot herhalen, de schoone woorden, die onze dichter uitte, om zelf zijn onmacht te erkennen in het weergeven van de „Zang der zuilen". Hij zegt:

O menschentaal, die spelende de kluisteren
Ontbinden kunt van heel het Scheppingslied,
Hier breekt Uw kracht, hier wordt Uw zingen fluisteren,
Maar zingen als die toonen, kunt gij niet.

J. B.

## NEDERL. VEREEN. VOOR TEEKENONDERWIJS.

Onder leiding van den heer D. Molkenboer werd in het „Gebouw der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" de veertiende algemeene vergadering gehouden der „Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs."

Na den gebruikelijken welkomstgroet deelde de Voorzitter mede, dat op de uitgeschreven prijsvraag om reproducties te geven van overblijfselen van Nederlandsche kunst een antwoord is ingekomen en wel een afbeelding van het doophek in de Lutherse kerk te Zaandam. Besloten is deze teekening de bekroning waardig te keuren.

Bij opening van het naambriefje bleek dat de inzender was de heer J. van Reyendam Czn., leeraar aan de Ambachtsschool te Haarlem en aan de Industrieschool te Amsterdam.

Uit het jaarverslag bleek dat de Vereeniging op het oogenblik telt 7 donateurs, 6 correspondeerende leden, en 106 gewone leden. Een batig saldo van f 253 werd geconstateerd.

De voorzitter deelde daarna mede, dat het bestuur voornemens is de Vereeniging op de aanstaande tentoonstelling te Antwerpen te doen vertegenwoordigen.

Uit de rekening en verantwoording van den penningmeester bleek, dat de ontvangsten hebben bedragen f 1401 en de uitgaven f 1148.

De begroting werd in ontvangst en uitgaaf vastgesteld tot een bedrag van f 1602.63.

De heeren H. A. C. Dekker en D. Lako werden als leden van het bestuur herkozen.

Aan het *Maandblad* werd een crediet gegeven van f 500. De gratis-medewerking der leden neemt toe.

Na een aanvulling van de artt. 18 en 19 van het Huishoudelijk Reglement werd besloten de volgende algemeene vergadering op den eersten Dinsdag na Paschen opnieuw te houden te Amsterdam.

Na eenige besprekingen omtrent de salarissen der leeraren en onderwijzers en de middelen om deze te verbeteren, werd de vergadering gesloten.

In de vergaderzaal waren eenige proeven van decoratieve schilderkunst tentoongesteld, vervaardigd door de leerlingen van de school voor decoratieve schilderkunst, onder directie van den heer P. van Looy te Haarlem, die een goede getuigenis afleggen van de practische richting waarin dit onderwijs wordt gegeven.

Na afloop der vergadering brachten de leden een bezoek aan het koninklijk paleis.

TWEEDE JAARGANG N°. 14. ZATERDAG 7 APRIL 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, In Secretaria, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1005e gewone Vergadering (laatste in dit saisoen) zal gehouden worden op Woensdag 11 April a.s. des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Behandeling eener motie, in verband met het besluit van de 1003e vergadering.

De letterlijke zin der motie van 14 Maart ll. in zake bouwkundige kritiek door dagbladen, in strijd zijnde met het opvreden der redactie van *Architectura*, zoo verklaart het Genootschap „Architectura et Amicitia" in zijne vergadering van 11 April door de aanwezige leden vertegenwoordigd,

dat het afkeurend oordeel op de vergadering van 14 Maart uitgesproken, afhankelijk is geweest van bijzondere omstandigheden aan 't indienen dier motie verbonden,

dat op heden als algemeen beginsel wordt uitgesproken:

„de wenschelijkheid om bouwkundige kritiek meer dan tot heden, door „de dagbladen te zien opgedragen aan daartoe bevoegde personen."

Voorgesteld door:
Joseph Th. J. Cuypers.
J. L. M. Lauweriks.

*c.* Verkiezing van een Redactielid.

*d.* Kunstbeschouwing van den Heer Paul J. de Jongh.

*e.* Bespreking der excursie.

*d.* Verkoop van tijdschriften van den leescirkel.

2°. De tijdschriften bestemd voor den verkoop op Woensdag a.s. zullen van af Zondag 8 April a.s. ter inzage liggen in het Genootschapslokaal.

Onder deze collectie bevinden zich eenige gebonden exemplaren van *de Opwerker*.

De verkoop geschiedt voetstoots.

3°. De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der jaarlijksche contributie van buitenleden en kunstlievende leden, en over het 1e halfjaar van gewone leden.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## OUD-NEDERLANDSCHE BAKSTEEN-BOUW.

*(Vervolg van blz. 55.)*

In het laatste gedeelte dezer vraag, „is het bewijs te leveren, dat *Nederland* eene *eigen Middeleeuwsche Bouwkunst* heeft bezeten," komen een drietal woorden voor, die ter voorkoming van misverstand eenige toelichting eischen. — Met het woord: „*Nederland*" bedoel ik eenvoudig dat gedeelte van Europa, dat *nu* dien naam draagt, in het midden latende hoe dit gedeelte oudtijds genoemd werd of tot welke landen het toen behoorde; — met de woorden: „eene *eigen kunst*", beloel ik eene kunst, die naar hier uit het zuiden of uit het zuid-oosten als zaadje overgewaaid, op dezen onzen bodem is neergevallen, in dien bodem heeft wortel geschoten, en zich heeft ontwikkeld tot groei èn tot bloei èn tot vruchtzetting èn tot vruchtrijping èn tot oogstgeving is gekomen, en toen nieuwe zaden heeft verspreid, die weder elders diezelfde taak hebben verricht; — en met de woorden: „*Middeleeuwsche Bouwkunst*" bedoel ik *die* kunst, die zich in de elfde eeuw als *vroeg-Romaansch* vormde, in de twaalfde eeuw als het *Romaansch* en in de dertiende eeuw als de *Overgangs-stijl* bekend is, en zich logisch steeds verder ontwikkelende, in de XIVde, de XVde en in de eerste helft der XVde eeuw met den naam *Gothiek* wordt aangeduid; dat geheele tijdperk vanaf het vroeg-Romaansch tot en met de Gothiek, alzoo vanaf de Xde tot aan de komst der Renaissance in de XVIde eeuw is voor mij „de Middeleeuwsche kunst", eene scheiding in zelfstandige onderdeelen is daarin niet wel mogelijk, want *die* kunst, zij vormt één groot geheel, als het ware één individueel leven, waarin het vroeg-Romaansch de kinder-leeftijd, het Romaansch den jongelingstijd, de Overgangs-stijl de intreding in den volwassen leeftijd, de Gothiek den middelbaren leeftijd en de laat-Gothiek de laatste periode, die der grijsheid, die van het minder-worden, vertegenwoordigt.

Thans teruggaande tot de gestelde vraag: „had Nederland eene eigen Middeleeuwsche Bouwkunst?" is het ter erlanging van een antwoord noodig, ons land à vol d'oiseau te overzien, ten einde na te gaan, *of* en *wat* er van zoodanige kunst dan nog heden ten dage rest.

Alvorens Nederland à vol d'oiseau te overzien, ten einde nategaan *of* en *wat* er van eigen Middeleeuwsche kunst heden ten dage nog rest, kunnen wij onze taak vereenvoudigen, door eerst de factoren aantewijzen, welke de kunst, althans de bouwkunst, van een land bepalen.

Ik meen daartoe drie hoofd-factoren te mogen aannemen, namelijk: ten eersten, het *Klimaat*; ten tweeden, de *van Nature voorhanden Bouw-materie*; ten derden, de *Traditie*.

Factor I, het *Klimaat*. Welnu, dien factor kennen wij in al zijn wisselvalligheden, in al zijn invloed op onze architectuur, voor technici, als gij M. H.! is daaromtrent zekerlijk geen andere toelichting noodig.

Factor II, de *van Nature voorhanden Bouw-materie*. Deze is minder algemeen bekend, zoodat de vraag: „welke is de Bouw-materie, door moeder natuur aan Nederland gegeven," niet ongemotiveerd is!

Welnu, welke is die Materie? — *Natuursteen!* — niemand uwer voorzeker, zal dit willen beweren of veel lust gevoelen om van de rolsteenen van Drenthe, zoo er al een voldoende voorraad van ware, eene overwelfde kruiskerk te bouwen, en evenmin iemand uwer gaarne den mergel uit den Pietersberg bij Maastricht, of den ijzer-oersteen van Gelderland willen benutten voor een huis, — laat staan voor een monumentaal-bouw.

Hebben wij dan *Hout* tot bouwmaterie gekregen? Evenmin, er groeit hier hout, 't is waar, maar ons land met zijn lagen, aan tal van overstroomingen en aan kustvervormingen blootgestelden bodem of met zijne hoogere doch schrale zandgronden, het was noch is bij machte om bosschen met zwaar timmerhout in voldoende hoeveelheid en in voldoende afmeting te doen groeien, het hout dat er groeit, het moge aan de primitieve behoeften der allereerste tijden, voldaan hebben, en in Drenthe nog grootendeels voldoen aan de weinige bouw-behoeften harer heide-ontginners, bouwmaterie in breeden, in uitsluitenden zin, kan het niet geacht worden te zijn.

Neen, de Bouw-materie die moeder natuur ons gaf, het was eene directe en eene indirecte tevens, het was en is niets dan eene bijna onuitputbare hoeveelheid *Klei*, 't zij dan rivier-, 't zij dan zee-klei. Eene direct benutbare materie was dit, die *Klei*, waar men wierden, èn terpen, èn dammen, èn dijken noodig had en ook in de dagen toen eene hut van rijshout met wat leem aangestreken, nog eene alleszins voldoende woning geacht werd.

Eene indirekt benutbare materie was en is dit, die *Klei*, waar door het intermediair van het vuur, zij zich tot *steenen* laat branden, duurzamer en onvergankelijker zelfs dan het natuurgesteente, welnu, dat aldus van die *Klei* gevormde, gebrande en gebakken gesteente, onze *baksteen*, dat is *de* Bouw-materie *ons* door de natuur verstrekt, dit is onze *Bouw-, onze Natuur-Materie*.

Factor III noemde ik *„de Traditie"*, wat wil dat in dezen zeggen?

Dat wil zeggen, dat bij éénmaal ingewortelde gewoonten en gebruiken, en bij eenmaal aangenomen vormen, een volk onwillekeurig, onbewust als 't ware, eeuwen door blijft volharden, en juist daarom heeft de traditie, heeft de gewoonte werkelijk een zoo grooten invloed op de bouwkunst van een volk.

Welke bouw-traditiën bestonden of kunnen hier bestaan hebben?

Van uit den Bataafschen tijd, de wierde en op die wierde de paal-woning, en op de hooge zandgronden, de hut van plaggen of de hut van rijshout met leem gedicht — welnu, die traditie zij leeft ten deele nog voort en nog maandelijksch bijna kunt gij in de armste veenstreken en op de heidevelden van Drenthe niet alleen, nog eene hut van plaggen of eene hut van wat rijshout zien inenzetten, en na twee dagen werkens zien betrekken door het gezin, dat haar bouwde.

*(Wordt vervolgd.)*

## BEGINSELEN VAN HET SCHOONE IN DE BOUWKUNST.

(*Vervolg van blz.* 51)

Sommige schrijvers leiden van de theoriën van Vitruvius af dat de harmonie in de verschillende verhoudingen bestaat in eenvoudige overeenstemmingen tusschen de afmetingen. Andere schrijvers meenen dat de geregelde maten die in de muziek een volmaakte harmonie doen ontstaan, dezelfde schoonheid kunnen verwezenlijken wanneer ze zijn toegepast op rechtlijnige afmetingen.

Viollet-le-Duc merkt op, dat het gezicht een zintuig is verwant aan het gehoor, welk zintuig door een dissonant zooals bij muziek gehinderd wordt: „een dissonnant beleedigt „het oor, ik zou niet kunnen zeggen waarom, de regels van „het contrapunt zullen mij mathematisch aantoonen, dat mijn „oor beleedigd moet wezen. Hetzelfde schijnt ook te moeten „bestaan met de oogen." Volmaakte akkoorden zullen aanwezig zijn, volgens denzelfden schrijver, in den gelijkzijdigen driehoek, die volgens zijn gevoelen in alle opzichten aan het oog voldoet. Dergelijke wetten hebben nooit op een heechten grondslag berust en zijn ook nooit op practische wijze geformuleerd.

Men kan echter niet ontkennen dat de oude volken regels hebben gevolgd van verhouding, rechte lijn en geometrie.

De verhoudingen der Grieksche en Romeinsche ordes drukken zich uit door eenvoudige overeenstemming, door de veelvouden eener eenheid in maat en door zeer eenvoudige breuken van die eenheid. Dit wordt tenminste tot dusver op die wijze beschouwd.

Met het analyseeren der maten van het Parthenon heeft men eigenaardige bijzonderheden ontdekt. De gelijkzijdige driehoek schijnt daar te hebben gediend als hoofdbeginsel der proportie, zooals ook de pyramide op vierkanten basis, waarvan de vertikale doorsnede een gelijkzijdige driehoek geeft. De doorsnede van diezelfde pyramide, gedaan op een der diagonalen van de basis geeft een driehoek, die toegepast is op de monumenten van Khons te Karnac.

In den tempel van Poestum vindt men maten terug volgens verhouding der vierkanten van de opvolgende cijfers 4, 5 en 6. Men beweert dat de gelijkzijdige driehoek het hoofdbeginsel is van den tempel van Corinthe, en ook van den boog van Titus, de best geproportioneerde der Romeinsche bogen. In ieder geval blijkt dat die driehoek een belangrijke rol vervuld heeft in de voornaamste ontrekken der latijnsche basilieken en vooral der kerken uit het gothische tijdperk. Alleen is bij deze laatsten het gebouw geproportioneerd door het inwendige, terwijl in de oudheid de proporties van buiten uit zijn genomen. In de middeleeuwen heeft men inderdaad de logische wijze van behandeling aangenomen om te bouwen van binnen naar buiten, terwijl de Grieken het tegendeel aannamen.

De Romeinen bedienden zich vooral van den gelijkbeenigen rechthoekigen driehoek.

Het schijnt dat de zeshoek een algemeenen maatstaf was bij de Latino-Bijzantijnsche monumenten, dat de achthoek dezelfde rol speelde in de Gothische monumenten. Men meent te hebben waargenomen in de afmetingen der kathedralen van Keulen en van Milaan de veelvouden van de getallen 3 en 4 enz. (*Lecciones de Arqueologia Sacrada; Anl. Lopez Terreiro*)

De zoogenaamde Egyptische driehoeken zijn, volgens Viollet-le-Duc, het hoofdbeginsel bij de kathedralen van Parijs en van Amiens, terwijl de gelijkzijdige driehoek tot grondslag schijnt te dienen in het koor van den kathedraal van Doornik.



Hoe nu kunnen deze merkwaardige stellingen bewezen worden? De afmetingen, zegt Viollet-le-Duc, kunnen voor het oog niet in grootere mate voor proporties gehouden worden dan er zichtbare verscheidenheid tusschen hen bestaat. De verhoudingen van 1 tot 2 en van 2 tot 4 geven geen ongelijkheid of verscheidenheid, maar zijn eenvoudig gelijke verhoudingen. Wanneer een methode van maten om zoo te zeggen dwingt om verdeelingen aan te nemen die bij voorbeeld de verhouding van 5 tot 8 hebben, dan hebben wij een middel om tegenstellingen of eene verscheidenheid in de afmeting te verkrijgen, welke zich aankanten tegen de eenvormigheid en de verdeelingen meer verschillend maken. Het oog voelt dan eerst levendig de werking der afmetingen wanneer er tegenstellingen aanwezig zijn. Maar al geeft die ongelijkheid aan de verhoudingen een karakter van verscheidenheid, toch moet de orde, de eenheid niet uit het oog worden verloren. Het is noodig dat die verscheidenheid hare oorsprong heeft in een algemeene orde.

Er kan geen proportie bestaan zonder eenheid, en er bestaat geen eenheid zonder verscheidenheid.

De manier om de proporties van een gebouw te baseeren op den driehoek levert punten op, die het oog brengen tot een algemeen bepaald systeem. Wanneer men een volmaakte overeenkomst verkrijgt tusschen hoogte en breedte, dan is de weg gevonden om goede verhoudingen in een gebouw te brengen. De zoogenaamde Egyptische driehoek (8 basis, 5 hoogte) schijnt in allen tijd als volmaakt beschouwd te zijn en heeft meermalen moeten dienst doen als standaardvorm voor de proportie.

Zoo ongeveer luidt de theorie van Viollet-le-Duc. Wat nu kan men uit deze merkwaardige beschouwingen opmaken?

Het is niet geheel bewezen dat die Egyptische driehoek in alle opzichten volmaakt is, dat de verhouding van 5 voor de hoogte en 8 voor de breedte eene bijzondere waarde heeft, dat die meetkundige trekken beantwoorden aan werkelijke wetten van harmonie in de verhoudingen.

Maar het is waar dat men in dien driehoek als voornaamste maten vindt de cijfers 2, 3 en $2^1/_2$ dat 5 geeft, d.w.z. de eerste cijfers zijn de meest eenvoudige, en dat de verhouding tusschen twee afmetingen gelijk aan die welke bestaat tusschen de drie eerste cijfers, iets moeten aantoonen, waardoor ze voor het oog onderscheidbaar zijn. Het oog zal in een gebouw gemakkelijker de verhouding waarnemen van 3 tot 5, dan bijv. van 5 tot 17. Zulke goede leesbare verhoudingen echter, die in een gebouw systematisch dat verschillend element, dat men overal kan terugvinden, aangeven, moeten aan het werk een karakter van eenheid geven.

Men brengt dus in een gebouw, met het ondergeschikt maken van de omtrekken in de architectuur die uit technisch oogpunt altijd min of meer facultatief zullen blijven, een reeks van algemeene proporties en als het ware een rythmus, welke het oog gaarne overal waarneemt, en welke zoo niet de juiste harmonie der verhoudingen, dan toch tenminste eene zekere eenheid geeft in de proportie, die niet altijd de orde is, maar toch de uitdrukking daarvan: de orde is een element voor het schoone.

## OUDE ORNAMENTPRENTEN.

De heer J. A. Frederiks, architect te Middelburg heeft, ter gelegenheid van de aldaar te houden tentoonstelling van oude ornamentprenten een brochure in het licht gegeven (*) waarin de waarde en de beteekenis van die oude uitgaven wordt toegelicht en uitvoerig wordt vermeld hetgeen in de laatste jaren is gedaan om de overal verspreide prenten in musea te verzamelen of door reproductie nieuwe uitgaven ervan te bezorgen.

Terecht wijst de schrijver op de weinige belangstelling die ten onzent in dit opzicht nog valt waar te nemen, waar bijv. in den onlangs verschenen catalogus van het K. N. Museum te Haarlem geen enkel oud ornamentwerk voorkomt, terwijl het toch zoo bij uitstek op den weg van die inrichting lag om daarvan eene verzameling aan te leggen.

Met grooten lof maakt de schrijver melding van eene uitgave van de firma Martinus Nijhoff te 's Gravenhage die, wat zorg voor de uitvoering betreft voor geen der vele in den laatsten tijd verschenen buitenlandsche uitgaven behoeft achter te staan, ja de meeste zelfs verre overtreft. Het zijn de *„Reproductions d'anciennes gravures d'orfevrerie Hollandaise."* Als pogingen tot veredeling van het kunstambacht zijn zoowel houden van tentoonstellingen als het uitgeven van dergelijke geschriften zeer toe te juichen.

Wij wenschen daarom der Middelburgsche expositie een druk bezoek en het boekje van den heer Frederiks een groot getal lezers toe.

(*) Uitgegeven te Middelburg bij J. C. en W. Altorffer.

## INGEZONDEN.

### MOOI IS NIET LEELIJK, LEELIJK IS NIET MOOI.

De heer J. R. de Kruijff geeft in het *Bouwkundig Weekblad*, van den 24 Maart jl., eenige beschouwingen voor de vraag: „Wat is mooi, wat is leelijk".

ZEd. begint met de oude wondersprenk, die zoo gaarne door kramers en modisten gebruikt wordt: „over de smaken valt niet te twisten," — en wil verder de oorzaak zoeken van hetgeen in ieders smaak valt, d. w. z. het mooie ontleden in zijn samenstellende factoren.

Men vindt dan elementen van tijdelijke schoonheid, die tot het gebied van „den smaak" behooren, en andere elementen van blijvende waarde.

Waartoe die andere elementen behooren wordt niet gezegd.

Verder zegt de heer de Kruijff dat, wanneer men kunstwerken en *dingen* gaat vergelijken, die in een heel anderen tijd en door heel andere menschen gemaakt zijn, men veel verschil zal opmerken in de elementen van de eerste soort, maar daarentegen dezelfde elementen, van blijvende waarde, overal weer zal aantreffen. Men vindt dan factoren, die eigen zijn aan alles wat mooi is, *buiten de persoonlijke „smaken"* om.

Dan, zegt de geachte schrijver, stijl, karakter, verband tusschen materieel en bestemming, bizondere vormen en kleuren, en *vooral de verhoudingen in massaa en onderdeelen*, zijn dingen waarover valt te twisten en dus: ! factoren van tijdelijken aard die tot het gebied van den „smaak" behooren.

Zouden, zoo wordt gevraagd, de verhoudingen in een samenstel, de betrekkingen tusschen de afmetingen in verband tot elkaar of tot het geheel, een element van blijvende waarde kunnen zijn?

Geenszins, want men kan zich geen verhoudingen denken die absoluut mooi zijn, het antwoord moet daarom beslist ontkennend luiden.

Alle verhoudingen zijn dus volgens den schrijver leelijk, wat toch zeker hetzelfde is als niet absoluut mooi.

Verder heet het, dat de waarde van een verhouding grootendeels afhankelijk is van hetgeen men gewoon is te zien en geeft hij, als een proef op de som, het voorbeeld: dat, indien we *ons leven lang* niets anders hadden gezien dan *eenzelfde soort vensters* d. w. z. gelijkvormig en dus altijd in dezelfde verhouding van hoogte en breedte, dan zouden we die verhouding mooi vinden.

De lezer gelieve op te merken, dat hier de eene onmogelijkheid voorop wordt gesteld om de andere onmogelijkheid te bewijzen.

Niemand toch zal zich de mogelijkheid kunnen voorstellen dat *we ons leven lang* niet anders dan dezelfde soort vensters hebben kunnen zien, tenzij men geboren wordt, leeft en sterft in

den een of anderen kerker, en evenmin zal men iets mooi kunnen vinden, als men voorop heeft gesteld dat het leelijk is, omdat het niet absoluut mooi is.

Verder lezen we: „de aanhouder wint", en dus, als men voortging met construeeren van nieuwe smallere vensters, (breedere mag zeker ook wel), dan zullen we daaraan van lieverlede gewennen en ze ten slotte ook *mooi* vinden.

Welzeker; zoo redeneert ook de modiste van Mevrouw, die nooit anders ziet dan modeplaten.

Zoo'n bult van oude lappen op het achterdeel van de dames staat prachtig, niet absoluut mooi maar toch mooi, en geeft aan het menschenbeeld eerst de juiste verhoudingen; wanneer we maar lang genoeg naar dien bult gekeken hebben.

„De aanhouder wint."

Als de dames over een jaar of wat op stelten gaan loopen, of voor de verandering een bult op haar rug gaan dragen, of wanneer beschaving en schoonheidsgevoel zoodanig ontwikkeld worden dat het menschdom op handen en voeten uit wandelen gaat, zullen we dat allemaal eerst wel wat leelijk, maar eindelijk toch mooi vinden.

„Aanhouden maar."

Als men zich maar lang genoeg aan het leelijke went, wordt het van zelve mooi.

Vensters bijv. in den vorm van allerlei onregelmatige veelhoeken.

Zuilen met buiken alsof ze zwanger zijn.

Kapiteelen zoo hoog als de schachten.

Kroonlijsten zoo klein als een portretlijstje.

Architraven zoo breed als een duivelat.

Kolommen zoo dun als een draadnagel.

„De aanhouder wint."

Puntschoenen van driemaal een voetlengte.

Broekspijpen als hoepelrokken.

Jassen met sleepende panden.

Hoedjes met afgesneden ooren en dito staarten.

Potten en pannen, schotels en kannen, van allerlei vorm en afmetingen, het doet er niet toe, alles wordt ten slotte mooi, als men er maar lang genoeg naar kijkt.

't Is te betreuren dat het met dergelijke leeringen dikwijls evenzoo gaat, als het met de verhoudingen van bouwkunstige vormen schijnt te gaan en dat, hoe averechts zij ook mogen zijn, ten slotte als waar worden erkend, wanneer ze maar lang genoeg als smakelijke kost worden voorgelegd.

„Over de smaken valt niet te twisten".

Zeker: een kostelijk woord voor beerproevers, die misschien met gistende uitwerpselen hun maal zouden kunnen doen, indien ze zich maar wilde gewennen om niet alleen te proeven maar ook op te slikken.

Maar op kunstgebied mogen we ons niet meer met zoo'n oudbakken term laten afschepen; en zeer zeker niet waar het den grondslag betreft van de bouwkunst.

De heer de Kruijff verkondigt hier een meening zooals er reeds zoovelen en zoo dikwijls zijn verkondigd, maar bewijst niets en kan, in de richting van zijn gedachtengang ook niets bewijzen, omdat hij eene onmogelijkheid voorop stelt.

Vandaar zijne even onmogelijke conclusie: dat men er nimmer in slagen zal om een proportie te vinden die mooier is dan alle andere en iedereen bevredigt.

Vooral voor hen die meenen mochten dat alles, wat betreffende de theorie der schoone bouwkunst als een evangelie wordt verkondigd, onomstootelijk vaststaat, en niet het minst voor de jongeren die zoo gemakkelijk alles slikken omdat zij, zoo gaarne, wenschen voorgelicht te worden in den doolhof, waar ze worden rondgeleid, meen ik op het gevaar van dergelijke leeringen te moeten wijzen en hen te moeten waarschuwen, niet te gelooven en zich over te geven aan het gezag waarmede deze en dergelijke machtspreuken worden verkondigd.

Bij de eerste de beste gelegenheid, dat men de hand aan den ploeg slaat, zal men ervaren, dat men nog midden in den doolhof staat en door de leiders met een kluitje in het riet is gestuurd.

Tegenover de ongezonde en niet bewezen stelling dat de verhoudingen van bouwkunstige vormen afhankelijk zijn van hetgeen men gewoon is te zien, een stelling die nooit te bewijzen is, staat de op grond der ervaring zeer natuurlijke en daarom gezonde stelling: dat de verhoudingen van bouwkundige vormen op een vasten verklaarbaren grondslag *moeten* berusten; de stelling, die, al moge de natuurlijke gegevens voor haar bewijs niet, zoo maar, voor de hand liggen of nog niet gevonden zijn, in elk geval de bouwkunst meer bevorderlijk zal zijn dan de met een schijn van waarheid uitgesproken leerstellingen die, inderdaad, geen steek houden.

April 1894. L. M. Moolenaar.
*Adjunct-directeur der Gemeentewerken te Groningen.*

## VOORDRACHTEN VOOR WERKLIEDEN.

Tot sluiting van het seizoen hield de heer H. G. Jansen op Vrijdag 30 Maart in het gebouw voor den Werkenden Stand een voordracht over Nederlandsche renaissance, waarbij een groot aantal afbeeldingen van gebouwen, meubelen enz. uit dit tijdperk het gesprokene toelichtten.

Aan het einde der voordracht werd namens de werklieden een woord van dank gericht tot de Commissie en den wensch geuit, dat met den aanvang van den winter de bijeenkomsten mochten voortgezet worden.

## UIT DEN VREEMDE.

— Het Romeinsche theater te Orange zal onder directie van den architect Tonnigé gerestaureerd worden. Aangezien zulke Romeinsche bouwwerken veel minder aan volledigen ondergang zijn blootgesteld, dan andere welke met gewelven en daken zijn opgebouwd, zoude het te betreuren zijn, als de herstelling het oude karakter mocht in gevaar brengen.

— In New-York is eene vereeniging opgericht die den conservatieven naam draagt van „The Beaux Arts Society of Architects of New-York"; en aangezien de statuten zeggen, dat zij zich ten doel stelt: de beoefening en voortzetting van de vereenigingen en beginselen van de Ecole des Beaux Arts, zoo laat dit wel geen twijfel, dat deze bouwmeesters der nieuwe wereld weinig vertrouwen hebben in een onafhankelijken grondslag voor hunne nationale kunst.

In hun afkeer voor Engeland dweepen de Amerikaansche bouwmeesters, thans niet alleen met de goede eigenschappen der Fransche kunst, maar ook met hare vormen.

— De Fransche architecten zullen onder voorzitterschap van Daumet op hun congres, dat te Parijs en Lyon wordt gehouden, o. a. behandelen:

„De wijze van keuze of toelating der leden in architectenvereenigingen met den titel van architect."

„Artistiek eigendom in bouwkunstig werk."

## VERBETERING.

In het artikel van de vorige week over het gebouw der levensverzekering op het Damrak staat: De *eenige* samenhang enz., dit moet zijn: de *innige* samenhang.

Ter nadere verduidelijking dient, dat niet alleen het beeldhouwwerk in het hardsteen, maar ook dat in de Oberkirchner zandsteen benevens het vrouwenfiguur in de vestibule uitgevoerd is door den beeldhouwer Zijl.

TWEEDE JAARGANG N°. 15. ZATERDAG 14 APRIL 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazan, 1e Secretaris, *Amerikahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## ARCHITECTURA ET AMICITIA.

1005e gewone Vergadering van Woensdag, 11 April 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen.

Aan de orde was de motie ingediend door de heeren Jos. Th. Cuijpers en J. L. M. Lauweriks, waarin door den heer Cuijpers een kleine wijziging was aangebracht. De motie wordt hierop door den Voorz. voorgelezen.

De heer Mol vraagt het woord; hij vindt het zeer moeielijk om de zaak buiten de in de motie genoemde bijzondere omstandigheden te beschouwen. Spreker is het wel eens met den inhoud van de motie, maar oordeelt dat de redactie zich niet met deze zaak mocht bemoeien, wel *een* redactielid persoonlijk. Spr. stelt voor in de laatste zinsnede der motie „bevoegde personen" te veranderen in „vakmannen."

De heer Jansen verdedigde de houding der redactie tegen de dagbladkritiek.

De heer Mol komt wederom terug op de persoonlijkheden in het blad tegen hem gericht en verzoekt den heer Lauweriks het slot der motie te wijzigen.

Na eenig debat vraagt de heer Paul J. de Jongh het woord. Spr. wenscht ook een wijziging in de motie voor te stellen, waar de heer Lauweriks over het *indienen* der motie spreekt, wenscht de heer de Jongh, *„behandeling"* der motie in de plaats te stellen.

De heer Lauweriks stemt dit niet toe.

De heer Mol leest het verslag der 1002e Vergadering voor, waarin wel degelijk van een verband tusschen de 1e. motie en de geleverde dagbladkritiek in *Telegraaf* en *Nieuws van den Dag* wordt gesproken.

Dit wordt door den heer de Jongh bestreden.

Het hierop volgend debat werd door den Voorzitter onderbroken; hij stelt voor bij de zaak te blijven, en niet op ander terrein af te dwalen.

De heer de Bazel verzoekt nogmaals voorlezing der motie. De Voorzitter leest de motie voor.

De heer de Bazel vindt niets op deze motie te zeggen, doch begrijpt het verband niet tusschen het verwerpen der vorige motie en het aftreden van den heer de Jongh als redacteur.

De heer de Jongh verdedigt zijn standpunt in verband met de houding der geheele redactie.

De heer Jansen zegt, dat de geheele redactie het eens is met den heer de Jongh. Een opvatting waarmede de heer de Bazel niet mede kan gaan, de motie is toch niet door de redactie ingediend.

De heer de Jongh zegt, dat, door het verwerpen der motie van 14 Maart, in letterlijken zin een uitspraak gedaan is, waardoor een weg is aangewezen, welke de redactie tot dusver nooit heeft gevolgd en ook nooit volgen kan; hij constateert verder, dat door het indienen der tweede motie een brevet van incompetentie gegeven wordt aan de vergadering van 14 Maart j.l.

De heer Karel Muller, buiten de quaestie staande, ziet in deze motie eene vergoelijking, hij zou de zaak verder willen laten rusten.

De heer de Jongh stelt wederom een verandering der motie voor. Hierna ontspint zich over de opvatting der motie een debat tusschen de heeren de Jongh en Jansen.

Het voorstel van den heer Muller, om het eerste gedeelte der motie weg te laten, werd met applaus ontvangen.

De heer Nijhoff stelt voor: als de heeren zoo aan hunne opvatting hechten, te zetten: *indienen* en *behandelen*, waarmede de heer Lauweriks geen genoegen neemt; de behandeling der motie was goed, maar de indiening er van niet.

Wederom ontspon zich over de juiste opvatting een debat tusschen de Heeren de Jongh, Lauweriks en Muller.

De Voorzitter zegt, nog een poging te willen wagen om deze zaak tot een einde te brengen. Hij wenscht *indienen*

en *behandelen* geheel achterwege te laten en de motie als volgt te formuleeren:

„Het genootschap „Architectura et Amicitia" in zijne „Vergadering van 11 April door de aanwezige leden verte„genwoordigd,

„verklaart: dat het afkeurend oordeel op de Vergadering „van 14 Maart uitgesproken, afhankelijk is geweest van bij„zondere omstandigheden,

„dat op heden als algemeen beginsel wordt uitgesproken: „de wenschelijkheid om bouwkundige kritiek, meer dan „tot heden, door de dagbladen te zien opgedragen aan daar„toe bevoegde personen."

De heer Mol wil de wenschelijkheid uitspreken, dat de redactie niet tegen personen, maar wel tegen het geschrevene mag schrijven.

De Voorzitter antwoordt, dat dit met de motie niet in verband staat.

De heer De Bazel wenscht te weten, of deze wijziging der motie het goedvinden van den heer Lauweriks wegdraagt; dat door den heer Lauweriks bevestigd wordt.

Bij de hierop volgende stemming werd de motie, naar de wijziging van den heer Jansen, met *algemeene* stemmen aangenomen.

Op de vraag van den Voorzitter, of de heer De Jongh zijn ontslag-aanvrage als redactielid intrekt, antwoordt de heer De Jongh, dat hij dit jaar deze functie zal blijven waarnemen.

De hierop volgende kunstbeschouwing, afgestaan door den heer Paul J. de Jongh, bestond uit reproductiën van eenige Japansche kunstwerken uit het plastwerk „Le Japon artistique," dat met belangstelling bezichtigd werd.

Alsnu was aan de orde het vaststellen van de aanstaande excursie. De heer Hassink stelde voor Antwerpen te bezoeken, de heer Stom was voor IJmuiden met de sluizen, terwijl de heer van Dijk wel wat voor de Alkmaarsche kermis voelde. Eenige heeren stelden voor het Kasteel „de Haar" als doel te kiezen. Bij de hierop volgende stemming werd besloten „de Haar" als doel der excursie.

Onder veel opgewektheid had nu de verkoop plaats van de tijdschriften van den leeszirkel.

De voorzitter deelde mede, dat de heer W. Kromhout Cz. als redactielid wenschte af te treden, doch dat deze zaak op eene volgende Vergadering behandeld zal worden.

In de vraagbus werd de volgende vraag gevonden: „Zou het niet op den weg van het genootschap A. et A. liggen, pogingen aan te wenden, dat de bebouwing van een nieuwe straat (tusschen Voorburgwal–Singel–Heerengracht en Keizersgracht) een aanzien kreeg, oud Amsterdam waardig?

Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

## OUD-NEDERLANDSCHE BAKSTEEN-BOUW.

*(Vervolg van blz. 58.)*

Van uit onzen Romeinschen tijd, en die tijd duurde bijna vijf achtereenvolgende eeuwen, dagteekent de gewoonte om van de ter bouw-plaatse voorhanden klei steenen te vormen èn te branden, èn deze tot gaar worlens toe te bakken, en om van *die* steenen woonhuizen èn magazijnen, kasteelen èn al wat eenigszins blijvend moest zijn, te bouwen; welnu, het aldus geleerde, het was zóó uiterst eenvoudig, zóó onmisbaar, het voorzag in eene zoo dagelijksch terugkeerende behoefte, en *die* steen, van eigen bodemstof gevormd, was ook zóó bij uitstek de tegen het klimaat bestande materie, dat *die* bouwtraditie, *die* bouw-wijze, hier is blijven bestaan tot op het heden toe en hier zal blijven bestaan zoolang er nog bouwmaterie noodig is.

Het klimaat dus, dat eene degelijke bouw-materie eischt, de natuur die, ter erlanging dier materie, de klei en het vuur beschikbaar stelde en de Romeinsche bouw-traditie, die drie factoren samen, zij werken en zij wijzen hier naar één en dezelfde richting en zij allen zeggen u, dat eene *eigen*, dat eene specifiek Nederlandsche Bouwkunst, niet anders *kon* zijn dan eene baksteen-architectuur, alleen eene *zoodanige* architectuur toch is kind van eigen huize, alleen aan eene *zoodanige* architectuur toch kon geheel het volk, konden allen mede-arbeiden, om er van lieverlede vorm èn cachet èn ziel in te leggen.

Een architectuur-stijl, hij ontstaat niet in eens, hij komt niet klaar en af uit den kop van een genie, zooals een Minerva uit den kop van een Zeus, maar hij ontstaat eerst langzamerhand, eerst na verloop van tijd, door gestage medewerking van alle daarbij betrokkenen, van den eenvoudigste onder de broederen zoowel, als van den meest begaafdonder dezen, het is een ontstaan, een groeien, een zich ontwikkelen, een zich volmaken van hooger langzamen aard. *Griekenland* toch, het had vijf eeuwen noodig vóór en aléér het zijn *Parthenon* had bereikt; *Rome*, had zeven eeuwen noodig, alvorens zij haar *Pantheon* had ingewijd; *Byzantium* zij werkte meer dan twee eeuwen, alvorens haar nog veel te vroeg gekomen *Agia Sophia* verscheen en de *Middeleeuwsche* kunst, trots alles wat reeds was voorafgegaan, had zij nog bijna derdehalve eeuw noodig voor haar cathedraal van *Rheims* — zóó uiterst langzaam, zóó moeilijk inderdaad, is de wording van architectonische grootheden.

En die architectonische tijdperken, die ik daar noemde, zij allen, zij hebben zich alléén kunnen ontwikkelen ten koste van het veelgeprezen auteurs-recht — in *onze* kunst, in de Bouwkunst is geen auteurs-recht mogelijk, ieder die in, en ieder die voor *die* kunst arbeidt, ieder uwer mijne Heeren, moet à priori afstand doen van *alle* auteurs-recht, dat is nu eenmaal niet anders, onze kunst zelve, zij *eischt* dat, en zij eischt dat, omdat zij zich anders niet in ontwikkelenden, niet in een tot hoogere vormen en solutiën komenden zin *kan* voortbewegen.

Ieder uwer moet het *dulden* niet alleen, maar ook *goedvinden* en, tot in zekeren zin *toejuichen* zelfs, dat het profil, de vorm, de solutie, het denkbeeld door u *heden* na studie verkregen, met veel moeite misschien eerst gevonden, *morgen* reeds door een collega wordt overgenomen, gewijzigd, verbeterd en tot een beter profil nog, tot een schooneren vorm, tot eene hoogere solutie, tot een beter en een rijker denkbeeld wordt verwerkt, om dit *overmorgen* allicht reeds weder nieuwe phasen van ontwikkeling te zien doorloopen.

Ieder onzer, die waarde heeft, die iets goeds heeft te geven, hij moet in dat opzicht ten voetstuk dienen voor hem, die volgt, zoo althans *eischt* het de kunst, *in wier dienst wij zijn.*

Inderdaad, het klinkt misschien hard en vreemd, maar het is niet anders, wij zijn *in dienst*, in dienst van de kunst, althans wij behooren haar trouwe dienaren te zijn, wij werken niet aan, en niet voor ons zelven, maar wij arbeiden voor de kunst die eeuwig is en die eeuwig blijft, verplicht om *haar* iets bruikbaars, iets goeds, iets waardehoudends te leveren, dat eens gedacht, eens geleverd, ons eigendom niet meer is, maar het eigendom wordt van *haar*, van de kunst en daarmede van *allen*, die aan haar dienst zich wijden.

De Bouwkunst, zij is eene kunst beoefend door velen, ten bate van allen, ten bate van geheel een volk, en zij, die Bouwkunst, zij ware als zich ontwikkelende kunst onmogelijk, zoo ieder onzer riep: „*dat* is van mij, dat is *mijn* profil, *mijn* detail, *mijn* vorm, *mijn* constructief denkbeeld, *mijn* décor, dat alles moogt ge bewonderen, maar niet benutten."

Waar zoo iets plaats heeft, is kunst-ontwikkeling onmogelijk, neen, op het altaar der kunst moet ieder onzer zijn offer brengen, zijn zelfzucht en zijn ijdelheid zelfs ten offer brengen, en hoe meer waarde hebbend die offers zijn, hoe meer zij, die kunst, kan bloeien; uit haar zelve toch kan zij niets leveren, niets voortbrengen, niet leven zelfs; haar leven, haar groei, haar bloei, haar nut, het hangt ten nauwsten samen met de offers door U, door ons allen haar gebracht.

De kunst vraagt offers, en waarachtig kunstenaar is hij, die op haar gebied nieuwe vormen, nieuwe oplossingen en nieuwe denkbeelden ontwikkelt, en dat alles, zijn geheele kennen en kunnen, aan de kunst, ter harer bate, ongevraagd, zonder hoop op loon zelfs, aanbiedt.

In dienst der kunst zijnde, zijn wij allen dus slechts oplossingen-zoekers, vormen-aanbrengers, gedachten-aandragers, en van het bruikbare, 't waarde hebbende door u allen aangedragen, saamgezocht, saamgebracht of gedacht, maakt zij, de kunst, in verloop van eeuwen een stijl.

Zal er zich dus ooit weder een nieuwe Bouwstijl *kunnen* ontwikkelen, dan is daartoe noodig, één groote, breede, leidende gedachte en voorts samenwerking van allen, over lange jaren, door geheel een land; dan moet het uit zijn, met alle jalousie de métier, met alle nietige kibbelarijen, met alle armoede aan beginselen, met alle waardelooze theoriën en holle woorden, en dan moet er onder oprechte waardeering van *elks* arbeid, lang èn veel èn ernstig èn met opoffering door ieder gewerkt worden.

Zou Nederland dus werkelijk eene *eigen* bouwkunst, een *eigen* bouwstijl hebben *kunnen* voortbrengen, dan was zulks alleen mogelijk door medewerking van alle bij die kunst betrokkenen, en die medewerking van allen, zij veronderstelt, neen, zij eischt het gebruik van de plaatselijke materie, van de materie door den bodem, bijna overal haast om niet, aangeboden.

De *gebakken steen*, dat is en dat blijft inderdaad voor alle tijden *de* bouw-materie van Nederland, gij moogt tuf-, of kalk- of zand-steen, of marmer, van elders aanvoeren zooveel als ge wilt of surrogaten er van fabriceeren zoo mooi als ge kunt, gij zult ons volk daarin nimmer een *eigen* stijl, eene *eigen* kunst kunnen doen ontwikkelen; *eigen* kunst is alleen mogelijk in *eigen* materie, in *de* materie, die overal en met geringe kosten en bijna zonder moeite voorhanden is, en waarin uit dien hoofde, allen kunnen medewerken ter erlanging van kunststukken.

Wie dus naar eene beslist Nederlandsch-Middeleeuwsche kunst gaat zoeken, dient m. i. althans hiermede rekening te houden.

M. H.! ik hoop en ik vertrouw, dat de gevolgtrekking waartoe ik kwam, waartoe ik wel moest komen, ook de uwe moge zijn, zoo niet, dan vrees ik, dat ik u de zaak nog niet duidelijk, nog niet overtuigend genoeg heb uiteengezet.

Inmiddels verzoek ik u, mij niet voor een baksteenomaan te willen beschouwen, ik heb niet de eer dat te zijn, ik ben ten dezen slechts de prosector, die met zijn ontleedmes de deelen, die hij in het te anatomiseeren individu heeft losgelegd, voor u uitspreidt met een: „ziet hier, dit vond ik."

Thans, na de voorafgegane ontwikkeling van al het op de zaak betrekking hebbende, kunnen wij Nederland à vol d'oiseau gaan overzien, hetgeen provincie's gewijze het geleidelijkst is.

Beginnend met het Zuiden, zien wij ons *Limburg* als eene strook gronds ingeklemd tusschen België en Duitschland, met haar Pietersberg tot mergelgroeve, met een rijkdom van Romeinsche oudheden, met niet minder dan nog een zestal belangrijke Romaansche kerkgebouwen, de St. Servaas en de Onze Lieve Vrouwe Kerk te *Maastricht*, de Munster van *Roermond*, de Abdij-Kerk van *Rolduc*, en de Kloosterkerkjes van *Odiliënberg* en van *Susteren*, doch die alle in natuursteen gebouwd, zij bezitten geheel en al het karakter van de architectuur der Rijnstreek, waarvan *Keulen* het centraalpunt was, karakteristiek Nederlandsch is onze Limburgsche architectuur niet.

De bezuiden bijna ter volle leugte door België begrensde provincie *Noord-Brabant*, volgde in geschiedenis en architectuur het meest de zuidelijke Nederlanden en gebruikte als deze bij voorkeur natuursteen. De St. Jan van *'s Hertogenbosch* en de Onze Lieve Vrouwe Kerk van *Breda*, zij beiden toonen duidelijk dien invloed, doch tevens hoe de natuursteen, door verweering het gebouw daarvan opgetrokken tot een bedelaar kan maken. Ook de vele en merkwaardige torens, die *Brabant* bezit, meest alle met zware hoekcontreforten met spelende geledingen en overgangen, zij zijn evenmin zuiver karakteristiek Nederlandsch.

*(Wordt vervolgd.)*



## AVONDTEEKENSCHOOL
### VAN DE MAATSCHAPPIJ VOOR DEN WERKENDEN STAND.

Bij het eindigen van den winter-cursus aan bovengenoemde inrichting werd in de schoollokalen aan de Weteringschans eene tentoonstelling geopend, waarop tal van teekeningen en werkstukken een zeer getrouw beeld geven van den gang van het onderwijs en de vorderingen der leerlingen gedurende het afgeloopen jaar.

Over het geheel zouden we kunnen volstaan met te verwijzen naar hetgeen wij bij een vorige gelegenheid over dit onderwerp schreven (*): weer toch constateerden we met genoegen hoezeer hier het geheele onderwijs er op gebaseerd is den aanstaanden werklieden een duidelijk inzicht te geven van de constructie der verschillende deelen van gebouwen als anderszins.

De afdeeling voor scheepsbouwkundig teekenen, die eerst ten vorige jare ingericht werd, geeft reeds uitstekende resultaten; ook hier vinden we, in talrijke uitslagen op groote schaal van onderdeelen van diverse vaartuigen, het bewijs, dat vooral de practische ontwikkeling van den leerling in het oog gehouden wordt.

Zeer interessant zijn voorts de studies van de leerlingen der afdeeling decoratie-schilderen. De wijze waarop hier eenvoudige motieven uit de natuur tot composities voor vlakversiering worden verwerkt, verdient alle lof.

De meubelteekenaars hebben ook dit jaar weer bijna uitsluitend hunne vormen ontleend aan de Nederlandsche renaissance met den aankleve van dien, in den vorm van tallooze druipers, knopjes enz. De vormen en verhoudingen zijn echter over het geheel goed begrepen en met smaak toegepast.

Hetzelfde kan niet gezegd worden van enkele werkstukken uit de hoogste afdeeling der bouwkunstklasse, profileering en verhouding konden lang niet onberispelijk genoemd worden, de vormen van vele détails, als bijv. een deuromlijsting met bekroning waren weinig smaakvol.

Een zaal was gevuld met proeven, — waaronder zeer geslaagde, — van hout- en marmer-imitatie, terwijl over de verschillende lokalen verspreid, nog vele werkstukken te zien waren van de practische Ambachtsschool, welke in hetzelfde gebouw gevestigd is.

Het drukke bezoek waarin deze teekenschool zich mag verheugen, en vooral de resultaten van het onderwijs die op de thans gehouden tentoonstelling op zoo volledige wijze zijn geëxposeerd, leveren het bewijs, dat de inrichting in een bloeienden toestand verkeert. De directeur, de heer E. Jelsma, en de leeraren mogen dus met voldoening op het afgeloopen jaar terugzien, en we raden alle belangstellenden in vakonderwijs aan, een bezoek te brengen aan de tentoonstelling, waartoe op Zondag 15 April van 12—4 uur alsnog gelegenheid bestaat.

J.

(*) Zie *Architectura* van 25 Maart 1893.

## BERICHTEN.

— Een afwisseling tusschen de overheerschende Renaissance vormen der moderne meubelen, biedt thans de uitstalling der firma A. Sinkel aan 't Damrak.

Gothische bedsteden, zetels, en stoelen bestemd voor het kasteel „de Haar" staan daar bijeen, en 't blijkt dat ook die voorbijgangers, welke geen kunstgeschiedenis gestudeerd hebben, spoedig opmerken, dat dit werk van een eigenaardig karakter is. Ook de bekleeding van een en ander is in den zelfden stijl uitgevoerd.

— Naar wij vernemen heeft het Bestuur der „R. K. Leesvereeniging" te Rotterdam in de, tot de leden beperkte, prijsvraag voor een nieuw societeitsgebouw, zeven antwoorden ontvangen. De jury zal spoedig doen weten of de kwaliteit ook met de kwantiteit overeenstemt. Als dat 't geval zal zijn, kan deze prijsvraag als geslaagd beschouwd worden.

— Men is voornemens om de Nederl. Hervormde Kerk te Hatten, die zoowel romaansche als laat-gothische gedeelten aan te wijzen heeft, volgens een vooruit vast te stellen plan met zorg te herstellen om verdere achteruitgang van 't gebouw te voorkomen.

— Het dak van het aloude koor der Ned. Herv. Kerk te Hippolytushoef, op Wieringen, dat reeds zeer beschadigd was, is Maandag bij stil weder met hevig gekraak totaal ingestort, daarbij muren scheurende, beschotten en banken brekende. Het geheel levert thans een treurige aanblik op. Toch zal in het gunstigste geval eerst over eenige maanden tot de restauratie kunnen worden overgegaan, indien namelijk op de aanvrage om subsidie aan de synode gunstig beschikt zal worden.

— Bij Koninklijk besluit is, met ingang van 1 September 1894, aan P. Tetar van Elven, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als leeraar aan de Polytechnische School.

— De Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid brengt ter kennis van belanghebbenden, dat bij den dienst der landsgebouwen zal worden aangesteld een opzichter aanvankelijk op een traktement van f 1000 's jaars.

Nadere bijzonderheden bevat de *Staats Courant* N°. 85.

---

PROGRAMMA van een *Algemeene Prijsvraag* voor een „Vereenigingsgebouw" te *Rotterdam*, uit te schrijven door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" aldaar.

TERREIN. Het terrein wordt verondersteld te zijn gelegen aan het begin van de Baan, tusschen het Van Hogendorpsplein en de Schiedamsche Vest te Rotterdam.

Vorm en afmetingen zijn op bijgevoegde situatie aangegeven.

BESTEMMING. Het gebouw is bestemd voor koffiehuis met restaurant; voor het houden van vergaderingen, tentoonstellingen en muziekuitvoeringen; voor het geven van partijen en voor Societeitsgebouw ten dienste van verschillende vereenigingen.

De lokalen moeten daarom zooveel mogelijk zóó geschikt worden, dat zij zoowel vereenigd als afgescheiden, zonder hinder van elkander, te verhuren zijn.

HOOGTEN. Het gebouw moet bestaan uit een souterrain hoog 2,5 M.; eene begane grondverdieping, waarvan de vloer 1,25 M. boven de straat ligt, hoog 4 M.; benevens eene eerste en waar noodig eene zolderverdieping, waarvan de hoogten aan den ontwerper zijn overgelaten. De opgegeven hoogten zijn tusschen vloer en plafond.

INDEELING. Het souterrain moet bevatten: Eene hoofdkeuken van pl. m. 50 M²; eene bijkeuken van pl. m. 25 M²; twee provisiekamers van pl. m. 12 M² ieder; diverse kelders voor wijn, bier, brandstoffen enz.; gelegenheid voor het aanbrengen eener centrale verwarming; een diensttrap breed pl. m. 0.90 M. naar de woning van den kastelein en verder doorloopend naar de overige verdiepingen; een of meer lifts, privaten, kasten en andere gerieflijkheden.

De begane grond moet bevatten: Een hoofdingang met marquise, een ruime vestibule door tochtdeuren afgescheiden; een hoofdtrap van pl. m. 2 M. breedte, een toegang voor de koffiezaal en een toegang voor de woning van den kastelein; een koffiezaal van pl. m. 125 M²; een buffet met buffetkamertje; een biljartzaal van pl. m. 80 M² bestemd voor 4 biljarts; een restauratiezaal van pl. m. 50 M²; en twee andere zalen voor diverse doeleinden bestemd van pl. m. 50 M² ieder; een jassenkamer; een toiletkamer met diverse privaten en urinoirs, alsmede eene woning voor den kastelein, bestaande uit vier vertrekken met keuken enz. Deze woning kan ook gedeeltelijk in eene insteekverdieping gevonden worden, waartoe dan ook voor dat gedeelte de hoogte, van den beganen grond, lager gelegen kan zijn.

De eerste verdieping moet bevatten: Eene ruime vestibule; eene groote zaal van pl. m. 170 M² met zij- en bovenlicht; eene kleinere zaal van pl. m. 110 M², op zulk eene wijze aan eerstgenoemde zaal grenzende, dat beiden gemakkelijk te vereenigen zijn en dat de kleinere zaal ook als tooneel kan gebruikt worden; een bergplaats voor stoelen enz. van pl. m. 25 M², verder een zaal van pl. m. 60 M², daarbij een buffet met buffetkamertje; twee societeitslokalen, te zamen groot 125 M², een of meer jassenkamers, toiletkamer met privaten en urinoirs voor heeren; toiletkamer met privaten voor dames.

Zoowel aan de pleinzijde als aan de zijde van het water moeten de verschillende lokalen, op den begane grond en eerste verdieping, ontworpen worden met verrasda's, balcons of loggia's.

De zolderverdieping moet bevatten: de vereischte slaapvertrekken voor het dienstpersoneel, een strijk- en mangelkamer, eenige bergplaatsen en een vijf- of zestal schilderateliers van pl. m. 30 M² ieder.

De gevraagde teekeningen zijn: de platte gronden; de twee voornaamste gevels en twee doorsneden op een schaal van 1 à 100.

Een detail van een der voornaamste gevelpartijen op een schaal van 1 à 20.

De detailteekening kan in potlood, de overige teekeningen moeten in inktlijnen bewerkt zijn.

De verdere wijze van afwerking wordt geheel vrijgelaten.

De teekeningen moeten met een motto gemerkt en verder vergezeld zijn van een gesloten naambrief en een correspondentie-adres waarop het motto der teekeningen herhaald is.

De inzending moet plaats hebben uiterlijk 15 *September a. s.* aan het adres van den 1sten Secretaris, *Scheepmakershaven* 69a. Ontworpen na dien datum ingezonden, blijven buiten beoordeeling.

De mededinging is opengesteld voor alle Nederlanders.

De ingezonden ontwerpen worden in handen gesteld van eene Commissie van beoordeeling, bestaande uit de heeren:

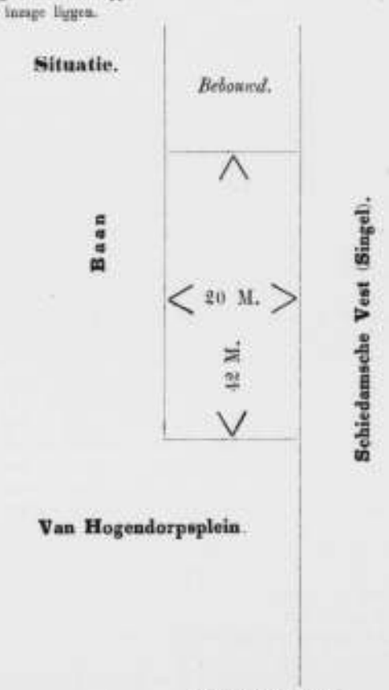
J. VERHEUL Dzn., Architect te Rotterdam.
J. P. STOK Wzn., „ „ „
C. N. VAN GOOR „ „ „
PAUL DU HIEU, Bouwkundig Ingenieur te 's Gravenhage.
J. J. VAN NIEUKERKEN, Architect „ „

Zij heeft het recht de volgende bekroningen toe te kennen:

Eene 1ste prijs, bestaande uit: de zilveren medaille, benevens *f* 100.—;
Eene 2de prijs, bestaande uit: de bronzen medaille, benevens *f* 50.—
Verder een of meer eervolle vermeldingen.

De uitslag der bekroningen zal op de eerstvolgende wintervergadering van Ir. en V. bekend gemaakt en de ingekomen ontwerpen alsdan geëxposeerd worden.

Het gemotiveerde rapport der Commissie van beoordeeling zal daar tevens ter inzage liggen.




*Namens het Bestuur.*
ROTTERDAM, Maart 1894. HENRI EVERS, Voorzitter.
B. TH. KRAAIJVANGER, 1e Secretaris.

---

TWEEDE JAARGANG N°. 16. ZATERDAG 21 APRIL 1894.




REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *Amerikaansch hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De Penningmeester, de Heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der jaarlijksche contributie van buitenleden en kunstlievende leden, en over het 1e halfjaar van gewone leden.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

---

## OUD-NEDERLANDSCHE BAKSTEEN-BOUW.

(*Vervolg en slot van blz.* 63.)

De provinciën *Gelderland* en *Overijsel*, aan Duitschland grenzende, aanvaardden met den Duitschen natuursteen, 't zij den tuf uit het Andernachsche, 't zij dan zand-steen uit het Bentheimsche, Duitsche vormen en Duitschen invloed. Karakteristiek Nederlandsch is ook haar architectuur niet, en ik denk dit zeggende aan de Berg-kerk en aan St. Lebuinus te *Deventer*, aan de kerken te *Oldenzaal* en *Ootmarsum* en aan tal van tufsteen-kerken en torens van *Gelderland*.

In de provincie *Utrecht*, in het centrum van ons land gelegen, begint de architectuur reeds meer beslist Nederlandsch te worden, hoezeer minder de kerkelijke als wel de profaan-architectuur.

De kerken der stad *Utrecht* toch, de St.-Pieter, de St. Salvator, de St. Maria en de St. Nicolaas, zij alle, namen met den voor haren bouw aangevoerden natuursteen ook vreemde vormen over, voor den bouw evenwel harer vele kasteelen, van hare versterkte adelijke huizen, voor hare stadsommuringen met poorten en verdedigingstorens gebruikte zij, de provincie *Utrecht*, van oudsher den gebakken steen en is zij kenmerkend Nederlandsch, jammer echter, dat juist van die kasteelen, versterkte huizen en ommuringen zoo weinig gespaard is gebleven.

De provincie *Zeeland*, geheel uit zee geboren, geheel uit zeeklei opgebouwd en slechts langs enkele kusten met een duinrand omgeven, gebruikte reeds vroeg den gebakken steen, doch in den strijd met de zee, is van die vroegere bouwwerken het meeste verdwenen, weinig meer rest er zooals eene ruïne van de kerk te *Brigdamme*, ten jare 1196 van buitengewoon groote profilsteenen gebouwd; zooals het oudste gedeelte van de Abdij te *Middelburg*, de teruggevonden en nu gerestaureerde overwelfde romaansche kelders, en als de kerk te *Brouwershaven*, waarvan het in de XIIIe eeuw in profilsteen opgetrokken koor nog aanwezig is. De oude burchten en kasteelen, als die te *Haamstede*, te *Moermondt*, te *Popkensburg*, en zoo vele andere, zij zijn of verbouwd of geheel gesloopt.

Naarmate de welvaart in deze provincie toenam, werd hare architectuur ook weelderiger, weldra was haar de baksteen te eenvoudig en in navolging van België liet zij nu zandsteen komen en met dezen vreemden steen, ook vreemde architecten, *de Keldermans* en anderen, echt Nederlandsch begonnen, kreeg zoodoende hare architectuur, tijdens de Gothiek een buitenlandsch cachet.

In de provinciën *Noord-* en *Zuid-Holland* vinden wij in den oudsten tijd den tufsteen, althans daar, waar deze zich gemakkelijk liet aanvoeren, doch tegelijkertijd op ongelegen plaatsjes den gebakken steen, die hier bovendien voor den kasteelbouw, voor de ommuring der steden en voor verdere utiliteits-doeleinden *de* materie was, de kasteelen *Brederode, Egmond, 's Gravenhage, Haarlem, Marquette, Medemblik, Muiden* en *Teilingen*, zij alle, gelijk mede tal van torens met gemetselde helmen, waren van gebakken steen,

de gebakken steen is hier *de* provinciale materie, wier vormen zelfs op den tufsteen-bouw terugwerken — en al het in die materie gebouwde heeft, gelijk mede in *Utrecht* en in *Zeeland* een eigen karakter, eigen vormen, en draagt den stempel van den volksaard, eenvoud en soliditeit.

In *Drenthe*, onze 't eerst bewoonde provincie, gebruikte men aanvankelijk de voorhanden rol- of graniet-steenen, of wel men sloopte ter verkrijging dier steenen de aanwezige hunebedden. En toen die steenen aan enkele hoogst primitieve kerkjes en aan kerkhof-ommuringen en aan schuur-fundeeringen verbruikt waren, toen gebruikte *Drenthe* den tufsteen, waar deze zich liet aanvoeren, en den baksteen daar, waar de tuf niet kon komen, of waar een kasteel-bouw, zooals te *Coevorden* baksteen vroeg, en in al wat er hier gebouwd werd, en dat was weinig en dat weinige hoogst bescheiden van afmeting en van vorm, lag een eigen karakter, het karakter van den strengsten eenvoud, en van duurzaamheid.

In de provincie *Friesland* met haar 350-tal kerkelijke Gemeenten en met haren voor het grootste gedeelte uit zware klei bestaanden bodem, vinden wij thans nog, onze allereerste, met andere woorden, onze alleroudste baksteenkerkjes, kerkjes in al hun primitieven eenvoud nog boven op de terp gelegen, met enkele verwaaide iepen, een half dozijn boerenplaatsen, een paar arbeiderswoningen en eene school met onderwijzerswoning er omheen gegroepeerd, kerkjes zóó klein, zóó laag, zóó vormloos bijna, en in allen deele zóó arm en zóó onoogelijk mogelijk, zonder eenige versiering, zonder één enkele profilsteen, nog zonder gewelven, slechts met eene zoldering op enkele ruw behakte balken genageld.

Het groote steen-formaat, („oude Friezen," noemt men die baksteenen daar) de dikke voegen, het eigenaardige verband, en de geheele vorm en afmeting dier kerkjes, dit alles getuigt, dat zij dagteekenen uit de dagen, toen het nog voor een heel kunststuk goldt, om van gebakken steen een kerkje als dit, te *kunnen* bouwen.

Hoevele er zoo nog staan? Misschien een dozijn, misschien nog wel twee dozijn, maar in elk geval nog een voldoend aantal, om te getuigen, niet enkel, dat en hoe Nederland in het begin der XIde eeuw zijn eerste baksteen-kerkjes bouwde, maar tevens om te doen zien, dat de kunst om van gebakken steenen te bouwen hier, na het vertrek der Romeinen niet verloren is gegaan, maar bekend, en in gebruik is gebleven. Toen dan ook in het begin der XIde eeuw op tal van plaatsjes kerkjes verlangd werden, die niet alleen onbrandbaar waren, maar ook in getijden van gevaar en nood aan de bewoners eene veilige schuilplaats, zoowel voor een vijand als voor eene overstrooming konden aanbieden, toen begon de baksteen-architectuur zich hier opnieuw te ontwikkelen, wel is waar eerst tobbend èn zoekend èn angstig van afmeting, èn onzeker van vorm èn ruw van verband, èn zonder eenig begrip van versiering, doch met elk volgend decénnium werd dit alles beter, en na eene halve eeuw zijn de eerste moeielijkheden overwonnen en begon men reeds de koor-abside te overwelven, nog eene halve eeuw later en het geheele kerkgebouw is overwelfd en de muren zijn reeds versierd met spelende arcaturen, de raam- en deur-openingen reeds in profielsteen omlijst en het muurwerk reeds met een boogfries en daklijst afgesloten.

Behalve die allereerste baksteenkerkjes, heeft *Friesland* ons tevens nog bewaard enkele dier latere kerken, als die te *Bergum*, als de Broere-kerk te *Bolsward*, als de kerk te *Hantumhuizen*, enz. Doch vooral in de provincie *Groningen* is het, dat wij als het ware stap voor stap de ontwikkeling onzer Middeleeuwsche Baksteen-architectuur vanaf het *vroeg-Romaansch*, tot in het *Romaansch*, tot in den *Overgangs-tijd*, tot in de *Gothiek*, tot in de *laat-Gothiek* en tot aan de komst der *Renaissance* kunnen volgen.

De provincie *Groningen* zij is in dit opzicht eenig, zij mist thans, het is waar, de alleroudste, de begin-type die wij in Friesland nog vertegenwoordigd vinden, doch behalve deze, vinden wij daar, van af het kerkje te *Marsum* tot aan de Groote Martini kerk in de stad Groningen, in eene opvolgende serie van gebouwen, de geheele geschiedenis onzer baksteen-architectuur, vanaf de XIde tot in de XVIde eeuw, in bouwwerken nog aanwezig. Was in het kleine kerkje te *Marsum*, alleen het halfronde gesloten koor eerst na veel moeite met een half koepelgewelf overdekt, het hooge koor der *Martini*-kerk vinden wij overdekt met een kruisgewelf, ter hoogte van 29 M. boven den vloer, en dit zonder contreforten, zonder buiten- of schoor-bogen zelfs, geslagen tusschen de met groote ramen voorziene bovenmuren, muren, die op hunne beurt weder rusten op de spitsbogen en kolommen, waarmede het hooge midden-koor van den overwelfden omgang is gescheiden.

Tusschen die twee gewelf-uitersten in, tusschen dat kleine, lage halve koepelgewelf van het koor in het kerkje te *Marsum* (een gewelf, thans niet meer aanwezig) en het stoute en het trots alle stormen reeds vier eeuwen oude kruisgewelf in het koor dier *Martini-kerk*, welks bouwmeester zooveel zelfvertrouwen en zooveel ervaring bezat, dat hij niet alleen spotte met het onbeholpen stelsel der schoorbogen, (der arcs-boutants) maar zelfs de contreforten wegliet, tusschen die twee gewelf-uitersten in, vindt gij in *Groningen* eene reeks van kerkgebouwen, die eene bijna volledige ontwikkelings-schakel vormen en u aantoonen, hoe men steeds meer durvend en steeds meer kunnend, daar van het een tot het ander, van klein tot grooter, van arm tot rijker, zoeken tot vinden, van vorm tot vorm, van solutie tot solutie is gekomen.

Welnu, waar zóó duidelijk, zóó tastbaar de geschiedenis onzer bouwkunde nog in steen geschreven staat, waar zóó de geheele ontwikkeling onzer Middeleeuwsche bouwkunst nog stap voor stap kan worden nagegaan, waar zóó het geheele vorm-verloop dier Baksteen-architectuur nog kan worden overzien, daar is men toch zekerlijk gerechtigd om te *mogen* spreken van eene *eigen* kunst, van eene *eigen* Middeleeuwsche Baksteen-architectuur.

M. H.! Ik vraag van u niet: „gelooft mij" — op kunstgebied gelooft men niet, men onderzoekt, maar wel verzoek ik u, overtuigt u zelf of het waar is, wat ik heb gezegd, overtuigt u zelf, of ik goed heb gezien en juist heb geoordeeld, en tevens verzoek ik u, weest niet tevreden met het weinige dat ik nog slechts volledig kon onderzoeken, en dat hoogstens één enkele onzer provinciën was, maar helpt mede om bouwstoffen te verzamelen voor de geschiedenis onzer Middeleeuwsche architectuur, opdat de vraag: „had Nederland in *dat* tijdperk eene *eigen* Bouwkunst," voor eens en voor altijd op grond niet van enkele, maar op grond, kan 't zijn, van duizende gegevens met een veelzijdig *ja* kan worden beantwoord.

Wij hebben helaas zoo eindeloos veel gesloopt, reeds bijna alles uit ons Romaansch verleden is verdwenen of tot onkenbaar wordens toe geschonden of tijdens de Gothiek of later vergroot of verbouwd, dat het thans waarlijk veel moeite en zelfs studie kost om nog hier en daar iets te te vinden en in dat wat men vindt, den stichtingstijd te onderkennen, maar toch, ik houd mij overtuigd, dat in bijna elk onzer provincien nog veel aanwezig is, dat bij de beantwoording der gestelde vraag van groot nut zou kunnen zijn.

En is die vraag, op grond van hetgeen wij ten dien aanzien niet alleen in de provinciën Friesland en Groningen, maar in geheel Nederland nog mochten bezitten, in bevestigenden zin beantwoord, dan M. H.! kunnen wij Professor *Adler* die bouwstoffen aanbieden tot staving zijner theorie, dat Noord-Duitschland ons zijn baksteen-architectuur dankt, dan ook kunnen wij *von Cohausen* zeggen, gij hebt uw oordeel opgeschort, tot Nederland zelf zou hebben bewezen, dat het in de XIde en in het begin der XIIde eeuw reeds eene ontwikkelde Baksteen-architectuur bezat, welnu: ziethier, en dan ook kunnen wij Professor *Hase* verzoeken,



om in het „Architecten- und Ingenieurs-Verein" te Hannover een nieuwe voordracht te gaan houden, en wel eene voordracht over de Middeleeuwsche Baksteen architectuur in Nederland, en dan eerst heeft Nederland in de geschiedenis der bouwkunst althans ten dezen de plaats herkregen, waarop het recht heeft.

Ter bereiking van dat doel verzoek ik u aller medewerking, verzoek ik de medewerking van uw Genootschap. In de details dezer hoogst belangrijke zaak, wensch ik voor heden niet te treden, alleen noodig ik u uit om met aandacht kennis te willen nemen van de 68 teekeningen en photographiën, van oud-Groninger baksteen-kerkjes, die langs uw zaal-wanden zijn opgehangen, om u althans een overzicht te geven van hetgeen Groningen uit ons kunstverleden in baksteen bezit, en om u aan te toonen, dat gij dáár werkelijk nog kunt terugvinden, al de opvolgende ontwikkelings-perioden, *onzer eigen Middeleeuwsche kunst*.

Tenslotte zij het mij vergund op te merken, dat het gesprokene weinig meer is dan eene introductie in een onderwerp zóo belangrijk, dat men daaraan gerust een tiental avonden zou kunnen wijden, en eindelijk, dat de coup d'oeil à vol d'oiseau over de bouwkunst in elk onzer provinciën gegeven, zich zal wijzigen misschien, zoodra van elk dier provinciën de geschiedenis harer architectuur volledig bekend zal zijn, hetgeen zij mij nog slechts ten deele was.

## ONDERWIJS IN HET DECORATIEF-SCHILDEREN. VOOR HANDWERKSLIEDEN.

In no. 18 en 21 van het orgaan van „Architectura et Amicitia", jaargang 1892, gaven wij eenige beschouwingen over bouwkundig teekenonderwijs voor handwerkslieden, in verband met de tentoonstelling van teekeningen, vervaardigd door de leerlingen van de avondteekenschool der 1e Ambachtschool te Amsterdam. Het is thans wederom in verband met de jongst gehouden tentoonstelling dezer inrichting, dat wij het toenmaals aangevangen opstel willen vervolgen en thans de uitkomsten van het onderwijs in het decoratief-schilderen voor handwerkslieden aan een nader onderzoek zullen trachten te onderwerpen. Evenals we toen bij de bespreking van het bouwkundig onderwerp deden, zullen we pogen na te gaan aan welke eischen onzes inziens dit onderwijs in onzen tijd moet voldoen, om daarna den aan genoemde inrichting gevolgden cursus en de uitkomsten ervan aan onze besprekingen te toetsen.

Zeiden we in ons vorig opstel, dat de meeningen omtrent het bouwkundig teekenonderwijs in de laatste jaren geheel zijn omgeslagen, ook ten opzichte van het decoratief schilderen is dit het geval, alleen met dit verschil, dat men op dit gebied verder is met de reorganisatie en reeds op vaste grondslagen voortbouwt, waar men bij het bouwkundig onderwijs nog zoekt en tast om den weg steeds scherper af te bakenen. We kunnen ons nu haast niet meer voorstellen, dat we, toen we slechts even den teekenstift konden voeren, den gewaagden sprong op stijlgebied plotseling ondernamen. We hebben ze allen moeten copieeren, de palmetten en bladranken, bloemslingers en arabesken, de kapiteelbladeren en consoles, die wij in plaat afgebeeld en in gips gegoten voor ons kregen, de altijd weerkeerende klassieke standaardmotieven, zoo eenvoudig als weelderig, maar voor ons, bij al hun eerwaardig verleden en meermalen verheven beteekenis, koud en zielloos, omdat wij ze niet begrepen, omdat wij ze niet konden begrijpen, wijl anderen ze voor ons hadden opgebouwd. Maar we leerden er den stijl uit kennen, dat is te zeggen, we copieerden, wat eens stijl was. En als we lang genoeg gecopieerd hadden en de blad- en bloemvormen eenigszins in ons geheugen waren geprent en onze teekenvaardigheid in gelijke mate was toegenomen, dan mochten we ook zelf wel eens in stijl ontwerpen en dan trachtten we ook zoo goed mogelijk het karakter van het eenmaal nageteekende weer te geven. En als het niet al te veel van het origineele verschilde dan hadden wij zelf niet in den zooveelsten stijl ontworpen, dan zat het karakter van dien stijl er goed in. Het mag thans belachelijk klinken aldus over het karakter van een stijl te spreken, toch was het niet anders en is meermalen thans nog niet anders. Het heeft er iets van alsof men iemands uiterlijke kenmerken zoo goed mogelijk op zich zelf overbrengt, om het karakter van dien persoon te verkrijgen. Want hoe zouden we het karakter van een stijl kunnen weergeven, zonder weer denzelfden weg te doorloopen, die tot dien stijl gevoerd heeft. Zou niet slechts een leven als voorheen, omstandigheden als voorheen, een denken, streven, willen als voorheen weer tot oplossingen als voorheen kunnen leiden. En zouden niet materiaal als voorheen, met technische vaardigheid als voorheen, en maatschappelijke instellingen, kerkelijke en staatkundige inzichten, zouden niet al deze invloeden weer als voorheen moeten samenwerken om een stijl als voorheen tot ontwikkeling te brengen. Zoo ja, dan is ook het copieeren van ontwerpen in een bepaalden stijl, met het doel in dien stijl te leeren ontwerpen, iets onverdedigbaars. Daarom is het bestudeeren van de eenmaal toegepaste stijlen nog niet af te keuren. Om het schoone in eene schepping te kunnen waardeeren, moet men bekend zijn met de gronden die tot een dergelijke uitkomst hebben geleid. Daar echter de handwerksleerling gewoonlijk eindigt, waar deze studie aanvangt, behoeven we er in dit geval niet verder over uit te wijden en keeren we tot ons uitgangspunt terug.

Het hoofddoel van het onderwijs zal wel zijn bij den leerling gevoel voor vorm en kleur en samenstelling op te wekken en als leermeesteres geldt daarvoor de natuur. Uit de natuurvormen zijn alle kunstvormen voortgekomen, waarom zouden we dan niet steeds terugkeeren tot deze eerste en altijd doorvloeiende bron. Beginnende bij den aanvang aller dingen, bij het eenvoudig nabootsen van eenvoudige natuurvormen, zullen we langzamerhand leeren deze te rangschikken en te vervormen voor het doel, dat we beoogen. Die beide hoofdbestanddeelen aller versieringskunst, de vormen, of anders gezegd, de motieven en de rangschikking, ziedaar alles wat wij noodig hebben en wel beide in hun eenvoudigsten vorm.

Het aantal motieven is onbegrensd. De meetkunde, de plantenwereld, de dierenwereld, het delfstoffenrijk, de door den mensch geschapen kunstvormen, zelfs natuurverschijnselen als storm, wind, onweer, regen komen als zoodanig in aanmerking. Hiervan zullen echter niet alle motieven voor ons doel geschikt zijn. Meetkundige en plantenmotieven zullen, als de eenvoudigste, de aangewezene zijn, wellicht zullen ook enkele kunstvormen hunne toepassing kunnen vinden. Maar vóór alles zal het plantenrijk onze aandacht trekken. De meetkundige vormen toch dienen wel is waar gekend te zijn, maar zullen gewoonlijk een ondergeschikte rol in de compositie blijven spelen. Versieringen, geheel uit meetkundige lijnen bestaande, zooals b. v. de Arabische stijl ze ons te zien geeft, komen bij ons Westerlingen zelden voor. Ook de kunstvoortbrengselen als vazen, schalen, enz., geven in dit geval weinig stof tot bespreking. De ambachtsleerling zal, bij toepassing ervan, allicht een eenvoudigen vorm als model verkrijgen en dezen onveranderd in zijne compositie opnemen. Om een plantenmotief te kunnen toepassen is noodig een bloem, blad, knop of kelk.

Wanneer we b. v. een blad ter hand nemen, zooals de natuur het ons geeft, dan merken we in dit blad onregelmatigheden op. Er komen afwijkingen in voor, de eene zijde verschilt van de andere, sommige bladlobben zijn onvolledig of in 't geheel niet ontwikkeld. Om tot ornamenteel

ornament te kunnen dienen, moet het blad van de onregelmatigheden, waarmede de natuur het bedeeld heeft, ontdaan worden. Wij zoeken dus het karakter van het blad en van zijne onderdeelen op te sporen en brengen regelmaat en symetrie in den vorm, met andere woorden, wij stijleeren het blad. Want voor alles wenscht ons oog in elke samenstelling rust, en zonder orde en regelmaat is rust niet wel mogelijk. Hebben we aldus ons blad of onze bloem, of kelk of knop tot ornamenteel motief geschikt gemaakt, dan moeten we dit motief in de compositie aanbrengen. Hoe oneindig verschillend de wijzen ook zijn, waarop dit kan geschieden, toch kan men ze in enkele hoofdgroepen indeelen. Zoo kan men de enkele motieven herhalen, men kan ze omwisselen, symetrisch, straal- of waaiervormig of in toe- en afnemende orde samenvoegen. Van al deze schikkingen is herhaling wel de eenvoudigste en eigenlijk zijn ze bijna alle ook weer tot herhaling terug te brengen. Maar zelfs eene herhaling in den eenvoudigsten zin kan weer op zeer verschillende wijze geschieden. Zoo kan men de motieven los naast elkander plaatsen, ze onderling verbinden, symetrisch of onsymetrisch ten opzichte van een as zetten, achter elkaar schuiven, in groepen vereenigen enz.

Nemen we thans aan, dat de leermethode zal bestaan in het onderricht in de wetenschap der meest gebruikelijke meetkundige motieven, in het stijleeren van eenvoudige natuurmotieven en in het rangschikken hiervan op eenvoudige wijze, dan hebben we reeds een geheelen leercursus samengesteld, die binnen het bereik der leerlingen, waarvoor ze bestemd is, zal vallen.

Het voordeel van eene dergelijke leerwijze valt in het oog. Wanneer men een twaalftal leerlingen een zelfde blad geeft om te stijleeren, dan zal elk, naarmate zijn teekenvaardigheid hem hiertoe in staat stelt, dit blad tot een geschikt motief omwerken. Heeft men nu dit twaalftal bekend gemaakt met de meest eenvoudige wijzen van rangschikking, heeft men erop gewezen, hoe een motief al of niet kan aanduiden dat het afsluit, hoe men heeft te letten op eene juiste verdeeling van motieven en fond, op eene goede verhouding der deelen onderling en van de deelen tot het geheel, op spaarzaamheid is het toepassen van sprekende motieven, op het aanbrengen vun rustpunten voor het oog, op het vermijden van ruststorende lijnen enz. enz. en laat men daarna al'en eenzelfde ontwerp maken, stel bijv. een liggende afsluitende rand voor schablone-werk, dan zal men voor de verrassende uitkomst van twaalf ontwerpen staan, waarvan elk een persoonlijk cachet draagt, namelijk het cachet van den ontwerper. Reeds dit persoonlijke is het werk der leerlingen, deze uitkomst van zelf zoeken en nadenken is een groote schrede voorwaarts. Daarom zullen al die ontwerpen nog niet schoon zijn; wellicht zal geen enkele aan bescheiden eischen kunnen voldoen. Maar daarvoor zijn de vervaardigers leerlingen, en zoo ze dat niet waren zaten ze ook niet op de schoolbanken. Nu komt de moeielijke taak voor den leeraar, om uit dezen chaos het kaf van het koren te scheiden, uit te vinden, wat bruikbaar is en wat niet, na te gaan waarop kan worden voortgebouwd en wat geheel verwerpelijk is. En dié ontwerpen, welke, zonder volmaakt te zijn, toch eene grondgedachte verraden, die het gevolg zijn van een misschien kinderlijken, maar toch logischen gedachtengang, dié ontwerpen, welke eene persoonlijke opvatting in den goeden zin van het woord bevatten, zal hij aanhouden en omwerken, verbeteren en volmaken, zonder het karakter er uit te loor te laten gaan, en ze laten voleindigen tot een afgerond geheel, dat wellicht nog vol gebreken, toch de eerste stap zal zijn op het gebied van zelf denken en zelf scheppen.

Het zal wel niet behoeven gezegd te worden, dat een dergelijke gang van onderwijs, zoo het aan zeer bekwame handen is toevertrouwd, al het vervelende en geestdoodende der vroegere copieer- en ontwerp-methode mist. Daarom is het niet gemakkelijker te volgen, verre van dien. Maar al te ras zal men inzien, hoe moeielijk juist het eenvoudigste is, maar juist die moeielijkheden is wat licht schijnt, zullen aansporen tot meer ijver, zullen prikkelen tot een rusteloos zoeken. Bovendien zal het gebruik van natuurmotieven het oog voor de schoonheden in de schepping openen. Veel wat vroeger aan den blik ontsnapte zal nu treffen, veel wat men onopgemerkt voorbijging, zal tot nader onderzoek uitlokken. En mocht de lang verbeide stijlenkennis niet met een wiskundige zekerheid zijne intrede in de jonge hersenen doen, mocht het ontwerpen van prullen in een bepaalden stijl een groot vraagteeken blijven, de vervaardigde composities zullen als vergoeding ervoor, dat ze niet in een bepaalden stijl zijn ontworpen, stijl kunnen bezitten. Want stijl bezit een ontwerp, wanneer vorm en versiering volkomen in overeenstemming zijn, zoowel onderling als met doelmatig gebruik en te bezigen materiaal. Schablonewerk zij schablone-werk, intarsia intarsia, borduurwerk borduurwerk. Maar vóór alles zij eene vlakversiering eene vlakversiering en geene bedriegelijke nabootsing van alles, behalve van hetgeen het zijn moet. En thans de tentoonstelling van de leerlingen in het decoratief-schilderen. Ze gaf ons in een reeks, uit eenvoudige natuurmotieven samengestelde, juist geteekende, goed gerangschikte en met gevoel gekleurde ontwerpen, een beeld van een juist begrepen en met groote zorg geleid onderwijs.

Meermalen trad het persoonlijk temperament van den leerling zeer sprekend op den voorgrond en beloofde het werk voor de toekomst. Eene dergelijke uitkomst, door eenvoudige krachten verkregen, pleit voor de opvatting en het inzicht van den leeraar en we mogen dan ook niet eindigen zonder onze groote ingenomenheid met de resultaten van het onderwijs in het decoratief schilderen aan den avondteekencursus der 1e Ambachtschool te Amsterdam te hebben betuigd.

C. W. Nijhoff.

## BERICHTEN.

— Door het comité der in dit jaar te houden Bakkerijtentoonstelling zal een prijsvraag worden uitgeschreven voor het leveren van ontwerpen van diploma's welke aan de inzenders op die tentoonstelling zullen worden uitgereikt.

— In de verg. van Prov. St. van Noord-Brabant, gehouden Dinsdag 17 dezer, is met algemeene stemmen, tot Hoofdingenieur van den Prov. waterstaat aldaar benoemd de heer H. van Schevichaven, tot heden adj.-ingenieur te 's Hertogenbosch.

— De commissie der tentoonstelling te Parijs in 1900 te houden zal aan de regeering een eerste krediet van 100,000 francs vragen voor het uitschrijven van een prijsvraag voor plannen der tentoonstelling. Bij die plannen zullen de architecten naar believen kunnen rekenen op gebruik maken van de gebouwen die thans nog op de terreinen staan der gehouden tentoonstelling in 1889.

TWEEDE JAARGANG N°. 17. ZATERDAG 28 APRIL 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, le Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ toeziende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Door het Comité der Internationale Bakkerij Tentoonstelling in 1894 te Amsterdam, is aan het Bestuur het verzoek gericht, het genootschap te doen vertegenwoordigen, door een harer leden, als Jurylid voor een uit te schrijven prijsvraag voor een diploma.

Door het Bestuur is als zoodanig uitgenoodigd de heer W. Kromhout Czn., die aan deze uitnoodiging gevolg heeft gegeven.

2°. Als buitenlid is toegetreden de heer G. Brouwer Jz., Architect-Ingr. te 's Gravenhage.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

Met de schijnbaar toenemende versnelling aan alle eindphasen eener ontwikkelings-periode eigen, naderen wij een tijdstip van algeheele reorganisatie. Na vier of meer eeuwen van noodzakelijke domheden, en volledig verval, begint eindelijk het bewustzijn bij ons wakker te worden, dat wij ons vergist hebben, en dat het dus hoog noodig is de tot nu toe gevolgde wegen te verlaten en naar iets anders onze blikken te richten. Dit eigenaardig verschijnsel nemen we waar op maatschappelijk gebied en daarmée evenredig bij de kunst.

Zoodra zulk een drang naar verandering van koers zich begint te uiten, natuurlijk gestuwd door het streven van enkele voorloopers en gedrongen door het luie willen van de rest der menschen, rijst als van zelf de vraag bij ons op: hoedanig zal die verandering zijn? welk is dat veranderde doel? welke richting zal die drang nemen? En we staren ons moê op beelden onzer fantasie waarnaar wij zoo gaarne de toekomst zouden gevormd zien. Maar die toekomst moet het gevolg zijn van het streven van heden en als we dat streven zelf niet kennen, noch bewust weten te richten, blijft die toekomst voor ons een geheim, haar sluier laat zich niet oplichten noch doorzien.

En als we de vermoeienis zijn te boven gekomen van het staren op dien sluier, gaan we ons afvragen, hoe anderen *voor* ons het in zoo'n toekomst gemaakt hebben, en we blikken terug om aan het verleden te vragen, hoe den groei voor de toekomst zijn zal, hoe gingen vorige geslachten te werk als ze zich bewust werden op den verkeerden weg te zijn.

En op het gebied der kunst blijvende, overpassen we zoo spoedig mogelijk den vervaltijd der renaissance en haren droeven nasleep, waarvan we *nu* weten, dat ze ons niets meer leveren kan, omdat ze ontstond in een tijdperk van verrotting en begripsverwarring, en bovendien eene misvormde copie van oudere vervaltijdperken te aanschouwen geeft. Ze is als het ware de moule van een schoon lijk.

Die renaissance dus beneden ons achtende, als zijnde een standpunt waarvan af wij te weinig overzicht hebben, gaan we nog verder altijd terug en bevinden ons in het hart der Gothiek. Het overzicht wordt ruimer, het onderzoek moeielijker, maar ook bevredigender, en de vruchten daar geplukt zijn rijker Het is eem schoone bloem die heerlijke Gothiek.

Dat eerste moeielijke werk van teruggaan, en van zoeken en streven en ontleden heeft Cuypers reeds voor ons gedaan, hij heeft die bloem ontdekt en op haar schoonheid gewezen; en *eerst* aarzelend, *later* meer toenaderend, hebben wij moeten erkennen, dat hij gelijk had, en dat een rijke schat van rationeel denken daar lag opgestapeld. En hij ging door met aantoonen, aanschouwelijk maken en ontleden, en meer en meer leerden wij die bloem kennen, in hare vormen, in hare kleuren, in haren groei en ontwikkelingsgang, en onze bewondering *moest* toenemen, naatmate meer schoonheden als gevolg van nauwlettender onderzoek, zichtbaar werden.

Dat zoeken en werken van Cuypers strekt zich echter nog verder uit en bevat eene aanwijzing voor ons om rusteloos te blijven doorzoeken. We mogen de resultaten van

*zijn* onderzoek, de erfenis van *zijn* denken niet aanvaarden zonder bij ons zelven te besluiten, te doen wat hij gedaan heeft. Gingen we ons bij het verkregene bekringen, dan zou dat verlammend, ja zelfs gevaarlijk werken, we moeten dus voor eigen rekening op onderzoek uitgaan, we kunnen niet tevreden zijn met die geanalyseerde bloem, doch gaan verder en zoeken den stam waaruit zij is voortgekomen.

We komen dan in het Romaansche tijdperk en bevinden ons dan op eene hoogte, een niveau, van waar andere toppen kunnen worden waargenomen.

## OUDE ORNAMENTPRENTEN.

Aan het werkje, dat wij reeds vroeger aankondigden, ontleenen wij, met machtiging van den schrijver, den heer J. A. Frederiks te Middelburg, een en ander, dat, dunkt ons, wel waard is in wijder kring bekend te worden. De pogingen toch, door den heer F. en enkele anderen in den laatsten tijd aangewend om hetgeen nog van oude uitgaven over is te verzamelen en weer publiek te maken, verdienen o. i. allen steun en mogelijk zijn sommigen onzer lezers nog wel in staat en geneigd, om tot dit doel het hunne bij te dragen.

De heer F. schrijft dan in zijne brochure:

Onder de bronnen, waaruit met vrucht te putten is voor de ontwikkeling der kunstnijverheid, nemen de oude ornamentgravuren eene niet onbelangrijke plaats in. Voor het grootste gedeelte ontstaan in de werkplaatsen, hebben zij gedurende de drie voorgaande eeuwen een machtigen invloed uitgeoefend op de verschillende kunstvakken, totdat zij, met het verval der kunst in het begin dezer eeuw in onbruik zijn geraakt en der vernietiging werden prijs gegeven.

Met groote hoeveelheden werden zij als scheurpapier verkocht, aan de kinderen als spoelprenten om te kleuren gegeven of als grondpapier bij het behangen van kamers gebezigd.

Met de herleving der kunstnijverheid, na de eerste wereldtentoonstelling te Londen, werd opnieuw de aandacht gevestigd op deze overblijfselen uit vervlogen kunstperioden en van verschillende zijden was men er op uit, om nog te redden, wat daarvan overbleef.

Gelukkig was veel in enkele openbare bibliotheken en verzamelingen voor de vernielzucht en de onkunde bewaard gebleven, terwijl hetgeen er nog in particulier bezit was, uit de schuilhoeken te voorschijn kwam en spoedig in goede handen overging om tot bevordering der kunstnijverheid te worden aangewend.

De voor weinige jaren als waardeloos beschouwde prenten, werden een gezocht handelsartikel en in 1863 verscheen een goed bewerkte catalogus van de hand van den bekenden kunstkenner en handelaar W. Drugulin te Leipzig onder den titel: *Verzeichniss von älteren Ornamentstichen aller Kunstschulen, Schreib- und Zeichenbüchern, welche zu den beigesetzten Preisen von dem Leipziger Kunst-Comptoir* (W. Drugulin) *zu beziehen sind.*

Deze belangrijke collectie werd in haar geheel aangekocht door het K. K. Oesterreich Museum für Kunst und Industrie te Weenen en daarmede kwam de eerste openbare verzameling dier prenten tot stand, waarvan in 1865 de catalogus verscheen, geheel ingericht als de door Drugulin bewerkte „Verzeichniss" dat wil zeggen met eene rangschikking der gravuren naar de verschillende scholen.

Onder de hooge bescherming van den aartshertog Reinier, werd deze verzameling in betrekkelijk korten tijd aanmerkelijk uitgebreid en verscheen daarvan bij gelegenheid van het leggen van den sluitsteen van het nieuwe museum in 1871 een nieuwe catalogus van de hand van Franz Schestag, versierd met 54 reproducties van belangrijke of zeldzame prenten.

In tegenstelling van den eersten catalogus, waarin de verschillende scholen naar tijdsorde waren opgenomen, is de tweede ingedeeld naar de op de prenten behandelde onderwerpen.

Eene wetenschappelijke studie over de oude ornamentprenten leverde in 1880 D. Guilmard, in zijn uitgebreid werk *Les Maîtres ornemanistes.* [1]) Deze omvangrijke arbeid was de vrucht van ijverige nasporingen in de bibliotheken te Parijs en te Brussel en in de particuliere verzamelingen van enkele Parijsche kunstliefhebbers.

Het werk van Guilmard bevat eene opgaaf van de verschillende meesters naar de scholen en in tijdsorde gerangschikt met de van hen verschenen werken op het gebied der ornamentiek, alsmede de namen der graveurs en der uitgevers, de nadrukken en alle andere bijzonderheden, die onmisbaar zijn voor de studie van dit onderwerp.

Het kan tevens als een aanvulling worden beschouwd op de werken van Bartsch, Passavant, Robert-Dumesnil, Nagler en anderen, die aan het beschrijven van oude gravuren zijn gewijd, doch waarin de ornamentprenten slechts een bescheiden plaats innemen.

De reden daarvan moet worden gezocht in het feit, dat deze prenten, uit een oogpunt van graveerkunst over het algemeen belangrijk minder waarde bezitten en daardoor voor het doel der schrijvers minder in aanmerking kwamen.

De onderzoekingen van Guilmard strekten zich, vreemd genoeg, niet buiten de grenzen van Frankrijk en België uit, met enkele uitzonderingen voor Italië, terwijl hij onkundig schijnt te zijn gebleven van de verzameling te Weenen en van hetgeen in andere Europeesche prentenkabinetten is te vinden. Het werk — hoe belangrijk ook — bevat daardoor vele leemten en fouten, voorn. in de oude Nederlandsche en Duitsche scholen. Gebrek aan de noodig taalkennis geeft bovendien aanleiding tot verschillende misstellingen.

De verzameling van het kunstnijverheidsmuseum te Weenen onderging steeds eene geregelde uitbreiding, zoodat in Maart 1889 het uitgeven van een tweede deel van den catalogus noodzakelijk was geworden. Deze bewerkt door Franz Ritter, bevat de aanwinsten sedert 1871 en is met 130 afbeeldingen versierd, waarbij minder is gelet op de zeldzaamheid of kostbaarheid der origineelen, dan wel op hunne practische en leerzame waarde.

De verzameling was in het tijdsverloop van 28 jaren verdubbeld, de omschrijving er van beslaat niet minder dan 510 groot octavo pagina's.

Het goede voorbeeld van Weenen vond in andere plaatsen van Duitschland navolging. Onmiskenbaar was het groote nut gebleken, dat deze oude prenten voor de bevordering der verschillende kunstambachten konden opleveren, met waardeering werden zij door de beoefenaars daarvan gemaadpleegd en eene algemeene ontwikkeling op kunstgebied werd spoedig merkbaar.

Te Leipzig vormde de vroegere particuliere collectie van dr. Justus Brinckmann uit Hamburg de grondslag voor een uitgebreid ornamentprentenkabinet, dat door dr. E. von Ubisch is beschreven [2]).

Deze catalogus verschilt in bewerking van die te Weenen; zij bestaat uit twee deelen: een *persoonlijk* en een *zaakrijk* gedeelte.

Het eerste bevat de alphabetische namen van allen, die aan het ontstaan van het ornamentwerk hebben gearbeid, met de opgaaf van dit werk zelf. Het zaakrijke deel geeft eene opgaaf van de behandelde onderwerpen en motieven met aanduiding waar dezelve te vinden zijn.

Berlijn, dat tegenwoordig op kunstgebied een zeer hoog

[1]) D. Guilmard. *Les maîtres ornemanistes, Dessinateurs, Peintres, Architectes, Sculpteurs et Graveurs. Ecoles Française, — Italienne, — Allemande et des Pays-Bas (Flamande et Hollandaise). Ouvrage renfermant le répertoire général des maîtres ornemanistes avec l'indication précise des pièces d'ornement qui se trouvent dans les cabinets publics et particuliers de France, de Belgique, etc. Avec 180 planches tirées à part et de nombr. grav. dans le texte et précédée d'une introduction par M. le Baron* Ducâllier. Paris, Plon & Cie. 1880.

[2]) *Kunst-Gewerbe-Museum zu Leipzig. — Katalog der Ornamentstich Sammlung. Im Auftrage des Verwaltungsrates herausgegeben von dr.* E. von Ubisch. Leipzig 1889.



standpunt inneemt, doordien de Duitsche regeering groote sommen tot aankoop van voorwerpen beschikbaar stelt en alle pogingen aanwendt om de verschillende musea tot de voornaamste van de wereld te maken, bleef ook in dit opzicht niet achter. Door aankoop werd aldaar voor enkele jaren de rijke collectie ornamentprenten verkregen, die door den Parijschen architect Destailleur was bijeengebracht.

Men is thans bezig met de samenstelling eener beschrijving daarvan, die binnen kort het licht zal zien.

Wij zouden aan de geschiedenis der zaak te kort doen, door van de vele antiquarische catalogi, waarin een speciale plaats voor het oude ornament is ingeruimd, niet te vermelden den hoogst belangrijken catalogus, die het vorige jaar door Ludwig Rosenthal te München in het licht werd gegeven en die, goed geïllustreerd, een grooten rijkdom van ornamentprenten en werken bevat.

Deze 186 pagina's groote prijscourant vormt door zijne uitmuntende samenstelling eene ware hulpbron voor de studie van het oude ornament.

Zooals wij reeds opmerkten, zijn door verwaarloozing, onkunde, vernielzucht en door veelvuldig gebruik in de werkplaatsen zulk een groot aantal oude ornamentprenten verloren geraakt, dat, toen er wederom het oog op gevestigd werd, men voor de groote moeielijkheid stond, hoe daarvan eene verzameling te vormen, die met vrucht in de kunstnijverheid kon worden gebezigd.

Aan dat gemis heeft men op verschillende wijzen getracht te gemoet te komen. Reeds in 1859 gaf Reynard een groot plaatwerk uit, [1]) bevattende een schat van ornamenten uit de XVe tot XVIIIe eeuw en in 1863 verscheen er van Destailleur een dergelijk werk, [2]) waarin meer speciaal de versiering der vertrekken werd behandeld.

De reproducties in beide werken zijn door middel van de graveermaald verkregen; hoe verdienstelijk ook uitgevoerd missen zij toch het eigenaardige cachet van de oude origineelen.

Van een anderen aard zijn de uitgaven, die verkregen zijn door de oude koperen platen, die van enkele ornamentwerken nog aanwezig waren en waarvan de handel zich spoedig meester heeft gemaakt, opnieuw af te drukken. Als voorbeeld daarvan kan genoemd worden de uitgaaf van de *grotesken* [3]) van Du Cerceau (1515—1585) door Baldus, waartoe zelfs oud papier werd gebezigd en waardoor zij de oorspronkelijke drukken zeer nabij komen hoewel minder scherp, daar de koperen platen reeds veel afgesleten waren.

De uitvinding om langs photographischen weg (photolithographie, phototypie, photogravure enz.) oude drukken met groote juistheid en op weinig kostenden prijs te vermenigvuldigen, heeft er veel toe bijgedragen om het aantal reproducties van oude ornamentprenten te vermeerderen. Zoo werden geheel of gedeeltelijk de groote ornamentwerken van Daniel Marot, Bérain en Paul Decker (Louis XIV), Meissonier, Germain en Habermann (Louis XV); Forty, Lalonde en Boucher fils (Louis XVI) en meer andere van kleineren omvang verdienstelijk weergegeven.

Hirth's *Formenschatz* leverde maandelijks twee of meer op gelijke wijze verkregen afbeeldingen naar oude ornamentgravuren.

Een gedeelte van het werk van Jan Vredeman de Vriese werd in photolithographische reproducties door van Trigt te Brussel is het licht gegeven en daardoor meer algemeen bekend gemaakt.

Na de opnoeming van al die buitenlandsche uitgaven is het voor ons nationaliteitsgevoel hoogst aangenaam op eene uitgaaf van den allerlaatsten tijd te kunnen wijzen, die, wat zorg voor de uitvoering betreft voor geen dezer behoeft achter te staan, ja de meeste zelfs ver overtreft. Wij bedoelen de *„Reproductions d'anciennes gravures d'orfèvrerie hollandaise"* van de firma Martinus Nijhoff te 's Gravenhage.

Het eerst daarvan verscheen het werk van Adam van Vianen (1650) in 40 platen. Van deze hoogst zeldzame suite van oude ornamentprenten met voorstellingen van bekers in een stijl door de Franschen naar den vorm der aangebrachte versieringen met den naam van *genre auriculaire* bestempeld, berust een volledig exemplaar in het rijksprentenkabinet te Amsterdam.

Kan men uit een oogpunt van stijl het werk van Vianen minder geschikt ter navolging of ter inspiratie van kunstenaars vinden, met het tweede deel der uitgaaf is dit niet het geval. Daarin wordt namelijk het werk van Balthasar Sylvius (1550—1570) in 64 platen weergegeven.

Van dit heerlijk ornamentwerk bestaat in originali in ons land helaas bijna niets en het is aan de groote vrijgevigheid van de besturen van de musea te Weenen en te München te danken dat de ondernemende firma ons deze kunstschatten naar waarde kan doen beoordeelen.

Het derde deel dat in bewerking is, zal de niet minder schoone ornamenten bevatten van Michel le Blond, bijgenaamd Blondus (1590—1656). Wie die fraaie mesheften met witte ornamenten op zwarten grond kent of die keurig geornamenteerde wapens en andere versieringen van dezen kunstenaar zal die verschijning met verlangen te gemoet zien. Wat aan deze aflevering eene groote waarde zal geven, zijn de toegezegde biographische aanteekeningen en de volledige catalogus van het werk van Blondus van de hand van den hoogst bekwamen directeur van 's rijks prentenkabinet J. Ph. van der Kellen.

Als de uitgever daarna kon besluiten tot de uitgaaf van de om hunne origineele opvatting en uitmuntende compositie zeer gewaardeerde goudsmidsornamenten van Hendrik Janssen (midden der XVIIe eeuw), van de niet minder fraaie prenten van den onbekenden meester van 1609—1619, wiens werk met P. R. K. is gemerkt van Hans Collaert met zijne sierlijke *pendeloques* [4]) en van nog vele andere kunstenaars op dat gebied, dan zal daardoor een werk van blijvende waarde tot stand zijn gebracht voor de beoefenaars van het kunstvak, dat eenmaal in Nederland zulke heerlijke meesterwerken voortbracht, doch dat thans nog veel behoefte heeft aan gezonde vormen en motieven.

Niet altijd werden de reproductiën van de oude ornamentwerken met zulke goede bedoelingen onder het bereik der hedendaagsche kunstnijverheid gebracht, als de hiervoren genoemde.

Vele dier werken zijn thans bijna onvindbaar geworden en de prijs, die er voor betaald wordt, heeft, uit den aard der zaak, eene verbazende hoogte bereikt, waardoor eene nieuwe industrie is ontstaan, namelijk het vervalschen derzelve, eene industrie, die vooral in Italië een hoogen trap van volmaaktheid heeft bereikt.

Met behulp der photographie worden geheele kantboeken en andere zeldzame ornamenten gereproduceerd, kunstmatig vuil en watervlekkig gemaakt, behendig in oude perkamenten banden gestoken en als oorspronkelijke uitgaven in omloop gebracht. Om alsdan de markt niet te bederven (!) komen de vervalschte exemplaren bij groote tusschenruimten en in verschillende plaatsen in den handel. Deze bedriegerij is somtijds zóó volmaakt, dat zelfs geoefende kenners er mede in den val loopen.

[1]) O. Reynard. *Recueil d'ornements des anciens maîtres du XV au XVIII siècle*, 2 vol., Paris 1859, 222 planches.

[2]) H. Destailleur. *Recueil d'estampes relatives à l'ornementation des appartements aux 16—18 siècles. Sous la direction et avec texte explic., par* Destailleur, *gravées en fac-simile par* Pfaur, Caresse *et* Hirster, *d'après* Du Cerceau, Lepautre, Bérain, Daniel Marot, Meissonnier, Lalonde, *etc.*, Paris, Rapilly 1863—1868.

[3]) Grotesken van het woord *grotesco*, een naam, dien de Italianen gaven aan de schilderwerken, die men in de grotten van de termen van Titus te Rome ontdekte; Giovani Udine (1489—1561) was een van de eersten, die deze wijze van decoratieve behandeling van panealen weder invoerde.

[4]) Pendeloque-hangornament met edelgesteenten en emailversiering, dat eertijds door de dames aan een lint of koord rond den hals werd gedragen.

In eene ornamentprentenverzameling is het behandelde onderwerp de *hoofdzaak* en niet de gravure, zooals in een kabinet van kopergravuren. Daarom behooren de verschillende prenten van zoodanige verzameling naar de ontwerpers of teekenaars en niet naar de graveurs te worden gerangschikt.

Nu komt het niet zelden voor, dat bij deze soort van prenten de naam van den ontwerper ontbreekt of dat dezelve twijfelachtig zijn gemerkt, reden waarom het van groot belang is ook om den naam van den graveur te noemen en daar ook menigmaal de onderteekening van dezen daarop niet voorkomt, mede den uitgever daarbij te vermelden, wiens naam uit een handelsoogpunt bijna altijd te vinden is.

Het bestemmen van twijfelachtige prenten of van kopieën wordt daardoor gemakkelijk gemaakt.

Prenten, die geen naam van den ontwerper of teekenaar dragen, behooren dus gerangschikt te worden naar de graveurs en ontbreekt ook diens onderteekening naar de uitgevers.

Van dit stelsel van rangschikking moet somtijds worden afgeweken. Is er bijv. tusschen het ontstaan van het oorspronkelijke ornamentwerk en het tijdstip waarop eene reproductie er van wordt gegeven eene belangrijke tijdruimte verloopen, dan zal door de gewijzigde manier van behandeling en onder den invloed van een andere kunstperiode eene gravure ontstaan die een groot verschil met het orgineel oplevert.

Teekenen Lasino en Prieur (Louis XVI) een door Raphael (Italiaansch-renaissance) ontworpen kandelaber, dan is daarvan een Fransch bronzen motief uit de XVIIIe eeuw geworden, dat niet meer aan Raphael kan worden toegeschreven.

Heeft de reproductie daarentegen ongeveer in denzelfden tijd plaats, dan bestaat er geen bezwaar om de prent aan den oorspronkelijken meester toe te kennen. *(Wordt vervolgd.)*

## VEREDELING VAN HET AMBACHT DOOR PROEVEN VAN BEKWAAMHEID.

### Uitslag der Proefaflegging.

Van de 25 candidaten, die zich voor het *Timmeren* hadden aangemeld, slaagden:

A. Voor „Meester":

1. H. Ossewaarde, te Goes.
2. A. van Pagé, te Middelburg.
3. C. de Vries, te 's Gravenhage.

B. Voor „Gezel":

1. P. Baljet, te Utrecht.
2. A. A. Hillebrand, te Kralingen.
3. J. W. F. Hurkens, te Den Bosch.
4. Th. Jansen Jr. te Haastrecht.
5. P. Korff, te Den Helder.
6. G. Roelfzema, te Groningen.
7. H. J. Ros, te 's Gravenhage.

Van de 5 candidaten, die zich voor het *Meubelmaken* hadden aangemeld, slaagden:

A. Voor „Meester":

L. Gerritsen, lid der firma H. Gerritsen en Zonen te Zwolle.

B. Voor „Gezel":

B. van Elburg, te Zwolle.

De eenige candidaat, die zich voor het *Huissmeden* had aangemeld, slaagde voor „Meester".

M. M. Breugelmans, te Delfshaven.

Van de candidaten, die zich voor het *Huisschilderen* hadden aangemeld, slaagden:

A. Voor „Meester":

1. W. C. van As, te Sommelsdijk.
2. J. E. van Leeuwen, te 's Gravenhage.

B. Voor „Gezel":

1. H. Korff Az., te Den Helder.
2. P. S. G. Nooteboom, te Kralingen.
3. Th. Rovers, te Schiedam.

De Commissie, aan wie door de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der Nijverheid en de Vereeniging „Arti et Industriae" de uitvoering dezer zaak was opgedragen, bestond uit de heeren J. F. W. Conrad, Oud-Hoofdinspecteur van den Waterstaat, Lid van de 2e Kamer der Staten-Generaal, als Voorzitter; H. L. Boersma, Directeur der Ambachtsschool te 's Gravenhage, als Onder-Voorzitter; P. J. van Houten, Lid van het Hoofdbestuur van de Ned. Maatsch. tot bev. der Nijverheid, als Penningmeester en J. J. van Nieukerken, Architect te 's Gravenhage, als Secretaris. Deze Commissie werd voor elk vak afzonderlijk door 4 à 5 deskundigen bijgestaan.

Nu deze eerste proefaflegging is afgeloopen, vestigt zij met aandrang de aandacht op de geslaagden en noodigt alle belangstellenden in de verbetering van den toestand der Ambachten uit, hen van dienst te zijn in de uitoefening van het vak, waarin zij als Meester of gezel het bewijs van bekwaamheid verwierven.

De Commissie stelt zich voor, die bewijzen van bekwaamheid binnenkort uit te reiken op eene gecombineerde openbare vergadering van de Vereeniging „Arti et Industriae" en het Departement 's Gravenhage der Ned. Maatsch. tot bev. der Nijverheid.

## STUDIEBEURS.

De *Staatscourant* van 26 dezer bevat het reglement van orde voor het examen, bedoeld in artikel 11 der wet van 26 Mei 1870 (*Stbl.* 78) en de daarna te houden wedstrijd in de schoone bouwkunst, in 1894.

Dit reglement zal in het nummer van a.s. week in dit blad worden opgenomen.

## BERICHTEN.

— Uit de ingekomen ontwerpen voor de prijsvraag der R. K. Leesvereeniging te Rotterdam tot het bouwen van societeits-lokalen, is door de jury, bestaande uit de hh. Jos. Cuypers, te Amsterdam, F. I. M. Kerkhoff te 's-Hertogenbosch en Nic. Molenaar te 's-Gravenhage en het bestuur met eenparige stemmen de hoogste prijs toegekend aan het motto *Nederland*, ontwerper de heer Anton van de Sandt, architect te Rotterdam; tweede prijs aan *Pulchrum splendor veri*, ontwerper de heer Jacques van Gils, architect te Rotterdam; derde prijs aan *Veni, vidi* . . . ., ontwerper de heer B. Th. Kraayvanger, architect te Rotterdam.

Om de vele onmiskenbare verdiensten hunner ontwerpen is nog op aandrang der jury eene eervolle onderscheiding met geldelijke belooning toegekend aan de heeren Van der Pluym & Gielen, bouwkundigen alhier.

De ontwerpen, plans en teekeningen zullen op nader te bepalen plaats voor de leden en waarschijnlijk ook voor een grooter publiek worden tentoongesteld.

— De op het museum van kunstnijverheid te Haarlem gehouden tentoonstelling van lederwerken en boekbanden is gesloten.

In het trapportaal is thans eene verzameling van Parijsche aanplakbiljetten, die in den laatsten tijd verschenen, tentoongesteld.

Weldra zal eene tentoonstelling van gravures naar oude monumenten, door den J. A. Frederiks te Middelburg afgestaan, in het museum worden gehouden.

— Bij Kon. besluit is, met ingang van 1 Sept. 1894, benoemd tot leeraar aan de Polytechnische School dr. L. Aronstein, thans leeraar, met den personeelen titel van hoogleeraar, aan de Koninklijke Militaire Academie te Breda.

TWEEDE JAARGANG No. 18. ZATERDAG 5 MEI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.
Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het *orgaan* met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . . . . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . . . . . . . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Door verschillende omstandigheden is de terugzending van de ontwerpen der prijsvraag „Schildersatelier" vertraagd. De verzending zal deze week geschieden.

2°. Door den heer J. A. van der Kloes te Delft, zal bij de firma E. J. Brill te Leiden worden uitgegeven, de door hem bewerkte en gewijzigde *Algemeene voorschriften voor de uitvoering van werken*, aan welke uitgave de naam van het Genootschap verbonden zal worden.

De heer van der Kloes deelt door deze nogmaals mede, dat aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, hem steeds zeer welkom zullen zijn, en verzoekt zoo spoedig mogelijk toezending daarvan, teneinde voor het verschijnen er nota van te kunnen nemen.

Het boekje zal voor de leden van „A. et A." en de lezers van „de Ambachtsman", voor ⅔ van den prijs verkrijgbaar zijn, mits direct aan den uitgever E. J. Brill te Leiden besteld.

3°. Door het Bestuur van het Genootschap is het volgende adres verzonden:

*Aan*
*Zijne Excellentie den Minister*
*van Koloniën.*

Het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam, kennis genomen hebbende van een adres, door het Hoofdbestuur van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst aan Uwe Exc. gezonden in zake het afbeelden enz. van de overblijfselen van vroegere bouwkunst in Nederlandsch Oost-Indië, wendt zich met verschuldigden eerbied tot Uwe Excellentie, teneinde aan den wensch in dit adres geuit, zijn volkomen adhaesie te betuigen.

Ook het Genootschap is overtuigd van de groote belangrijkheid der nog in N. O.-I. voorhanden overblijfselen van vroegere kunsttijdperken zoowel voor de cultuurgeschiedenis dier streken als voor de kunsthistorie in 't algemeen, het sluit zich mitsdien geheel aan bij het door bovengenoemd Hoofdbestuur tot Uwe Exc. gerichte beleefde verzoek, om te willen bevorderen, dat van Regeeringswege door het in teekening brengen, beschrijven en fotografeeren van de overblijfselen der oude monumenten in Nederlandsch Oost-Indië, de gegevens worden verzameld voor de samenstelling, van eene zoo volledig mogelijk beschrijvende geschiedenis der oude kunst van de eilanden van den Oost-Indischen Archipel.

*Het Bestuur van het Genootschap*
*„Architectura et Amicitia",*
H. G. JANSEN, *Voorzitter,*
J. C. D. DI GAZAR, 1ste *Secretaris.*

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## OUDE ORNAMENTPRENTEN.

(*Vervolg en slot van blz.* 72.)

Een ornamentprentenverzameling moet alles omvatten, wat tot het ruim gebied der ornamentiek behoort en daarvan zoowel het goede als het slechte.

Het eerste om tot voorbeeld en ter inspiratie van de beoefenaars te strekken; het minder goede en slechte om hen te wijzen op de fouten, die in elken stijl zijn gemaakt en zoodoende te voorkomen, dat de werkstukken die zij voortbrengen daarmede behebt zijn.

Om het raadplegen van het ornament voor het publiek geschikt te maken, heeft men te Weenen de verzameling in groepen verdeeld, die alle gelijksoortige prenten bevatten en waardoor het opslaan van verschillende omslagen voor een onderwerp overbodig wordt.

De eerste groep bevat het ornament in het algemeen en is gesplitst in twee onderafdeelingen, waarvan de eerste die

composities bevat, welke voor de versiering van de meeste onderwerpen gebruikt kunnen worden of die zich voor de uitvoering in de verschillende in de techniek voorkomende behandelingen leenen. De tweede onderafdeeling bevat meer speciale ornamenten, die bestemd zijn voor eene zekere technische behandeling, zooals: goudsmidswerk in niëllees, pointillees enz. of dezulke die als ornamentaal hulpmiddel worden gebezigd en buiten het eigenlijk begrip van ornament vallen, als: jachtstukken voor het inleggen van geweerkolven, figuren voor de versiering van wanden, plafonds enz.

Van de volgende groepen omvatten groep II de Textiele kunst, waarin ook het Kostuum is opgenomen; groep III Meubels, die het geheele uitgestrekte gebied van profaan en gewijd meubilair omvat; groep IV Smeed- en slotenarbeid; groep V Verdedigingsmiddelen en wapens; groep VI Uurwerken; groep VII Goudsmids- en juwelierswerk; groep VIII Vaatwerk en huisraad; groep IX Heraldiek; groep X Architectuur; groep XI Schrift en druk (schoonschriften, initialen, beginletters, kop- en sierlijsten, slotvignetten enz.) en eindelijk groep XII Varia.

De onderafdeelingen zijn in vier scholen, de Duitsche, Fransche, Nederlandsche en Italiaansche gesplitst en deze naar de eeuwen ingedeeld.

De werken van kunstenaars, die tot geen dezer vier scholen behooren, zijn gebracht onder die waaraan zij het meest nabij komen, zoodat de Spanjaarden in de Italiaansche school te vinden zijn, de Engelschen bij de Fransche of Duitsche school, al naar dat in hunne composities Fransche of Duitsche invloed merkbaar is.

Te Leipzig is eene andere rangschikking aangenomen; de verschillende meesters zijn alphabetisch geordend, zoodat men het geheele ornamentwerk van hunne hand bijeenvindt, terwijl een uitgebreid zaakregister het zoeken naar een bepaald onderwerp gemakkelijk maakt. Men ontloopt daarbij echter het bezwaar niet om voor één onderwerp verschillende omslagen te moeten opslaan, doch het voordeel er van is echter dat men gemakkelijk een overzicht verkrijgt van alles wat dezelfde kunstenaar heeft voortgebracht.

De catalogus van de Leipziger verzameling verdient door zijne practische behandeling eene nadere beschouwing. Hij bevat in alphabetische volgorde niet alleen de namen van de ontwerpers en teekenaars van het ornamentwerk met een opgaaf van het aanwezige, doch tevens de namen van de graveurs en der uitgevers.

Zoo vindt men bijv. aldaar op de letter B:

Boucher, der Vater, François, Maler zu Paris 1763—1770, 3 Bl. Fontainen, n°. 4, 5, 7, aus II livre de Fontaines. Serie B, T. Boucher inv. P. Aveline sculp. Huquier ex. 4.

Op letter A:

Aveline P. Zeichner und Kupferstiecher Parijs 1710—1760. s. Boucher, der Vater.

En op letter H:

Huquier Verlegersfirma zu Paris, Rue St. Jacques au coin de celle des Mathurins etc. s. Boucher der Vater.

Voor een overzicht van de verschillende ornamentscholen in de verschillende tijdperken zijn echter beide methoden ongeschikt; bij eene dergelijke rangschikking kan het standaardwerk van Guilmard als hulpbron dienen.

Daarin komen de kunstenaars met al hunne werken in chronologische volgorde voor in de scholen, waartoe zij behooren.

Opmerking verdient het, dat Guilmard de stijlen Louis XV, XVI en XVII, als uitsluitend tot de Fransche ornamentiek behoorende, beschouwt, en steeds spreekt bij de andere scholen van *„Genre Louis XV, XVI en XVII"*, een gevoelen, dat niet boven bedenking verheven is.

Moet men het aan het *onbekend maakt onbemind* toeschrijven, dat in ons land, hetwelk eenmaal op kunstgebied zulk een hoogen trap bereikte, tot heden in deze richting nagenoeg niets is gedaan.

De onlangs verschenen catalogus van het kunstnijverheidsmuseum te Haarlem bevat geen enkel oud ornamentwerk en toch lag het zóó bij uitstek op den weg van die inrichting, om daarvan eene verzameling aan te leggen.

Het Rijksprentenkabinet bevat op dat gebied zeldzaamheden van de beste soort [1]) en de heer van der Kellen heeft in den laatsten tijd wel een paar portefeuilles, speciaal met oude ornamentprenten aangelegd, die met de meeste bereidwilligheid worden vertoond, doch met het overige, verspreid als het is onder de duizende kopergravuren, geen ornamentprentenverzameling vormt, die met vrucht voor de kunstnijverheid is te gebruiken, of de studie van het ornament mogelijk maakt.

Boersma geeft in zijne kunstindustrieele literatuur wel een overzicht van hetgeen over het ornament is verschenen tot en met de renaissance, doch, hoeveel verdienste dit werkje ook bezit, het heeft niet kunnen bijdragen om de vorming van een dergelijke openbare verzameling tot stand te brengen.

Toch had dit voor een dertigtal jaren zeer gemakkelijk kunnen geschieden, want Nederland bezat eenmaal verbazend veel van dien aard, dat, gelijk zoo vele andere nationale kunststukken over de grenzen is getrokken en waarop thans buitenlandsche musea en particuliere verzamelaars met trots kunnen wijzen.

Is het niet beschamend te moeten vernemen dat voor de uitgaaf van Balthasar Sylvius door Nijhoff bijna uitsluitend in het buitenland is geput moeten worden, omdat er ten onzent niets meer van te vinden was, dan enkele blaadjes in het rijksmuseum (hieronder was gelukkig het titelprentje voor de vierde suite, dat elders ontbrak).

Is het niet te betreuren dat onze literatuur over de werken dier scheppers van talrijke ornamentwerken alleen kan wijzen op de gebrekkige en onvolledige opgaven van Immerzeel en Kramm. Van den man, die zulk een grooten invloed heeft uitgeoefend op de algemeene kunstnijverheid dier dagen en wiens werken als het ware een stijl op zich zelf hebben gevormd, van Hans Vredeman de Vriese, Fries van geboorte, is niet de helft beschreven van 't geen hij heeft voortgebracht en dan nog op eene wijze, die noodig eene herziening behoeft.

Bij die algemeene onbekendheid en door het gemis van de noodige hulpbronnen, is het niet te verwonderen dat men belachelijke fouten ziet begaan. Bestond de eerste niet en waren de laatste aanwezig dan zou men niet Jean Marot de tuinen op het Loo hebben laten aanleggen, maar wel zijn zoon Daniel, den bekenden architect van prins Willem III. [2]) Men zou dan de beide Boucher's niet met elkander verwarren, want weten dat de vader, de bekwamen schilder van engelengroepen en figuren alleen in Louis XV stijl heeft gearbeid en het werk van zijn zoon uitsluitend Louis XVI motieven bevat. Men zou dan niet spreken van F. Bo, als van een onbekenden meester, doch kunnen weten, dat de jonge Boucher aldus een gedeelte van zijn werk teekende.

[1]) Onder meer en dat dagelijks door ieder in de expositiezaal van 't kabinet kan bezichtigd worden noemen wij het blad met de heerlijke *niellen* van Peregrini, een Italiaansch meester, van omstreeks 1500, wiens werk zóó zeldzaam is, dat het Guilmard onbekend bleef en waarvan de rijke verzameling te Weenen slechts twee stuks bezit.

[2]) Daniel Marot (1648–1722), deed zich als tuinbouw-architect kennen door onderscheidene uitgaven, behoorende tot zijn groot ornamentwerk en zooals: *Nouveau Livre de Parterres*, (6 prenten met een vervolg van 12 prenten); *Nouveau Livre de Cabinets de Jardins différents ornés de Cascades* (6 stuks); *Vases de la maison royale de Loo*, (6 stuks); *Nouveau Livre de Berceaux et Trillages, Cabinets etc.*, (6 stuks); *Nouveau Livre de Vases et de Pots de Jardins*, (6 stuks). Marot was ook de aanlegger van de tuinen te Watervliet toebehoorende aan den heer Rendorp, afgebeeld in eenen suite van 6 stuks: *Les Parterres de M. Rendorp à Watervliet.*

## „A R T I."

Woensdag ll. is de wedergeboorte van „Arti" feestelijk gevierd. Tal van leden en genoodigden waren tegenwoordig bij de inwijding der nieuwe zalen. Als feestvoorstelling werd gegeven *Rhodopis*, dramatisch fragment van Kloos, muziek bewerkt door Zweers; vervolgens werden de aanwezigen vergast op eene vertooning met de tooverlantaarn, waarbij verschillende episoden uit de „kunst" aanschouwelijk werden voorgesteld. Gedurende de pauze werd in de bovenzaal de eerewijn aangeboden, waarbij welkomstgroet en een serie toasten op verschillende verdienstelijke leden werden uitgebracht.

Der traditie getrouw, werd deze eerste feestelijke bijeenkomst gesloten met een bal, waarin o. a. de *Prince-Menuet* gedanst is zooals deze werd uitgevoerd „ten Hove te 's Gravenhage in den avond van 14 November des Jaars 1678, 's Princen Geboortedag."

Uit- en inwendige hopen we later in ons blad uitvoerig te behandelen, daar nu veel van de ware gedaante van het inwendige weggedecoreerd was.



## STUDIEBEURS.

### RIJKS-ACADEMIE VAN BEELDENDE KUNSTEN.

Reglement van Orde *voor het examen, bedoeld in art.* 11 *der wet van* 26 *Mei* 1870 (Staatsblad n°. 78) *en den daarna te houden wedstrijd in de schoone bouwkunst*, in 1894.

A. *Van het examen bedoeld in art.* 11 *wet.*

Art. I. De directeur der Rijks-academie van Beeldende Kunsten roept de leden der examen-commissie zoo spoedig mogelijk na hunne aanwijzing door den Minister van Binnenlandsche Zaken, in het gebouw der Academie samen. In die bijeenkomst verdeelt zich de commissie in sub-commissiën, elke meer bepaaldelijk belast van het onderzoek in een of meer der vakken, vermeld in art. 43 van het Koninklijk besluit van 22 Februari 1893 (*Staatsblad* n°. 30.)

Eenzelfde lid der commissie kan in verschillende sub-commissiën zitting hebben.

Voor ieder vak wordt één lid meer bepaald aangewezen als examinator, die zich belast met het nazien van het daarvoor, hetzij schriftelijk, hetzij in teekening geleverde werk en het afnemen van het mondeling examen; een tweede lid om evenzeer het schriftelijk werk na te zien en bij het mondeling examen tegenwoordig zijn.

De leden van elke sub-commissie treden onderling in overleg, zoowel aangaande den duur en de uitgebreidheid van het mondeling examen in elk vak, als omtrent de daarbij te volgen wijze van ondervragen en beoordeelen.

Art. II. Onverminderd het bepaalde in het laatste lid van het voorgaande artikel nemen de leden der sub-commissiën zooveel mogelijk kennis van het werk der candidaten en wonen zooveel mogelijk de mondelinge examens in alle vakken bij.

Art. III. De commissie besluit hoeveel tijd voor het examen van iederen candidaat in elk vak beschikbaar zal worden gesteld.

Elke candidaat wordt afzonderlijk ondervraagd in tegenwoordigheid van minstens 2 examinatoren.

Art. IV. In elk lokaal zijn steeds gedurende den tijd dat er schriftelijkof teekenwerk vervaardigd wordt, twee leden van de commissie van toezicht of van de examen-commissie tegenwoordig.

Bij het schriftelijk examen worden den candidaten geene pauseeringen toegestaan.

Candidaten, die zich aan eenig bedrog schuldig maken, worden niet verder tot het examen toegelaten.

Art. V. Het is aan de sub-commissiën geheel vrijgelaten op welke wijze zij tot een oordeel over de kennis van de candidaten in elk vak willen geraken.

Het eindoordeel over de kennis der candidaten in elk vak wordt, na onderling overleg tusschen de leden der sub-commissie, uitgedrukt door een der cijfers van 1 tot 6, aan welke de volgende beteekenis is te hechten:

6 uitmuntend;
5 zeer goed;
4 goed;
3 voldoende;
2 onvoldoende;
1 slecht.

De aldus toegekende cijfers worden op daartoe bestemde tabellen ingevuld en maken den grondslag uit voor de beslissing der commissie omtrent den uitslag van het examen.

Art. VI. Is aan een candidaat voor elk der vakken het cijfer van 3 of hooger toegekend, dan wordt hem het getuigschrift wegens voldoend afgelegd examen uitgereikt.

Heeft hij voor een of meer vakken het cijfer twee of lager verkregen, dan wordt door de commissie over het uitreiken van het getuigschrift beraadslaagd en, zoo noodig, bij meerderheid van stemmen beslist.

Bij staking der stemmen wordt ten nadeele van den candidaat besloten.

Art. VII. Zoowel de afgewezen candidaten als zij, wier examen voldoende is geweest, ontvangen mededeeling van de hun voor ieder vak toegekende cijfers.

Art. VIII. Alle voor het examen te leveren geschrevene en geteekende proeven blijven het eigendom der Academie.

B. *Van den wedstrijd in de Bouwkunst.*

Art. IX. De directeur der Rijks-academie roept de leden van de jury voor het theoretisch examen in den proefkamp zoo spoedig mogelijk na hunne benoeming door de commissie van toezicht, in het gebouw der Academie samen.

Op de leden van die jury en op het door hen af te nemen theoretisch examen zijn de bepalingen der voorstaande artikelen I — VIII toepasselijk.

Art. X. Uiterlijk veertien dagen vóór den aanvang van den proefkamp, roept de directeur der Academie de leden van de jury voor de wedstrijden bijeen:

1°. tot het kiezen bij volstrekte meerderheid van stemmen van één onderwerp voor elk der practische oefeningen in den proefkamp en voor den eindkamp;

2°. tot het bepalen van den tijd, die voor elke der aan de mededingers opgelegde werkzaamheden toegestaan wordt, met inachtneming van de aanvangs- en eindtermijnen voor den proef- en den eindkamp, vastgesteld in de aankondiging van den wedstrijd.

Art. XI. Op den dag waarop de practische oefeningen van den proefkamp aanvangen, des morgens om 8 uren, wordt aan de mededingers, te gelijk met de overhandiging in verzegeld couvert van de omschrijving van het onderwerp voor elk der twee oefeningen in den proefkamp, door de jury de voor die oefeningen bepaalde tijden bekend gemaakt.

Soortgelijke bekendmaking geschiedt op den eersten dag van den eindkamp, des morgens te 8 uren, ten aanzien van de tijden, voor de werkzaamheden in den eindkamp bepaald, met dien verstande, dat voor het vervaardigen van het schets-ontwerp voor den eindkamp niet meer wordt toegestaan dan één dag, en wel van des morgens 8 tot des avonds 10 uren, gedurende welken tijd de mededingers het gebouw der Academie niet mogen verlaten noch zich zonder toezicht der commissie buiten hunne loge mogen begeven.

Na deze bekendmakingen wordt, voor den proefkamp en voor den eindkamp ieder afzonderlijk, zooveel mogelijk voor elk der mededingers bij het lot eene afzonderlijke loge aangewezen voor den duur van den wedstrijd.

Art. XII. Op de daarvoor door de jury aangewezen uren levert elk der mededingers in den proefkamp zijne ontwerpen, gewaarmerkt met het nummer zijner loge, bij den directeur der Academie in en herhaalt dit waarmerk op het adres van een verzegelden brief aan den secretaris van de jury, waarin zijn naam vermeld moet staan.

Art. XIII. De schetsontwerpen in den eindkamp, evenzeer met de nummers der loges gewaarmerkt, worden met de daarbij behoorende brieven op het door de jury bepaalde uur bij den directeur der Academie ingeleverd.

Elk daarvan wordt in tegenwoordigheid van den directeur en van den mededinger beplakt met een enkel vel calqueerpapier, waarvan de randen op de schets worden bevestigd met strooken, voorzien van het zegel der Academie.

Elk mededinger ontvangt zijne aldus verzegelde schetsontwerpen voor den duur der uitvoering terug.

Art. XIV. De mededinger, zoowel in den proef- als in den eindkamp, is verplicht op de hem toegewezen loge eene teekentafel en het noodige teekengereedschap mede te brengen; doch hij mag generlei prentwerk, photographieën, teekeningen, doortrekken enz. medebrengen, op straffe van uitsluiting van den wedstrijd.

Art. XV. De bibliotheek der Academie is, na de aflevering van het schetsontwerp in den eindkamp voor de mededingers op de door den directeur vast te stellen uren geopend.

Art. XVI. De mededingers leveren hunne definitieve ontwerpen, met de daarbij behoorende verzegelde schets-ontwerpen, op het door de jury vastgestelde uur, bij den directeur af.

Art. XVII. Elk mededinger heeft het recht zich in den loop van den wedstrijd daaruit terug te trekken, mits daarvan onmiddellijk schriftelijk kennis gevende aan den directeur.

Behoort bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 21 April 1894 n°. 571, afd. K. W.

Mij bekend,
*De Secretaris Generaal,*
DUCKMEESTER.

## JURY-RAPPORT.

### PRIJSVRAAG R. C. LEESVEREENIGING TE ROTTERDAM. Anno 1894.

*Nederland.*

Reeds bij den eersten aanblik maakt dit ontwerp door zijne regelmatige, heldere verdeeling een goeden indruk. Goede planverdeeling, weinig verloren ruimte; het eenige nadeel is 't breedteverlies van den winkel voor den kelderingang der societeitslokalen.

Binnenplaats (lantaarn) goed aangelegd.

Om de ruimte in de societeitszaal te vergrooten, is de trap daarin gewerkt, maar dat vormt gezellige hoekjes, vooral op oogenblikken dat het bezoek niet zeer druk is.

De muren zijn goed opgaande en regelmatig verdeeld.

Het gebruik van ijzeren balken is zeer aan te bevelen.

De noodige hoogte van de zalen is handig gevonden, door in de kap te werken, en dit zal voor de vergaderzaal een goed resultaat hebben met de gebogen zoldering, die bij meer hoogte nog zal winnen.

De gevels zijn zeer eigenaardig van karakter; evenwel konden de ronde bogen in de vensters aan de grachtzijde voor eene gunstige verlichting, hooger en vlakker worden opgebouwd. De voorgevel is goed verlicht en heeft veel licht. De combinatie van ijzer en steen tot draagt van den erker zoude winnen, als de ijzeren balken meer terug werden gelegd.

Het karakter der hoofddeuren is goed verschillend gehouden. De erker zelf en de topgevel zullen waarschijnlijk in kleur moeten versierd worden, (mozaik-tegels of sgraffito.)

De buitenlekdorpels ontbreken onder de vensters; waar zooveel stof tegen de ramen slaat, is dit zeer noodig om de onderliggende Zandsteen niet spoedig met zwarte strepen te vervuilen.

De bogen onder den topgevel dienen doorgevoerd te worden tot op de beide kraagsteenen der vensters.

De pinakels hebben minder reden van bestaan tot afsluiting, waar de boogjes

niet voorgemeteld zijn, hunne vorm is mager geteekend en niet zoo voldoende aangeduid, als de profielen van den onderbouw.

De begrooting is met zorg gemaakt en het komt ons voor, dat dit gebouw voor eene geringe som zal kunnen uitgevoerd worden. Het teekenwerk is bijzonder gemakkelijk behandeld.

*Pulchrum, Splendor, Veti.*

De Plattegronden beschouwende, dan is de opstplaats wel klein aangelegd.

De lokalen der societeit zijn zeer ruim.

De trap naar de societeit kon wat verbeteren met een schalmgat daarin te maken.

In de doorsnede is de kil tusschen achter- en voorbouw niet gewenscht, de daken konden beter in elkander sluiten.

De verdiepinghoogten zijn zeer goed genomen.

Het stelsel van moerbalken en zichtbare kinderbalkjes is niet gunstig voor 't afsluiten der gehoorigheid ofschoon eene zeer decoratieve constructie.

Gevels. In den voorgevel is de onderschraging van den erker mager van vorm en niet opgelost, evenmin als de afdekking ervan.

*A.* De ijzeren console en balk zullen hunne groote functie beter toonen, indien zij wat rijker en breeder ornamentaal worden uitgewerkt.

*B.* De stijlen in den voorgevel zijn bepaald te licht, vooral om ijzeren balken te dragen met den erker.

De onderpui is overigens goed van hoofdlijnen, en als de societeitsleur wat grooter verdeeling der paneelen had, zoude het aanzicht daardoor veel winnen.

De erker in den achtergevel heeft te veel onnoodige schoren.

De voorgevel is echter zeer constructief samengesteld, daar er geen ijzeren kraagbalken (puibalken) noodig zijn.

Het teekenwerk is zeer nauwkeurig en met zorg behandeld.

De gevel met de hoektorentjes is veel beter dan de andere en goed gedetailleerd.

*Veni, Vidi, . . . !*

Wat de plattegronden aangaat, zoo is de kelder goed en overvloedig groot; ook de winkel is goed groot en de lantaarn voldoende.

De geheele indeeling is regelmatig samengesteld, alleen de balken in den trottoir zijn hinderlijk.

Het programma vraagt in het plan der 2e verdieping nog eene kamer meer voor den concierge, die hier naar den zolder verhuisd is.

De societeitslokalen zijn goed groot.

De doorsneden zijn eenvoudig afgewerkt en goed samenhangend. De trappen zijn te stijl en 20 cM. aantreden is te weinig. Het licht in den winkel is zeer voordeelig aangebracht.

De ontwerper maakt gebruik van oude gootpannen voor gewelfjes.

Gevels. De achtergevel is dragelijk. De voorgevel is ordelijk en goed verdeeld, maar de onderpui is wel wat ordinair-alledaagsch van vorm, tengevolge van overlading met geoplecerde ornamenten.

De bovenbouw is veel beter van karakter.

De boog over 't keldervenster moet een rechten blok worden. Ronde vormen in hout zijn af te keuren, hier voor den erker zonder reden aangebracht en kostbaar.

De tegels tusschen de Ie en IIe verdieping zijn smakeloos van versieringsmotieven.

De dakjes van de dakvensters zijn onnoodig ingewikkeld.

Detail. De versieringsmotieven zijn niet smaakvol gekozen, noch portretten, noch emblemen, noch de Mercuriuskop, zijn hier gewenscht.

De pilasters zullen vereenigd een degelijker en waardiger voorkomen kunnen geven aan een societeits- en vereenigingsgebouw.

Het teekenwerk is duidelijk en flink. De memorie is goed uitvoergezet.

(*Wordt vervolgd.*)

## BERICHTEN.

— Den 1sten Mei was de termijn van inlevering gesloten van de besloten prijsvraag voor het maken van ontwerpen ten dienste der te bouwen Roomsch-Katholieke ziekenverpleging op een terrein achter de Weesperzijde te Amsterdam.

Alle uitgekozen architecten hebben aan de uitnoodiging gevolg gegeven, zoodat *zeven* antwoorden op deze prijsvraag zijn ingekomen.

— In het gebouw der Rijks-academie van beeldende kunsten alhier zal, te beginnen op Donderdag 12 Juli 1894, plaats hebben het examen, bedoeld in art. 11 der wet van 26 Mei 1870 (*Staatsblad* no. 78), gevolgd door een prijskamp in de schoone bouwkunst als bedoeld in art. 12, 2e lid dier wet.

De eischen voor het examen zijn ten aanzien van:

a. *de aesthetica:*

kennis van de hoofdbeginselen der schoonheidsleer met betrekking tot de bouw-, de schilder- en de beeldhouwkunst;

b. *de kunstgeschiedenis:*

kennis van de hoofdtrekken der Algemeene- en der Nederlandsche kunstgeschiedenis;

c. *de ontleedkunde:*

kennis van het menschelijk geraamte en der oppervlakkige spieren;

d. *de doorzichtkunde:*

kennis van de beginselen der doorzichtkunde. *St. Crt.*

— Bij den dienst van den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Nederlandsch-Indië kunnen worden geplaatst eenige aspirant-ingenieurs.

Zij, die voor plaatsing in aanmerking wenschen te komen, behooren zich voor 1 Juli 1894, bij gezegeld adres, te wenden tot het departement van Koloniën. (*Zie St.-Crt.* 100.)

### *De restauratie der Nieuwe Kerk.*

In een der laatste nummers van het *Bouwkundig Weekblad* komt eene beschrijving voor van de door den architect Posthumus Meyjes uitgevoerde herstelling van den gevel van het Noordertransept der Nieuwe Kerk te Amsterdam. Daarin wordt medegedeeld „dat alle beelhouwwerken en verdere details, lijsten enz. met de grootste zorg *opnieuw werden opgehakt.*"

De heer Victor de Stuers schrijft naar aanleiding dier woorden het volgende aan de *N. R. C.*:

Dat men tot deze bewerking is overgegaan, moet zoowel uit een artistiek, als uit een technisch oogpunt worden betreurd. Hoe handig dat opkappen geschiedde, het oorspronkelijk beeldhouwwerk verliest daarbij toch onvermijdelijk iets van zijn karakter. Voorts ontneemt men door deze bewerking aan de steen de huid, die zich bij het cristalliseeren van het groefwater, toen de steen oorspronkelijk gekapt werd, aan de oppervlakte gevormd heeft en die van het grootste nut is voor het behoud van de steen tegen klimatorische invloeden. Is die laag weggekapt, dan is de steen beroofd van hare bescherming en is zij aan langzamen ondergang prijs gegeven.

Waartoe heeft men overigens dat kostbare opkappen noodig geacht? Waar de beeldhouwwerken te veel verweerd waren, heeft men ze vernieuwd, en daar is niets tegen mits, men de oude stukken niet al te spoedig veroordeeld heeft. Maar waarom de niet verweerde stukken opgekapt? Vermoedelijk om er een helder, lichtkleurig aanzien aan te geven, harmonieerend met de nieuwe stukken. Dit mocht echter geen reden zijn. Dat steen, die 4 eeuwen oud is, grijs en grauw uitziet, is geen euvel, maar natuurlijk en onvermijdelijk. De nu opgekapte steen zal over 10 jaren toch weer grauw worden, zal men dan andermaal gaan opkappen? Wat blijft er met zulk een stelsel na een eeuw over? Ook het disparant tusschen de kleur van de oude en nieuwe steenen is slechts tijdelijk en dus zonder belang. In elk geval moesten de bovengeschetste nadeelige gevolgen van het ophakken weerhouden.

Ik acht het nuttig hierop de aandacht te vestigen, omdat deze onoordeelkundige behandeling van het steenwerk bij oude monumenten mij reeds herhaaldelijk gebleken is te vallen in den smaak onzer autoriteiten, die daartoe verleid worden door de, den Hollanders aangeboren zucht naar netheid en frischheid.

---

— Bij Koninklijk besluit zijn met ingang van 1 Mei, benoemd tot adj.-opz. van den Rijkswaterstaat W. L. Binnendijk, R. de Boer van der Ley, W. J. L. Chevalier, A. Coerengel, H. Dalebout, F. J. Dootjes, O. A. v. Druten, D. Duif, C. J. Durieux, W. P. Eskes, J. J. Fourdraine, B. Gelsing, B. J. Gorter, J. v. d. Haar, J. F. Helmers, J. Hubergtse, M. J. Joosten, F. de Kluiver Jz., F. W. Kollöffel, J. P. Laernoes, G. C. Lodder, J. Lokker Mz., J. Lokker Jnz. Jr., M. Muller, M. Te Nuyl, J. G. Reynders, Th. Reymers, J. ke Ringh, H. Slegtkamp, P. Smit Az., J. D. Staal, J. B. Theuns, J. van der Velde, J. van Veende, A. Versteeg, J. H. de Vries, F. A. de Weger, F. Westhoeve, H. J. Willems en M. Willems.

TWEEDE JAARGANG No. 19. ZATERDAG 12 MEI 1894.

ARCHITECTVRA

Orgaan van het Genootschap ARCHITECTVRA ET AMICITIA Amsterdam

R.&H.Z. H.J.M. WALENKAMP.CZ.

Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, le Secretaris, *Americain-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . . . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . . . . . . . . . „ 7.50

## DE PRIJSKAMP IN DE SCHOONE BOUWKUNST AAN DE RIJKS-ACADEMIE VOOR BEELDENDE KUNSTEN.

De jaargelden van hooger hand, tot nu toe uitsluitend aan schilders en beeldhouwers toegekend, worden voortaan ook begenadigend aan bouwkundigen verstrekt, met behoud echter dat zij de *schoone* bouwkunst beoefenen. Dezulken alleen is het geoorloofd aan den prijskamp deel te nemen, die zal uitmaken wie van hen de waardigste is om een jaargeld te verkrijgen „teneinde hem in de gelegenheid te stellen zich in de schoone bouwkunst te volmaken."

Zou er bij de andere beeldende kunsten ook onderscheid gemaakt worden tusschen *schoon* en *niet schoon*? Bestaat er ook ergens eene schoone toonkunst of eene schoone letterkunde? Zoo niet, dan wordt het tijd ook bij die kunsten of liever kunstuitingen eenige fijnere onderscheiding te gaan toepassen.

Het programma voor bovengenoemden prijskamp is alleszins doelmatig, uitgezonderd het totaal over het hoofd zien van de werktuigkunde, waarvan de eenvoudige elementaire kennis toch voor een bouwkundige ook wel noodig is.

Een erger bezwaar is, dat ongefortuneerde bouwkundigen niet aan dezen prijskamp kunnen deelnemen. De meesten toch zijn werkzaam op een architecten-bureau en leven van de opbrengst van het werk dat zij dáár verrichten, anderhalve maand zouden zij minstens van deze verdiensten moeten afzien om in de schoone bouwkunst te gaan kampen; voor de meesten is dat ondoenlijk, het zou dus te wenschen zijn dat de lokalen der Rijks-academie voor hen ook 's avonds beschikbaar bleven, bijvoorbeeld van 5—12 uur 's avonds.

Nog ware het te wenschen, dat aan eventueel met een jaargeld begunstigde mededingers de keuze werd vrijgelaten, waar zij hunne studie wilden voltooien, en hun geene beperkende verplichtingen dienaangaande werden opgelegd.

Voor velen toch is Rome (*) niet *alleen* de leerschool om bouwkundige ervaring op te doen. Het beste resultaat kan men verwachten als men individueele neigingen dienaangaande, als eenig motief laat gelden, en vrije, volkomen vrije ontwikkeling als *eenig* doel beoogt. Door op die wijze met alle conventie te breken, en geen enkelen moedwilligen hinderpaal te plaatsen op den weg van den voorwaarts strevenden bouwkundige, kon men inderdaad werkzaam zijn aan het vooruithelpen der nationale bouwkunst, misschien is dan in korten tijd het voorvoegsel *schoone* geheel overbodig en hebben wij enkel te maken met *bouwkunst* zonder meer.

LAUWERIKS.

(*) Frankrijk, België en Engeland en ons Nederlandsch-Indië bevatten monumenten, die schooner zijn dan de tot vervelens toe opgeverfde Romeinsche.

## STUDIEBEURS.

**Rijks-academie van Beeldende Kunsten.**

*Prijskamp in de schoone bouwkunst.*

1. In het gebouw der Rijks-academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam zal, te beginnen op Donderdag 12 Juli 1894, plaats hebben het examen, bedoeld in art. 11 der wet van 26 Mei 1870 (*Staatsblad* no. 78), gevolgd door een prijskamp in de schoone bouwkunst als bedoeld in art. 12, 2de lid, dier wet.

De eischen voor het examen zijn ten aanzien van:

a. *de aesthetica:*

kennis van de hoofdbeginselen der schoonheidsleer met betrekking tot de bouw-, de schilder- en de beeldhouwkunst;

b. *de kunstgeschiedenis:*

kennis van de hoofdtrekken der algemeene en der Nederlandsche kunstgeschiedenis;

c. *de ontleedkunde:*

kennis van het menschelijk geraamte en der oppervlakkige spieren;

d. *de doorzichtkunde:*

kennis van de beginselen der doorzichtkunde.

Het wordt mondeling en, zoo noodig, buitendien schriftelijk afgelegd; voor het mondeling examen wordt in elk der vakken per candidaat hoogstens een uur gesteld.

Buitendien worden gevorderd voor het vak *c* (ontleedkunde):

1°. de schets van een proportiebeeld met geraamte, waarvoor 6 uren toegestaan worden;

2°. eene spiertekening van een onderdeel van het menschelijk lichaam, waarvoor 2 uren worden toegestaan;

3°. eene teekening van een stand naar het naakt model, (het opgerezen beeld ter hoogte van ongeveer 50 c.M.), waarvoor 10 uren toegestaan worden; en voor het vak *d* (doorzichtkunde) het in perspectief brengen met schaduwbepaling van eenige voorwerpen volgens opgave, waarvoor 6 uren worden toegestaan.

II. Tot het afleggen van dit examen worden toegelaten Nederlanders van beiderlei geslacht, ook niet-leerlingen der Academie, doch alsdan niet jonger dan 20 en niet ouder dan 30 jaren.

III. De candidaten zijn verplicht van hun voornemen minstens vier weken te voren bij vrachtvrije brieven kennis te geven aan den directeur, met overlegging van een uittreksel uit het geboorte register van den burgerlijken stand hen betreffende.

IV. Het examen wordt ten overstaan der commissie van toezicht in het openbaar, onder leiding van den directeur, afgenomen door examinatoren, aangewezen door den Minister van Binnenlandsche Zaken.

V. Zij die het examen met goeden uitslag hebben afgelegd, worden toegelaten tot den wedstrijd bedoeld sub VI. Hun wordt binnen acht dagen door de commissie van examinatoren een getuigschrift uitgereikt.

VI. Op Donderdag den 9den Augustus wordt aan de Rijks-academie een wedstrijd geopend in de schoone bouwkunst.

Zij die er aan wenschen deel te nemen, melden zich twee weken vóór dat tijdstip schriftelijk bij vrachtvrije brieven bij den directeur aan, onder overlegging van het getuigschrift sub V bedoeld, dat evenwel het examen in de oudheidkunde niet behoeft te omvatten.

VII. Aan elken mededinger wordt bij het lot eene afzonderlijke loge aangewezen voor den duur van den wedstrijd.

De mededingers hebben alleen aanspraak op kostelooze verwarming; alle uitgaven door hen te doen blijven voor hunne rekening.

VIII. De mededingers onderwerpen zich, op straffe van uitsluiting, aan de maatregelen van orde, door den directeur, onder goedkeuring van de commissie van toezicht, vastgesteld of vast te stellen.

IX. De wedstrijd bestaat in:

*a*. een proefkamp;

*b*. een eindkamp.

Hoogstens ten getale van zes worden de mededingers die het best in den proefkamp voldeden, tot den eindkamp toegelaten.

Alleen indien de jury beslist dat geen der mededingers voldoende bekwaamheid in den proefkamp bewees, wordt de eindkamp niet gehouden.

X. De proefkamp bestaat in:

1°. het afleggen van een voorafgaand examen betreffende:

*a*. de lagere wiskunde;

*b*. de beschrijvende meetkunde;

*c*. de statica, wat betreft de berekening van eenvoudige constructiën;

*d*. de burgerlijke bouwkunst (houtverbindingen, steenverbanden, ijzerconstructiën, onderdeelen van gebouwen);

*e*. de kennis van bouwstoffen gebruikelijk voor bouwkundige werken;

*f*. de leer van het ornament;

2°. het vervaardigen van een ontwerp voor een eenvoudig gebouw (woonhuis, villa);

3°. het ontwerpen van een bouwkundig decoratief détail.

De opgegeven onderwerpen zijn voor alle mededingers dezelfde.

Zij die in het bezit zijn van het diploma wegens goed afgelegd eindexamen eener hoogere burgerschool met 5-jarigen cursus, zijn vrijgesteld van de vakken sub 1°., *a*—*b*.

Zij die in het bezit zijn van het diploma B, bedoeld in art. 61 van de wet op het middelbaar onderwijs van 2 Mei 1863 (*Staatsblad* n°. 50), zijn vrijgesteld van de vakken sub 1°., *a*—*c*.

Zij die in het bezit zijn van het diploma C, bedoeld in art. 62 van gemelde wet, zijn vrijgesteld van de vakken sub 1°., *a*—*f*.

Behoudens deze vrijstellingen worden alleen zij die met goed gevolg het voorafgaand examen in elk der sub 1°. vermelde vakken afleggen, toegelaten tot de proeven sub 2°. en 3°.

XI. De eindkamp bestaat in het vervaardigen van een ontwerp voor een monumentaal gebouw.

De schetsen daarvoor op de schaal 1 : 200, bestaande in platte gronden, doorsneden en de voornaamste opstanden, worden door den directeur, in tegenwoordigheid van den mededinger, gewaarmerkt en behooren ten grondslag te liggen aan de definitieve ontwerpen.

Gedurende het vervaardigen daarvan wordt niemand tot den mededinger toegelaten.

De definitieve ontwerpen moeten bestaan in:

*a*. de platte gronden der verschillende verdiepingen op de schaal van 1 : 100;

*b*. de teekening van vóór- en achtergevel en van een der zijgevels op dezelfde schaal;

*c*. twee détailteekeningen tot verklaring der constructie op dezelfde schaal;

*e*. minstens twee détailteekeningen van voorname decoratieve onderdeelen op de schaal van 1 : 20;

*f*. eene perspectief-teekening in aquarel uitgevoerd;

*g*. eene beknopte technische beschrijving van het gebouw en van de te bezigen materialen.

XII. De jury wordt benoemd door de commissie van toezicht op de Rijks-academie van Beeldende Kunsten en bestaat telkens uit zeven leden.

Er is eene jury *a*[1] voor het theoretisch examen in den proefkamp, bedoeld sub X, 1°., hiervoor;

voorts eene jury *a*[2] voor het practisch examen in den proefkamp, bedoeld sub X, 2°, 3°., hiervoor;

en eindelijk eene jury *b*, bedoeld sub XI hiervoor, welke laatste jury uit dezelfde heeren bestaat als de jury *a*[2].

Elke jury bepaalt vooraf, in overleg met den directeur, hoeveel tijd voor elk der aan de mededingers opgelegde werkzaamheden toegestaan wordt, en deelt zijne uitspraak door tusschenkomst der commissie van toezicht terstond schriftelijk mede aan de jury, waarvoor de candidaten nader moeten verschijnen.

XIII. De jury bepaalt de onderwerpen zoowel voor den proef- als voor den eindkamp.

Het opgelegd onderwerp is hetzelfde voor al de mededingers in denzelfden kamp. De omschrijving van het onderwerp wordt aan ieder hunner in handschrift in een verzegeld couvert bij het binnentreden der loge overhandigd.

XIV. De jury vermeld sub *a*[1] van § XII doet uitspraak op Zaterdag 11 Augustus; de jury vermeld sub *a*[2] van § XII op Zaterdag 18 Augustus, en bepaalt daarbij, wanneer er meer dan zes mededingers zijn, wie de zes zijn die het best hebben voldaan.

XV. De eindkamp vangt aan op Maandag 20 Augustus en eindigt op Donderdag 4 October.

De loges zijn voor de mededingers beschikbaar op alle werkdagen van 's morgens 8 tot 's namiddags 5 uren.

Bij de beoordeeling van den eindkamp legt de jury vooraf ter zijde de werken der mededingers, die zich niet hebben gehouden aan het opgelegd program, die in te sterke mate afgeweken zijn van hunne schetsen of die de voorgeschreven afmetingen niet in het oog hielden.

XVI. De jury in den eindkamp beslist tusschen 5 en 25 October of een der mededingers, en zoo ja wie, den prijs, bestaande in een gouden eerepenning, en het accessit, bestaande in een zilveren eerepenning, is waardig te keuren, en brengt een met redenen omkleed verslag omtrent de uitkomsten van den wedstrijd uit.

Dit verslag wordt aan den Minister van Binnenlandsche Zaken gezonden door tusschenkomst der commissie van toezicht, welke hierbij, zoo daartoe termen bestaan, de gemotiveerde aanbeveling voegt, bedoeld sub XVIII hieronder.

XVII. Daarna worden al de in den wedstrijd geleverde werken openlijk gedurende minstens 8 dagen tentoongesteld.

De bekroonde werken blijven eigendom der Academie.

Aan de bekroonden wordt eene vergoeding voor gemaakte kosten uitgekeerd, te begrooten door de jury, hoogstens tot een bedrag van f 200 voor ieder.

XVIII. Hij die den gouden eereprijs is waardig gekeurd en blijken heeft gegeven van groot talent en buitengewonen aanleg, kan, op gemotiveerde aanbeveling van de commissie van toezicht, door Hare Majesteit de Koningin hoogstens gedurende vier achtereenvolgende jaren met een jaargeld van f 1200 worden begunstigd, ten einde hem in de gelegenheid te stellen zich in de schoone bouwkunst te volmaken. Die ondersteuning wordt telkens voor een jaar verleend.

In de *Staatscourant* geschiedt mededeeling van het daartoe strekkend Koninklijk besluit, zoowel als van de aanbeveling der commissie.

Aan den begunstigde kan tevens eene vergoeding voor uitgaven wegens werkplaatsen en modellen worden toegekend, tot een bedrag van hoogstens f 600 's jaars.

Amsterdam, den 26sten April 1894.

*De Directeur der Rijks-academie van Beeldende Kunsten,*

Aug. Allebé.

## DE RESTAURATIE DER NIEUWE KERK.

In aansluiting op de in het vorig nummer opgenomen opmerkingen van den heer de Stuers, volgt nu hieronder het antwoord van den heer C. B. Posthumus Meijes, architect der restauratie. De heer P. M. acht de opmerkingen van den heer de Stuers niet ongegrond en zegt daarvan het volgende:

„Ieder deskundige zal zich met deze zienswijze van den heer de Stuers volkomen vereenigen, mits die beeldhouwwerken niet zóózeer beschadigd en verweerd en uitgeteerd zijn, dat van het kunstvolle, vooral op eenigen afstand, aan een hoogen kerkgevel weinig meer is waar te nemen en dat van eene beschermende laag gekristalliseerd groefwater, indien die werkelijk bestaan heeft, geen sprake meer kan zijn. Dit nu was het geval aan den noorder-transeptgevel der Nieuwe kerk.

De meeste beeldhouwwerken waren zoodanig beschadigd en verweerd, dat zij slechts na nauwkeurige bestudeering goed waren te onderkennen.

Ten einde nu niet meer van het oude te verwijderen dan hetgeen strikt noodzakelijk was, zijn de beeldhouwwerken, waar zulks mogelijk was, opnieuw opgekapt en werden de overige geheel door nieuwe vervangen, zoo nauwgezet mogelijk naar de overgebleven fragmenten bewerkt.

Geenszins was „de zucht naar net- en frischheid" de drijfveer tot het bekappen der beeldhouwwerken; ware dit het geval geweest, dan zouden met meer reden eenvoudig alle oude stukken door nieuwe zijn vervangen; dit ware alsdan nog „frisscher" geweest!

Integendeel, de wensch om zooveel zulks mogelijk was het oude te behouden en de schoone vormen voor algeheel verval te bewaren, gepaard aan de noodzakelijkheid der



restauratie van den in bouwvalligen toestand verkeerenden gevel, was de leidende gedachte bij deze geheele restauratie.

De opgekapte en zelfs de nieuw geplaatste steen heeft, dank zij rook en stof en den invloed van het klimaat, gelukkig reeds veel van hare nieuwheid verloren en zal zeer zeker binnen enkele jaren weder de heerlijke grauw-grijze tint van de oude steen vertoonen.

Als antwoord hierop schreef de heer de Stuers het volgende:

„In de *N. Rott. Courant* van 1 Mei betoogde ik dat het om twee redenen verkeerd is bij restauratie van monumenten de oude steenen op te hakken; 1°. omdat daardoor onvermijdelijk het karakter van het oorspronkelijk beeldhouwwerk lijdt; 2°. omdat daardoor de groefwaterkorst, die de oppervlakte der steenen beschermt, verloren gaat, en dus de definitieve ondergang van de steen geprovoceerd wordt.

In hetzelfde blad van 5 Mei verklaart de heer Posthumus Meyjes, die de gewraakte bewerking aan de Nieuwe Kerk te Amsterdam had uitgevoerd, dat hij het volkomen met mij eens is; doch hij verdedigt zijne bewerking door te zeggen, dat de steen, die hij opkapte, reeds zoo verteerd was dat daaraan bijna geen vorm meer te onderkennen was, en dat van de beschermende groefwaterlaag geen sprake meer kon zijn.

Als dat zoo is, dan is steen opgekapt die reeds verweerd was en het niet lang meer zal uithouden, zoodat het geld aan de opkapping besteed als vrij wel weggeworpen is te beschouwen.

Er is hier geen tusschenweg. Of de steen is verweerd, en dan moet men haar door nieuwe vervangen; of zij is dit niet, en dan behoort men ze eenvoudig te behouden. Van het opkappen der oude oppervlakte onthoude men zich steeds."

## PRACTISCHE AMBACHTSSCHOOL TE LEIDEN.

Ons werd het jaarverslag van deze school toegezonden, waaraan we het volgende ontleenen:

Het afgeloopen jaar was voor de Ambachtsschool vooral in twee opzichten zeer belangrijk. Men is vrij wat gevorderd met het afwerken van het gebouw, daar enkele lokalen reeds hunne voltooiing naderen. De jongens hebben daaraan steeds met ijver en toewijding gewerkt. In de tweede plaats omdat, na de voorbereidende werkzaamheden op het einde van den vorigen cursus, dit jaar een aanvang gemaakt is met het onderwijs, zoowel theoretisch als praktisch, naar de eischen van het nieuwe programma te geven.

Een heugelijke dag voor de school was Maandag de 3de Juli, de herdenkingsdag van het tienjarig bestaan der vereeniging (de opening had 2 Juli 1883 plaats), die ook tevens de aangewezen dag was voor de officieele opening der nieuwe school.

In September werd van de Provinciale Staten de mededeeling gedaan, dat het subsidie ingevolge een aanvraag, met *f* 1000 was verhoogd, onder voorwaarde echter, dat het onderwijs in het machine-bankwerken zou worden uitgebreid door het geven van onderwijs in de stoomwerktuigkunde.

Om daaraan te kunnen voldoen moest opnieuw worden uitgezien naar middelen tot aankoop van eene stoommachine met het noodige drijfwerk en voor het maken van een machinelokaal.

Hierin is men geslaagd door het aangaan eener geldleening groot *f* 5000 à 4 %, af te lossen in 15 jaar, voor welke leening in de laatstgehouden algemeene vergadering de goedkeuring werd gevraagd en verkregen.

In het jaar 1893 heeft de Vereeniging door overlijden, door het verlaten der stad of door bedanken 16 leden en 5 begunstigers verloren, terwijl 22 leden en 5 begunstigers zijn toegetreden.

Het Bestuur moet er nog steeds op wijzen, dat men aan den geldelijken steun der leden groote behoefte heeft; de meening, dat de school voortaan dien steun gedeeltelijk zou kunnen missen is zeer onjuist, daar de financiën zeer beperkt blijven en men geen de minste ontvangsten kan ontberen, zooals uit het nadeelig slot der rekening over het afgeloopen jaar blijkt.

Het onderwijzend personeel onderging dit jaar geene verandering; de onderwijzers en leeraars, de heeren Catin, Parmentier, Verstraaten, Lafeber, Wassink, Janssen en Fontein vervulden hunne taak met groote nauwgezetheid, evenzoo de onderwijzer Dusaswa, wien het onderwijs in het draaien gedurende enkele uren is opgedragen.

Aan den Directeur, den heer Adr. J. van Achterberg, wordt in het verslag den besten dank betuigd, voor den ijver en de nauwgezetheid, waarmede hij zijne betrekking gedurende het afgeloopen jaar wederom vervulde.

In het afgeloopen jaar hebben 126 leerlingen aan het onderwijs deelgenomen, verdeeld als volgt:

36 voor het timmeren, 16 voor het meubelmaken,
47 „ „ smeden, 27 „ „ schilderen,

Op den 1sten April 1894 verlieten 21 leerlingen de school, waarvan 18 met diploma.

## ARCHITECTEN EN OPZICHTERS BIJ DEN WATERSTAAT IN INDIË *.

Van verschillende zijden zijn gedurende de laatste maanden uit de Indische ambtenaarskringen stemmen opgegaan, om verbetering van positie en vooruitzichten.

Al werd tot dusver onder die stemmen er geen vernomen uit het corps architecten en opzichters bij den waterstaat, zoo blijft het intusschen toch zeker, dat zij onder de ambtenaren, die op rechtmatige gronden aanspraak hebben op lotsverbetering, een eerste plaats innemen.

Na aan het volgende eenige aandacht geschonken te hebben, zal ook de lezer zulks ongetwijfeld beamen.

Gesteld, dat een jongmensch, die opzichter bij den waterstaat wenscht te worden, slechts lager onderwijs genoten heeft — in den regel hebben de candidaten-opzichter tevoren een inrichting van middelbaar of meer uitgebreid lager onderwijs bezocht — dan zal hij zich zeker nog drie jaren, tenzij hij begaafd is met bijzonder goede geestvermogens, op een inspannende studie moeten toeleggen, alvorens de bekwaamheden te bezitten, voor deze betrekking vereischt.

Het examenprogramma omvat hoofdzakelijk de vakken wis-, bouw-, werktuig- en landmeetkunde. Dat voor de candidaten een oppervlakkige kennis geenszins voldoende wordt geacht, bewijst de lange duur der examens (voor opzichter 10 à 14 dagen en voor architect 8 à 10 dagen), terwijl het gemiddeld te behalen cijfer over 14 vakken niet minder dan 6 bedragen mag.

Bovendien moet men, om tot het examen te mogen worden toegelaten, minstens drie jaren werkzaam zijn geweest bij de uitvoering van bouwwerken, of met goed gevolg den cursus eener ambachtschool doorloopen hebben.

Alles tezamen genomen, behoeven de examens voor opzichter en architect bij de B. O. W., *zooals zij tegenwoordig afgenomen worden*, niet in de schaduw te staan van die voor adjunct-landmeter en landmeter bij het kadaster, commies bij den Post- en Telegraafdienst en onderwijzer bij het lager onderwijs. Toch verschillen de vooruitzichten en tractementen — van andere inkomsten niet gesproken — van de architecten en opzichters aanmerkelijk van die der overige categoriën van ambtenaren.

„De opzichters der 3e klasse krijgen 's maands f 150.—, die der 2e klasse f 200.— en der 1e klasse f 250.—; na afgelegd overgangsexamen kunnen zij architect 2e klasse worden op f 300.— zegge, drie honderd gulden, na later eindelijk hun bâton de maréchal te bereiken als architect der 1e klasse op f 450.—

Een adjunct-landmeter daarentegen, begint met een maan-

delijksch tractement van f 200.— en kan het, na aan het aanvullingsexamen voor landmeter te hebben voldaan, successivelijk brengen tot den rang van ingenieur 1e klasse op f 1000.—. Een telegrafist 3e klasse heeft f 150.— een id. 2e kl. f 220.— een 1e kl. f 300.— enz. . . . tot f 600, benevens vrije woning als kantoorchef. Een onderwijzer klimt op van f 125.— + huishuurindemniteit tot f 600.— en de rest.

Zelfs de ambtenaren, die, behalve het z.g. klein-ambtenaars-examen, zich aan geen ander wetenschappelijk onderzoek te onderwerpen hebben, verkeeren in vele opzichten in een betere conditie.

Den recherche-ambtenaren o.a. ligt de weg open om het éénmaal tot contrôleur te brengen op f 1000.— 's maands enz.

Voorbeelden te over dus, om de stiefmoederlijke behandeling van de ondergeschikte Waterstaatsambtenaren op het punt van bezoldiging, in het licht te stellen!

„Er is echter meer!"

„Tot A° 1885 ontvingen de architecten om de twee jaren een tractementsverhooging van f 50 totdat hun tractementen geklommen waren tot f 450 en f 600. Intusschen was als regel aangenomen, dat in vele gewesten, waar vroeger ingenieurs als eerstaanwezenden optraden, deze als zoodanig vervangen worden door architecten en opzichters. Tegenwoordig zijn, op 4 gewesten van Java en 2 van de buitenbezittingen na, in alle overige, architecten opzichters als eerstaanwezende Waterstaatsambtenaren te werk gesteld, een betrekking, die niet alleen grootere werkzaamheid en meer dan gewone bekwaamheden vereischt, maar waaraan ook een zware geldelijke verantwoordelijkheid verbonden is.

Nu verwacht men redelijkerwijze, dat met die moeilijker werkkring, de inkomsten, tenminste die der architecten, gelijken tred zouden houden, laat staan zelfs, dat men ze onveranderd zou laten? „Neen," zij werden in verhouding tot het meerdere werk . . . . . *verminderd*, d.w.z. de periodieke tractementsverhoogingen werden gewoonweg ingetrokken!"

Aangezien deze intrekking van terugwerkende kracht was, behoeft het geen betoog, hoe zich de opzichters, in hun verwachting, om het eens te kunnen brengen tot 600 gulden, zij het ook na een langdurigen en moeitevollen diensttijd, gedupeerd zagen. Als daardoor hun dienstijver vermindert en zij weinig hart voor hun werk gevoelen, wie zal er zich over verbazen?

„De grootste grief echter van het gansche corps opzichters is het moeten reizen als 2e klasse passagier van en naar Europa. Terwijl alle andere hierboven genoemde ambtenaren van dezelfde en van minder ontwikkeling recht hebben op een overtocht 1e klasse, is met de opzichters van den Waterstaat een vernederende uitzondering gemaakt. Waarom toch?

Is 't, omdat zij behalve hun intellectueele kennis een ambacht verstaan en ergo (?) den naam verdienen van „werkman?" *(Wordt vervolgd.)*

(*) Overgenomen uit het Bataviasch Nieuwsblad.

## BERICHTEN.

— Nader vernemen wij aangaande de prijsvraag der R. K. Ziekenverpleging, dat een der zeven aanvankelijk uitgenoodigde architecten, Dr. P. J. H. Cuijpers, reeds in den aanvang voor de mededinging heeft bedankt, maar dat later het zevental opnieuw is aangevuld.

Waar voor zulk een belangrijk vraagstuk, als een groot ziekenhuis moet geacht worden, zooveel studie en werk te zamen is gebracht, mogen we verwachten, dat de resultaten daarvan in wijder kring zullen bekend gemaakt worden; want dergelijke ontwerpen hebben niet alleen waarde voor de uitvoering, maar kunnen ook aan andere bouwkundigen tot vergelijkende studie dienen. Deze studie wordt bijzonder leerrijk, wanneer door de jury een beredeneerd rapport over de ontwerpen is geleverd.

— Bij beschikking van den minister van binnenlandsche zaken van 7 dezer, zijn benoemd tot examinatoren voor het in 1894 aan de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten te houden examen, bedoeld bij art. 11 der wet van 26 Mei 1870, tot regeling van het onderwijs van Rijkswege in de Beeldende Kunsten, de heeren: jhr. dr. J. Six, hoogleeraar aan de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten; H. P. Berlage Nzn., architect; N. van der Waay, hoogleeraar aan de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten; J. Versluys, leeraar aan de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten, allen alhier. *(St.-Ct.)*

— Als leden der jury en der commissie tot het vaststellen van de prijsvraag voor een diploma voor de aanstaande tentoonstelling zijn aangewezen door *Arti et Amicitiae* de heer prof L. Dake; door *Architectura et Amicitiae* de heer J. R. de Kruiff; door het *Genootschap tot Bevordering der Bouwkunst* de heer W. Kromhout Czn., architect, allen hier; door het Schildersgenootschap *Pulchri Studio* werd aangewezen de heer C. J. W. Boudewijnze te 's Hage.

De Voorzitter der jury, de heer J. C. van Marken, zal mede deel uitmaken dezer commissie. *(Ned. Bakkers Ct.)*

— De kunstbeschouwing van „Arti et Amicitiae", bestaande uit eene verzameling aquarellen en teekeningen is voor het publiek tot Zondag 13 Mei te bezichtigen in het maatschappelijk gebouw.

— Bij het doen van opgravingen in het koor der Groote of Protestantsche kerk te Geertruidenberg, kwam de architect Van Seters tot het vermoeden, dat onder dat koor een ondergrondsche kerk of crypte kon aanwezig zijn. Bij nader onderzoek zijn thans een 5-tal kolommen en bogen met één lichtraam bloot, die op een grootsch stuk architectuur wijzen. Het is te wenschen dat de regeering hierheen een commissie van onderzoek zendt. Hoe kundig ook, is toch een gewoon architect niet de man om zulke opgravingen te leiden.

## DE BRIELSCHE WATERPOORT.

Weldra zal de bekende Waterpoort, waardoor in 1572 de Watergeuzen de stad Brielle binnendrongen, verdwenen zijn. Volgens een opschrift is zij in het jaar 1625 een weinig verplaatst. Boven het jaartal prijkt in een steen (van den kant van het Maarland te zien) een Latijnsch vers, dat indertijd door P. van der Schelling aldus teruggegeven werd:

„'k Zag onlangs, tegens dank, de koude beren aan,
En mijn gesteent ten doel der Noorder stormen staan:
Nu zie ik, omgekeerd naar 't Oosten, Febus klimmen,
Zijn Rossen vliegen uit en boven onze kimmen.
Den Briel, zoo zeer vermaard, heeft mij aldus verplant,
Niet ver van daar ik stond, doch in een beter stand.
Door mij klimt zeeman scheep en landt weer in stads haven
Die de afgesolde kiel kan voeden, spijzen, laven.
Mijn ingezetenen een scherm en toeverlaat,
Steeds open voor de goê, gesloten voor het kwaad;
Vrechlievende! treed toe, woon binnen mijne muren,
Oproerige! sta af, hier kan uw hoop niet duren?"

De poort wordt nu afgebroken. Zal men den steen ongeschonden er uit krijgen? En waar zal deze gedenksteen, welke driehonderd jaar den Brielschen burgers het wel en den vijand het wee heeft toegeroepen, die menige „afgesolde kiel" heeft zien binnenvallen — o. a. eens de vloot van het vaderland, onder een Michiel Adriaanszoon De Ruyter, na den roemrijken tocht naar Chatham, toen de Brielsche Maas vol was van schepen en van prijzen, op den Engelschman behaald! — thans terechtkomen? Toch niet bij een steenklopper? . . . . . *N. v. d. D.*

TWEEDE JAARGANG N°. 20. ZATERDAG 19 MEI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *Amerikahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

| | |
|---|---|
| Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) | f 12.— |
| „ kunstlievende leden | „ 10.— |
| „ buitenleden | „ 7.50 |

## DE NIEUWE KERK AAN DE RUBENSSTRAAT TE 'S GRAVENHAGE.

Indien de Heer het huis niet bouwt, dan werken de bouwlieden te vergeefs.
Psalm 127. vs. 1.

Weldra zal de Residentie een nieuw kerkgebouw rijker zijn. Dit bouwwerk, dat tot R. K. Parochiekerk werd opgericht, voor het Z.-O. gedeelte der stad, zal spoedig geheel voltooid zijn.

Het is de vierde nieuwe Parochiekerk welke de offervaardigheid der Haagsche Katholieken, in enkele jaren, roemrijk deed verrijzen.

Al kan niet worden gezegd, dat deze jongste kerkbouw, zijne voorgangers in volmaaktheid overtreft, toch is bij dezen bouw een streven naar ontwikkeling waartenemen, hetwelk, zoo slechts logisch ware gearbeid, van invloed had kunnen zijn, op den kerkenbouw der toekomst.

Hierop het licht der critiek te doen vallen, is mijne bedoeling in deze verhandeling evenzeer, als onbewimpeld, doch zonder vooroordeel, dit bouwwerk te analyseeren en zijn bouwkundig samenstel aan de eischen van de logica te toetsen.

De logica, het gezond verstand, mag en moet bij de voortbrengselen der bouwkunst evenals bij elke andere menschelijke handeling eischen stellen, welke geëerbiedigd dienen te worden. Ten aanzien der bouwkunst is de allereerste en voornaamste dier eischen voorzeker deze, dat de constructie van het bouwwerk zij deugdelijk, stevig, doelmatig, niet leidend tot verspilling, gemakkelijk te onderhouden. Vervolgens, dat de vormen, aan de vereischte materialen tot versiering gegeven, in overeenstemming zijn met de gevolgde constructie in het algemeen en met den aard dier materialen in het bijzonder.

Aan deze hoofdbeginselen zullen wij de Kerk in de Rubensstraat toetsen.

Het kerkgebouw aan de Rubensstraat is gebouwd voor drie altaren en ± 2000 zitplaatsen.

*Zie Fig.* 1. Georiënteerd op het Z.-O., vormt het grondplan een groot vierkant, lang 41 Meter en breed 34 Meter. Dit vierkant is verdeeld in middenschip A, transeptarmen B, en zijbeuken C, door zes kolommen, welke zoodanig geplaatst zijn, dat vier zwaardere kolommen D in de hoeken der kruisarmen staan, en twee stuks E de benedenste kruisbalk A of het middenschip in twee travées verdeelen. Het middenschip en de transeptarmen zijn op het hart der kolommen gerekend, 20 Meter breed en met gemetselde bogen, waartusschen een houten tongewelf overspannen. De overblijvende vakken C tusschen den kruisvorm en het omsluitende vierkant dienen tot zijbeuken en zijn met steenen gewelven overdekt.

De beide zijvlakken C' in de hoeken, boven de transeptarmen, zijn bestemd de zijaltaren te bevatten en met den bovenbalk van den kruisvorm A' in het middenschip voor koor of presbyterium te dienen. Het middengedeelte A' van dit koor, in het verlengde van het middenschip, is, overeenkomstig dit schip, met houten gewelf overdekt, en wordt door eene halfcirkelvormige nis of absis F afgesloten.

Deze nis of koorafsluiting is met steen overwelfd. Door een zestal kolommen wordt de plaats voor het hoofdaltaar omsloten en een omloop G achter dit altaar gevormd.

Aan den voet van het middenschip, boven den hoofdingang, is het zangkoor H aangebracht, ter diepte van één travée en ter volle breedte van het schip, waartoe tot ondersteuning der tribunevloer in de breedte van het schip nog twee kolommen I geplaatst zijn.

Aan den voet van den rechterzijbeuk is een vijfhoekig toegangsportaal K met twee buitendeuren en aan dien van den linkerzijbeuk eene half achtkante doopkapel L uitgebouwd.

Verder bevinden zich nog uitgebouwde portalen bij de eindmuren van de transeptarmen, bestemd voor biechtstoelen en biechtelingen, met kleinere toegangen tot de kerk.

Ter weerszijde van den hoofdingang, en wel in de hoeken

van het zijportaal en de doopkapel zijn twee vierkante traptorentjes M inwendig wijd 2.50 Meter langs den gevel

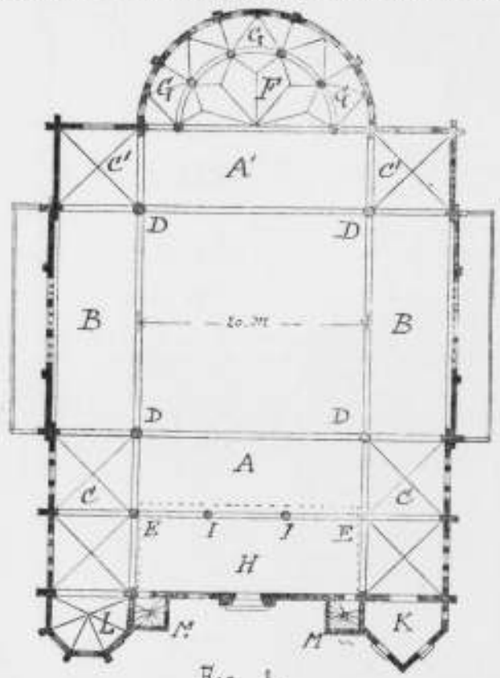



Fig. 1.

zonderlinge. Al is in dit plan ook de kruisvorm met veel goeden wil terug te vinden, het geheel is echter zoo

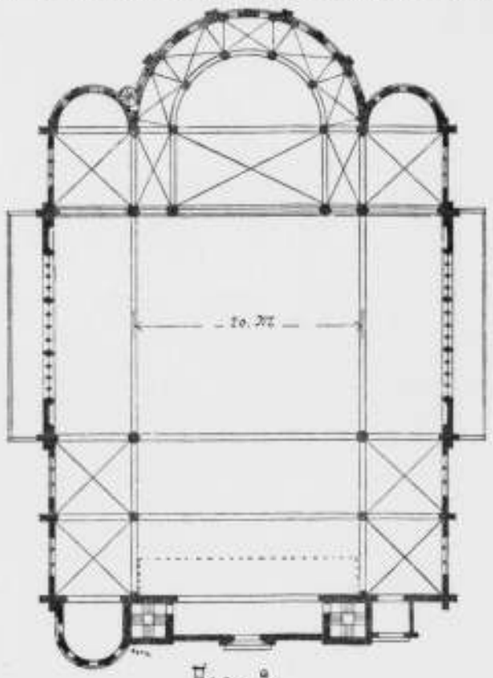



Fig. 2.

opgemetseld, tot het beklimmen van het zangkoor.

De sacristie en verdere bijbouwen sluiten als afzonderlijke aanbouwen tegen het koor der kerk aan.

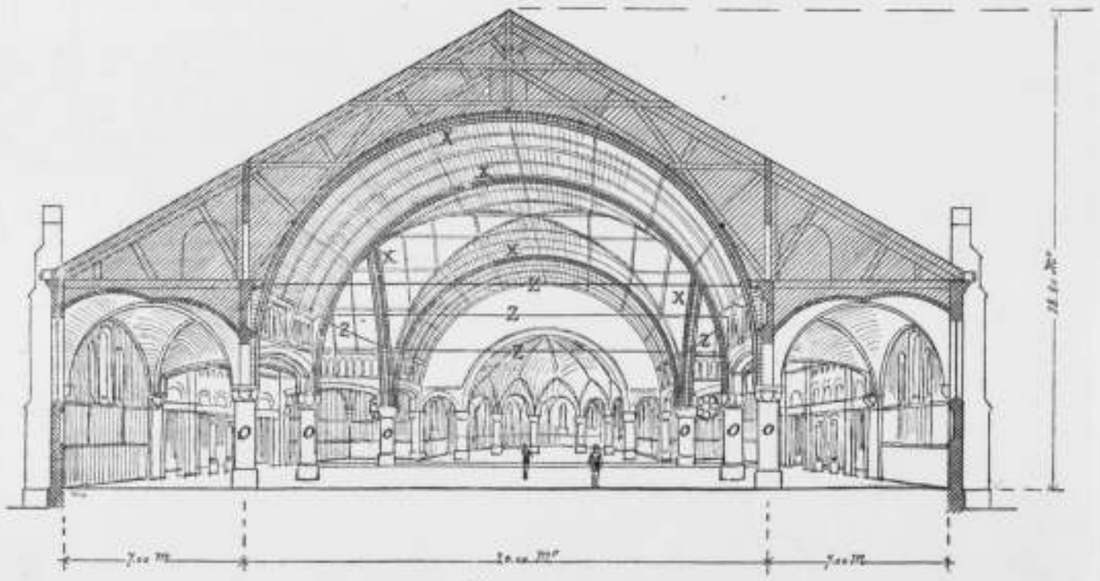



Fig. 3.

Deze planverdeeling is voor eene R. K. kerk eene zeer ongewoon ingedeeld, dat van een voortwerken op de eeuwenoude, traditioneele grondvormen der christelijke architectuur, niet veel te ontdekken valt. Om deze reden is dit plan evenwel niet te veroordeelen. Van meer gewicht is de vraag of het plan doelmatig, verstandig, logisch is?

Bij de beoordeeling van deze zaak en van het streven, dat op den bouwmeester blijkbaar grooten invloed heeft gehad, dient men een zeer bijzondere omstandigheid in het oog te houden. In 's Gravenhage heeft een groot aantal geloovigen veel bezwaar tegen alle bouwdeelen, welke het gezicht op het altaar belemmeren, denkelijk een gevolg van de gewoonte, ontstaan uit vroegere toestanden, toen de R. Katholieken zich moesten behelpen met kleine lokalen in gewone woonhuizen, waarin men op elkaar gedrongen was, en den priester als het ware midden onder de gemeente de H. Mysteriën zag verrichten. Bij deze stemming ontmoet de gewone middeneeuwsche kerkbouw met zijn kolommensysteem veel bedenking, en is het begrijpelijk, dat een architect er maar streeft, zich in het oog van zijn publiek verdienstelijk te maken, door een plan te ontwerpen, waarbij de voor het gezicht belemmerende zuilen, zoo min mogelijk voorkomen. Zulk streven kan toevallig juist in den Haag tot goede ontwikkeling komen, omdat men daar in de oude (thans Ned. Herv.) St. Jacobskerk het voorbeeld van een kerkgebouw heeft, dat boven alle onze middeneeuwsche kerken uitmunt juist door de zeer eigenaardige en fraaie oplossing van dezelfde moeielijkheid waarvoor thans de architect der Rubensstraatkerk stond.

Bij de inrichting van het plan dezer kerk is blijkbaar gestreefd naar een kerkruim, zoomin mogelijk door kolommen onderbroken. Slechts een achttal pijlers onderschragen den geheelen binnenbouw. Bij de plaatsing daarvan is echter uit het oog verloren de wenschelijkheid om eenige afscheiding te houden tusschen kerkruim en presbyterium, zoodat nu aan de absis van het hoofdaltaar eigenlijk het koor ontbreekt, en daarentegen aan de presbyteria der zijaltaren de absiden gemist worden. Deze fout had kunnen vermeden worden door het grondplan te wijzigen volgens *Fig.* 2, dat zich aansluit bij inrichtingen, zooals die van het koor der nieuwe St. Jozefskerk te 's Hage en van de oude O.L.Vr. Kerk te Maastricht.

Alsdan zou ook de triomfboog zijn behoorlijke plaats tusschen koor- en schipaansluiting gevonden hebben.

Voor de verlichting van het koor, dat nu veel te donker is, zouden de ramen in het koor en transept belangrijk kunnen zijn verbreed en verhoogd.

Het zangkoor zou gedeeltelijk tusschen de traptorens hebben kunnen vallen, waardoor de beide kolommen in het middenschip konden vervallen ten gunste van het aangenomen beginsel bij het schepenplan vooropgesteld.

Ter beoordeeling van den opbouw, gaan wij uit van de stelling dat: Elk gebouw, hetwelk volgens gezonde constructieve regelen is opgetrokken, zoodat het in al zijn deelen natuurlijk en waar verschijnt, uitwendig door zijn bouwdeelen, zijn inwendige samenstelling noodzakelijk en ongezocht laat uitkomen en herkennen; niet de kleine détailvormen der decoratie, in een of anderen stijl behandeld, kunnen de constructie van het gebouw openbaren. Dit wordt aan deze kerk bewaarheid, waar, alhoewel in de détails, zooals wij straks zullen aantoonen, nagenoeg alle middeneeuwsche stijlperioden zijn vertegenwoordigd, het den meest scherpzinnigen opmerker onmogelijk is, uitwendig een driebeukigen bouw te ontdekken. Zoo is het bij de logische kerk-constructiën der middeneeuwen niet moeielijk uit het uitwendige zelfs het aantal pijlers afteleiden, waarop de binnenbouw steun vindt.

*Fig.* 3 stelt voor eene dwars-doorsnede over deze kerk, waarin perspectivisch met enkele lijnen het binnen-aanzicht op het koor geschetst is. In het middenschip en transept zijn op de 4 Meter hooge kolommen O, dwars over het schip, halfcirkelvormige bogen X gemetseld, welke op $^1/_3$ hunner hoogte van ijzeren trekstangen Z zijn voorzien. Zijdelings worden deze bogen X gesteund door het gewelfde, wafelvormig-ingedeelde plafond van hout, hetwelk tusschen de steenen bogen is ingetimmerd.



De lagere zijschepen zijn met gemetselde kruisgewelven overdekt. Alle drie de schepen zijn met één enkele doorgaande houten kap van 30 graden helling overdekt.

Tengevolge dezer doorgaande groote kap, is uitwendig zoowel het aansluitende westelijk als oostelijk front met breede lage topgevels bekroond, die het kerkgebouw zeer gedrukt doen schijnen en in zijn soort een dwergachtig voorkomen geven.

Deze topgevels toch bestaan uit een driehoek, waarvan de basis 35 Meter heeft en de top slechts 11 M. hoog is.

Dat deze houten kap van *vier en dertig* Meter spanning eene zeer kostbare constructie moet zijn, kan voor deskundigen geen geheim wezen. Het is duidelijk, dat afzonderlijke overkapping van middenschip en zijbeuken wegens de geringe spanningen een eenvoudiger constructie zou hebben toegelaten en bijgevolg goedkooper ware geweest.

Het met een houten zoldering overwelfde middenschip vorderde logisch eene afzonderlijk naar buiten zichtbare overkapping, onderscheiden van die der met steen overwelfde zijschepen. De constructie der kappen moest daartoe van zelven leiden. Immers die van de middenkap behoort zoo te zijn ontworpen, dat de in het gezicht komende houten zoldering zich daaruit natuurlijk en met de minste technische bezwaren ontwikkelde, en daaruit als het ware organisch voortkwam. Het stelsel der getimmerde plafonds toch is te motiveeren als een uitvloeisel van den wensch om de naakte kapconstructie aan het oog te onttrekken, en is alleen dán logisch in de uitvoering, wanneer het toegepast wordt, door de onderdeelen van een overigens gezond in elkaar gezette kap zoodanig te vormen, te versieren en te beborden, dat alles een naeengesloten geheel vormt, met de kap tot grondslag, en het plafond tot natuurlijk uitvloeisel en gevolg.

Voor de kappen boven de met steenen gewelven afgedekte zijschepen zijn de eischen eenvoudiger: hier doen de steenen gewelven dienst geheel onafhankelijk van de bekapping, welke hoogst eenvoudig volgens de eischen der constructie en der doelmatigheid te ontwerpen is, zonder dat men bemoeielijkt wordt door het zoeken naar een constructie om deze smakelijk te vormen, te versieren en te beborden, want zij komt niet in het gezicht.

Derhalve gaat het oeconomisch noch logisch aan, onder één en dezelfde kap beide systemen te overdekken, evenmin als het goed te keuren is, gelijk hier geschiedde, de houten zoldering, als een afzonderlijk en geheel op zich zelf staand bouwdeel, onder tegen de kap en zonder organisch constructief verband met deze, tusschen gemetselde bogen aan te spijkeren. *(Wordt vervolgd.)*

## ARCHITECTEN EN OPZICHTERS BIJ DEN WATERSTAAT IN INDIË.

*(Vervolg en slot van blz. 79.)*

Dat zou immers te absurd zijn, zoo zou b.v. *ieder* ontwikkeld ambtenaar, die zich op een ambacht toelegt, dan 2e klasse moeten reizen?

Of wordt misschien de *titel* van „opzichter" onvereenigbaar geacht met het begrip: „fatsoenlijk mensch?" Maar op welken grond dan?

„Het is immers te ridicuul, dat o. a. een pas benoemd 3e commies, die nog zeer korten tijd geleden als klerk ondergeschikt is geweest aan een opzichter 1e klasse, eerstaanwezend ambtenaar, eerste klasse reist, terwijl zijn gewezen chef en leermeester dezelfde reis moet volbrengen, misschien op dezelfde boot, in de tweede klasse!" Zulke voorbeelden doen zich niet zelden voor.

Het is niet zoozeer het tweede klasse reizen op zichzelf, waarover de opzichters zich vernederd gevoelen, neen, het is de ongemotiveerde lagere classificatie, ten opzichte van andere ambtenaren, als commiezen, onderwijzers, etc., die hun wrevel opwekt. Want het is een treurig feit, dat het

groote publiek — en gewoonlijk het minst beschaafde deel van dat publiek — in zijn onbekendheid met hetgeen een opzichter van de B. O. W. moet presteeren, en gewoon zijnde, de bejegening, die hij van de Regeering ondergaat, als maatstaf van zijn (voor) oordeel aan te nemen, op hem nêerziet met een air de dédain. De blaam, die eenmaal op het corps rustte in een tijd, toen de vraag naar opzichters verreweg het aanbod overtrof, zoodat de keuze niet al te naauwlettend geschiedde en men zelfs verplicht was, heel veel door de vingers te zien, is nu voor goed weggewischt. Er mogen nog elementen gevonden worden, op wier goede trouw of geschiktheid valt af te dingen, — maar eilacie, in welk corps vindt men ze *niet*? Mocht evenwel het gehalte aan slechte elementen nog zoo groot zijn, dat zij de reputatie van het geheel schaden, welnu, dat men ze dan verwijdere en vervange door betere; het land kan er niet anders dan veel door winnen.

Maar wil men een corps architecten en opzichters, volkomen berekend voor de taak, die zij te vervullen hebben, en waaraan zij zich met hart en ziel zullen wijden, dat men ze dan ook beter behandele. Stel desnoods hoogere eischen, maar geef hun een maatschappelijke positie, die hun billijkerwijze toekomt, en een inkomen, geëvenredigd aan de van hen gevergde capiciteiten.

Dan zullen niet meer, zooals in de laatste jaren herhaaldelijk is voorgekomen, de beste leden van het opzichterscorps, uit onzekerheid, of wel ooit een betere toestand bij den Waterstaat zal intreden, hun gelederen verlaten, om over te gaan bij het Kadaster en andere takken van Gouvernements of particulieren dienst, waarin zij nu een veel betere toekomst tegemoet zien, ten minste reeds dadelijk een (vooral financiëel) gunstiger positie innemen. Want de meeste jonge opzichters en candidaten-opzichter — en men mag gerust aannemen juist diegenen, van wie verwacht mag worden, dat zij een groote aanwinst voor het corps zouden wezen — komen in dienst met het vaste voornemen, om. indien na eenige jaren wachtens, hun hoop op betere tijden nog steeds blijkt een illusie te zullen blijven, zich, als zij daartoe kans zien, zoo snel mogelijk te retireeren en hun heil in een billijker betaalde betrekking te zoeken.

Velen zijn er echter, die, al wachtende, een te langduri-gen diensttijd gemasseerd zijn om zich nog met voordeel te kunnen terugtrekken.

Zij blijven dan plichtmatig hun ambt vervullen, maar met grooten tegenzin.

Eerst dan zullen een goede geest, meer opgewektheid en lust tot verdere studie heerschen, als aan al de grieven is tegemoet gekomen.

Men heeft wel eens beweerd, dat een vergelijking in activiteit van de ondergeschikte Waterstaatsambtenaren met die van de Staatsspoorwegen, ten gunste dezer laatste uitvalt, — een bewering, die evenwel nog bewezen moet worden.

Maar indien zij juist is, dan is de reden niet ver te zoeken, als men in aanmerking neemt de zooveel hoogere tracteementen, benevens andere voorrechten — van welke laatste de Waterstaatsambtenaren geheel verstoken zijn — die de opzichters en bouwkundige ambtenaren bij de S. S. genieten. Een opzichter derde klasse begint daar met een maandelijksche bezoldiging van *f* 200.— en klimt geleidelijk op tot bouwkundig ambtenaar met een maximum tractement van *f* 650.—

Wat ook geen gering gewicht in de schaal legt, is de sterke prikkel, door de gratificaties opgewekt, die bij den aanleg der S. S. schering en inslag zijn en bij den Waterstaat een rariteit. Bovendien is men bij den Staatsspoornaanleg beter in staat, zijn werkzaamheid en kundigheden te doen opmerken door de hoogere ambtenaren, onder wier controle men bijna voortdurend staat.

Bij den Waterstaat, meer in het bijzonder bij den gewestelijken dienst, is zulks daarentegen zeer zeldzaam het geval. Hebben wellicht de opzichters en bouwk. ambtenaren bij de spoor zooveel meer te doen dan hun collega's bij den Waterstaat, dat zij zoodanig hoven deze laatsten bevoorrecht worden?

Dit vermeenen wij, over het algemeen genomen, te mogen betwijfelen, want dan zouden allereerst de Waterstaatsambtenaren, die bij den aanleg van S.S. gedetacheerd zijn, ook evenveel inkomen moeten genieten als hun ranggenooten bij dien aanleg. Maar, al laten wij dit ter zijde, dan nog kan het antwoord op de laatste vraag niet twijfelachtig wezen, als men nagaat, hoeveel millioenen jaarlijks in Indië door een handvol opzichters der B. O. W. moeten worden verwerkt. Reeds als jong derde klasse hebben deze, behalve de zorg voor het gewoon onderhoud, de leiding in handen van dikwijls tien en meer werken tegelijk, daarin slechts bijgestaan (?) door een samengeraapt personeel van onkundige en meestal weinig vertrouwen verdienende werkbazen. Na een geheelen dag in het touw te zijn geweest, wacht hen 's avonds thuis nog administratie-, correspondentie- en projectwerk, waarin zij ook niet ten achteren mogen zijn." — Een waterstaatsambtenaar neemt heel vroeg reeds een meer zelfstandig standpunt in, daar hij, zooals reeds gezegd is, onder weinig contrôle staat; hij moet dus meer meester over zichzelven blijven en beter bestand zijn tegen verleidingen van allerlei aard, waaraan hij, uithoofde zijner betrekking blootstaat; derhalve en op grond van de andere, hiervoren uiteengezette redenen, is hij een der eersten, die aanspraak heeft op lotsverbetering.

Wij besluiten daarom deze regelen met een dringende bede aan de Regeering, aan het bovenstaande haar hooge aandacht te willen schenken, ons verder vertrouwende op de leuze: „il y a encore des juges à Berlin."

## PRIJSVRAGEN.

Door het Bestuur der Societeit „Tot Nut en Vermaak" te Almelo is een prijsvraag uitgeschreven voor een *Societeitsgebouw met tooneel- en concertzaal*, waarvoor prijzen zijn beschikbaar gesteld van 350 en 150 gulden; de termijn van inlevering is 1 Augustus a.s. Plaatsruimte laat niet toe het programma in zijn geheel op te nemen, iets dat bovendien geen nut zou hebben wanneer de daarbij behoorende situatie niet mede opgenomen wordt.

Voor belangstellenden is programma met bijbehoorende situatie op franco aanvrage te verkrijgen bij den secretaris van bovengenoemde societeit.

De volgende week zal programma en situatie in het Genootschaps-lokaal ter inzage liggen.

## BERICHTEN.

De Maatschappij tot bevordering der bouwkunst zal hare 69ste Algemeene Vergadering houden op Woensdag 30 Mei a.s., des v.m. ten half elf in het maatschappelijk gebouw.

Behalve de onderwerpen van huishoudelijken aard bevat de agenda de navolgende onderwerpen:

Mededeeling van het rapport en uitreiking der bekroningen van de laatst uitgeschreven prijsvragen; bepaling van de plaats der September-vergadering; behandeling der praeadviezen van het bestuur over de antwoorden door de Afdeelingen op de door het Hoofdbestuur in 1893 gestelde vragen gegeven; discussie over vragen of voorstellen, strande de vergadering gedaan en voordracht van den heer F. C. Dufour, electrotechnisch ingenieur te Amsterdam, over: „Electrische inrichtingen voor verschillende doeleinden in huizen."

Den volgenden dag zal een bezoek gebracht worden aan de sluiswerken in IJmuiden.

## VERBETERING.

In het *bericht*, voorkomende in het vorig nummer, betreffende de prijsvraag der Bakkerij tentoonstelling moet eene omzetting plaats hebben. Als leden der Jury z.l. zijn aangewezen *door Arti et Amicitia* de heer Prof. L. Dake; *door Architectura et Amicitia* de heer W. Kromhout Czn.; *door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* de heer J. R. de Kruyf en *door Pulchri Studio* de heer C. J. W. Bonkwijzer.

Het vervolg van het Jury-rapport van de prijsvraag der R. C. Leesvereeniging te Rotterdam moet tot een volgend nummer blijven liggen.

TWEEDE JAARGANG N°. 21. ZATERDAG 26 MEI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazan, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## DE NIEUWE KERK AAN DE RUBENSSTRAAT TE 'S GRAVENHAGE.

(*Vervolg en slot van blz.* 83.)

Bij de hier gevolgde constructie verliezen ook de steenen gewelven der zijschepen hun voornaamste doel: het beschermen dier schepen tegen het gevaar van brand der kap. Immers, daar er geen volkomen afscheiding tusschen de kappen van zij- en van middenschip bestaat, zal een brand in de kap zich uitstrekken over het geheele gebouw, en zijn de gewelven tegen de uitwerking daarvan niet bestand. Deze kostbare steenen gewelven zijn derhalve niet rationeel en slechts aan te merken als eene aardigheid, willekeurig, wegens de zucht naar afwisselende vormen onlogisch bedacht.

De gemetselde bogen X dwars over het schip tusschen de houten zoldering, zijn constructief en logisch niet verdedigbaar. Wanneer deze *twintig* meter breede bogen moeten dienen om den zijdelingschen druk der *zeven* meter breede zijbeukbogen te neutraliseeren — en een ander logisch doel is niet denkbaar — is men gerechtigd te zeggen, dat het geneesmiddel driemaal erger is dan de kwaal. De bouwmeester heeft dit zelf begrepen, want tegen het, terecht door hem gevreesde, uitspatten dier enorme bogen, heeft hij ze voorzien van ijzeren trekstangen. Feitelijk zullen die bogen geene nuttige functie verrichten. Op die bogen zijn zoldergevels opgetrokken, die als spanten dienst doen en de kap schragen, doch inderdaad zijn zij zoo ijl, dat zij door de kap geschraagd worden; bedenkt men nu, dat de kap door wind- en stormdruk, en tengevolge van sneeuwbelasting allerminst stabiel en rustig kan blijven, dan is het te voorzien, dat de bogen door dezen steun veel zullen te lijden hebben. Op constructieve gronden onnoodig en gevaarlijk, hadden deze bogen achterwege moeten blijven.

Even irrationeel is ook het blinde triforium, hetwelk in het schip en transept, op de hoogte der gewelven, van de zijbeuken, onder langs de houten zoldering is aangebracht. Teneinde voor dit pseudo-triforium ruimte te kunnen vinden, zijn de arc-doubleaux in lagen segmentvorm ontworpen, terwijl de overige bogen een halve cirkelvorm vertoonen; het gevolg is, dat de gewelfvelden der zijbeuken, aansluitend tegen de muren van het groote schip, in uiterst abnormale constructie verwrongen moesten worden. Dit triforium kan hoegenaamd niet, zooals logisch toch behoorde, gemotiveerd heeten door de daarachter aanwezige gangruimte, wijl hier de misvormde gewelfschelpen der zijbeuken vlak langs den muur oploopen. Deze blinde triforium-nissen zijn derhalve willekeurige, irrationeel leugenachtige, en dus onverdedigbare decoratiën, om wier wille niet alleen met het voor de geheele kerk aangenomen rondbogen-systeem gebroken is, doch ook de gewelven der zijbeuken constructief verzwakt zijn en misvormd.

Al deze fouten tegen de logica zijn een gevolg van de de eenmaal onlogische kap-constructie.

Wanneer eene rationeele ontwikkeling van de bekapping ware betracht, waarvan Fig. 4 eene proeve vertoont, zou het triforium, zoowel blind als in geopende arcadevorm, zijne natuurlijke en gemotiveerde plaatsing hebben verkregen; het nu uit de tweede hand verlichte middenschip zou dan van hooglicht ruimschoots zijn voorzien. De geheele bouw zou wel is waar 3.40 Meter hooger zijn geworden, doch de meerdere kosten zouden reeds grootendeels zijn te dekken geweest door het vervallen der gemetselde 20 Meters breede bogen, en de belangrijke besparing, te vinden op de nu uitgevoerde reusachtige, met hout uitermate bezwangerde kap. (*)

De logica eischt, dat openbare gebouwen van blijvenden aard, welke de geschiedkundige monumenten des volks moeten worden, zoodanig worden geconstrueerd, dat, zoo zij al niet geheel brandvrij zijn, een brand alleen het brandbare

(*) Bij de uitvoering heeft de architect, zelf het gevaarlijke van zijn ontwerp ter cijfer uit inziende, bijna eens zooveel hout in de kap doen verwerken, dan het bestek voorschreef en Fig. 3 aangeeft.

gedeelte kan vernietigen, doch de onbrandbare steenen romp althans in wezen kunne blijven.

Bij dit kerkgebouw nu, is zulks niet het geval, en is de samenhang van het geheele gebouw absoluut afhankelijk van zijn reusachtige, zeer verbrandbare houten kap, zoodat bij een onverhoopte ramp, hoegenaamd niets van de geheele kast zal

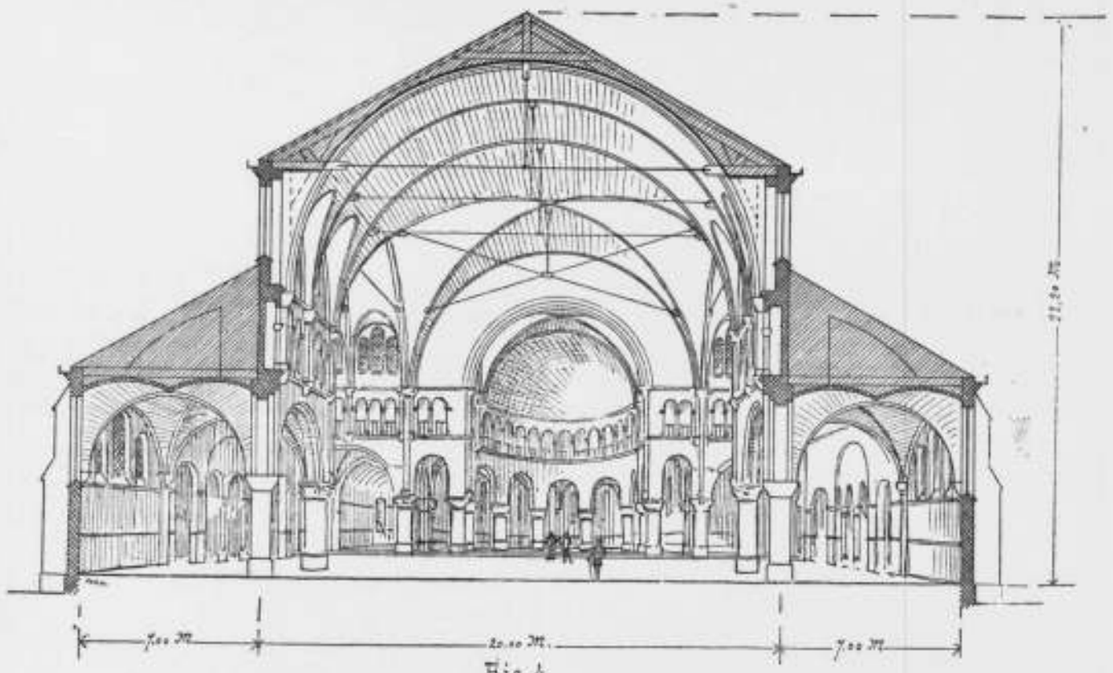



Fig. 4

blijven staan, hetgeen overigens misschien als een „gerechte wraak" der versmade logica zal mogen betracht worden.

Het is duidelijk, dat hier geheel willekeurig saamgevoegde vormen, aanleiding hebben gegeven tot eene kostbare irrationeele constructie, welke niet de minste waarde uit het oogpunt der logica bezit. Dat dit oordeel allerminst overdreven kan genoemd worden, blijkt niet alleen uit eene beschouwing der teekeningen, doch is ook bevestigd door de onpractische uitvoering, waarbij allereerst de enorme kap werd gesteld en aangebracht en eerst daarna de steenen binnen-constructie gemetseld.

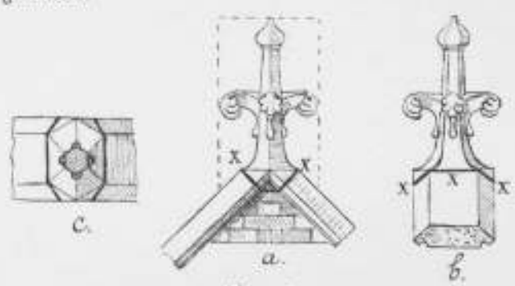



Fig. 5.

Op alle kapiteelen ontbreken de constructieve zoo zeer noodige „sommiers", en deze kapiteelen hebben zoo geringen sprong, dat de aanzetten der hierop rustende bogen en opmetselingen, nagenoeg gelijk met den buitenmantel der kolommen moeten opgaan. Aan het constructieve voordeel, dat men verkrijgt als men door sterk overspringende kapiteelen, en oordeelkundig aangebrachte sommiers, de boogspanningen vermindert, schijnt geen aandacht te zijn gewijd.

Bij den gevelbouw dezer kerk is naar eene prijzenswaardige eenvoudigheid van behandeling gestreefd. De buitenmuren zijn met spaarzame toepassing van profilsteen, geheel in baksteen opgetrokken; enkele onderdeelen zijn in natuursteen uitgevoerd. De waterkeeringen, als: dorpels, lijsten en afdekkingen zijn, zonder vast stelsel, hier in het oog loopend van hardsteen en daar weer eens van profilsteen aangebracht; alhoewel het gebruik van hardsteen, uit een oogpunt van soliditeit de voorkeur verdient. Ook merken wij op, dat bij de uitvoering, eenige afwijkingen van de bestekteekeningen hebben plaats gehad, welke groote verbeteringen mogen ge-

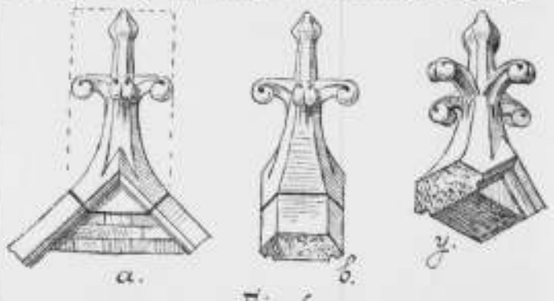



Fig. 6.

noemd worden, zooals: het bovendaks opmetselen der transeptmuren; het dekken der dakvlakken met leijen in plaats van pannen, enz.

Onlogisch evenwel, en met ongemotiveerde overla-



ding, ontwikkelt zich uitwendig de absidale koorafsluiting.

Halfcirkelvormig in grondplan, wordt de plaats (zie Fig. 1. F) voor het hoofdaltaar afgesloten door zes kolommen, waaromheen tot aan den buitenringmuur eene ruimte G voor kooromgang vrij blijft, zooals de planteekening aantoont.

In verband met de zes stuks kolommen, is de kooromloop in vijf gelijke travées verdeeld.

Op de kolommen, is het koor boven het hoofdaltaar, met een half koepelvormig stergewelf overdekt, en is een tweede ringmuur opgemetseld, welke uitwendig als afzonderlijke abside met een gebogen koepelvormig dak en keperende leienbedekking is afgedekt. Tegen deze abside sluiten de overwelfde travées van den omloop aan, ieder (men begrijpt niet waarom afzonderlijk), door een zadeldak afgedekt. Deze

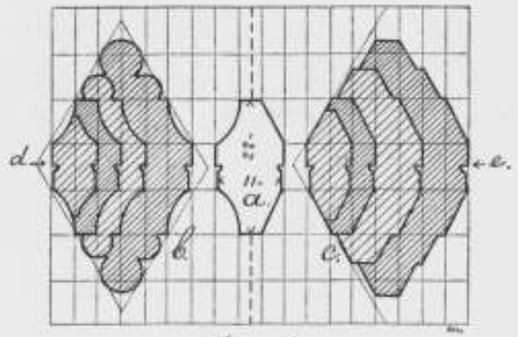



Fig. 7.

zadeldaken zijn afgesloten door even zooveel, op den buitensten absidenmuur geplaatste, topgevels.

Het gevolg dezer complicatie is, dat deze topgevels op den buitenringmuur met segmentvormig grondvlak moesten worden opgemetseld, en nu, van buiten gezien, even zooveel gebogen driehoekige geveltoppen in een halven kring vertoonen, als er koortravées aanwezig zijn.

Dat deze ingewikkelde bedaking overbodig kostbaar van aanleg is, daarenboven veel lichtlekkende goten heeft en gestadig onderhoud zal vereischen, springt met een enkelen blik in het oog. Zeiden wij straks, dat eene rationeele architectonische ontwikkeling, voor het met hout geplafonneerde middenschip en de met steen overwelfde zijschepen, die elk volgens een verschillend systeem zijn aangelegd, ook eene afzonderlijke bekapping eischte, zoo moeten wij hier, voor de geheele met steen overwelfde koorabside, als de voor de hand liggende in aanleg en onderhoud veel goedkoopere bekapping vragen, één enkele doorgaande gelijkhellende afdekking, half kegelvormig tegen het middenschip aansluitend. Van zoodanige logische koorafdekking vindt men een goed voorbeeld bij de Romaansche Mariakerk te Maastricht, vermoedelijk in de 11e eeuw gebouwd.

Het gebouw heeft aan de Westzijde of hoofdfaçade door zijn verhoudingen een drukkend zwaarmoedig aanzien. De beide torens naast den hoofdingang zijn niet in staat dezen indruk te verbeteren, daar deze torens slechts 2 Meter boven den nok der kerk uitsteken. In tegenstelling met andere kerktorens, welke tot sierad der kerk, rijzig en slank in eene scherpe helmpunt eindigen, en een tegelijk fijne en krachtige „silhouette" vormen, zijn hier de traptorens afgedekt met twee door elkander gestoken zadeldaken met hellingen van 45° en besloten door vier driehoekige einden.

Deze torens, welke smalle spiltrappen omsluiten, hebben overigens, blijkens de galmborden in de topopeningen, de taak te vervullen van klokkenhuizen; zij zijn als rechte kokers, zonder verjonging, pilasters, beeren, noch andere versterking opgemetseld van anderhalven steen, een rompdikte, die over de geheele hoogte van 20 M. blijft. Met het oog op deze magere rompdikte en de overweging, dat slechts sterke beenen de weelde van bengelende klokken kunnen verdragen, is het gelukkig dat de hoogte der torens niet grooter is.

Eene bekroning evenwel met een eenvoudig tentdak, zooals in de vroeg Romaansche periode gebruikelijk was, zou deze torens minder bezwaard hebben en tevens goedkooper en sierlijker zijn geweest.

Intusschen, deze kerk met **twée** torens te willen doen prijken, is een denkbeeld van weelde, waarmede het onbeholpen armoedige aanzien, ontstaande uit twee vierkante, anderhalve steen dikke, rechte, en slechts 2.50 Meter wijde kokers, even boven het kerkdak stomp afgedekt, niet wel te rijmen is.

Hetzij de kerktoren al dan niet zijn oorsprong aan de behoefte van een ver galmend klokken-gebimbam dankt, zeer zeker heeft hij in zijn historische ontwikkeling al spoedig tevens de rol van kerkelijken herant, en kerkelijk sierad vervuld, en werd hij altijd waardig en zoo fraai mogelijk gebouwd.

Alleen tot meerderen luister en aanduiding der waardigheid eener kerk, kunnen meerdere torens worden aangebracht, doch nimmer make men een tweeden ten koste van den eersten; of wel ten koste der logische ontwikkeling van den kerkbouw.

Ontbreken de middelen tot het aanbrengen van twee passende torens, dan zal één enkele beter aan het doel beantwoorden.

Na de algemeene constructie van dezen kerkbouw aan het gezond verstand te hebben getoetst, is het van niet minder belang ook de détails aan deze proef te onderwerpen.

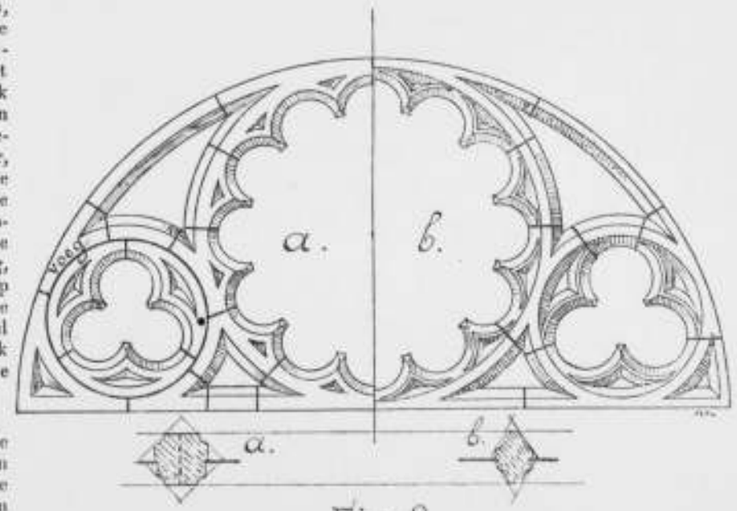



Fig. 8.

Eene beschouwing der détails is leerrijk.

Velen, en zelfs deskundigen, meenen, dat de schoonheid in de bouwkunst minder afhankelijk is van eene rationeele constructie, dan wel van eene willekeurige vormen-combinatie.

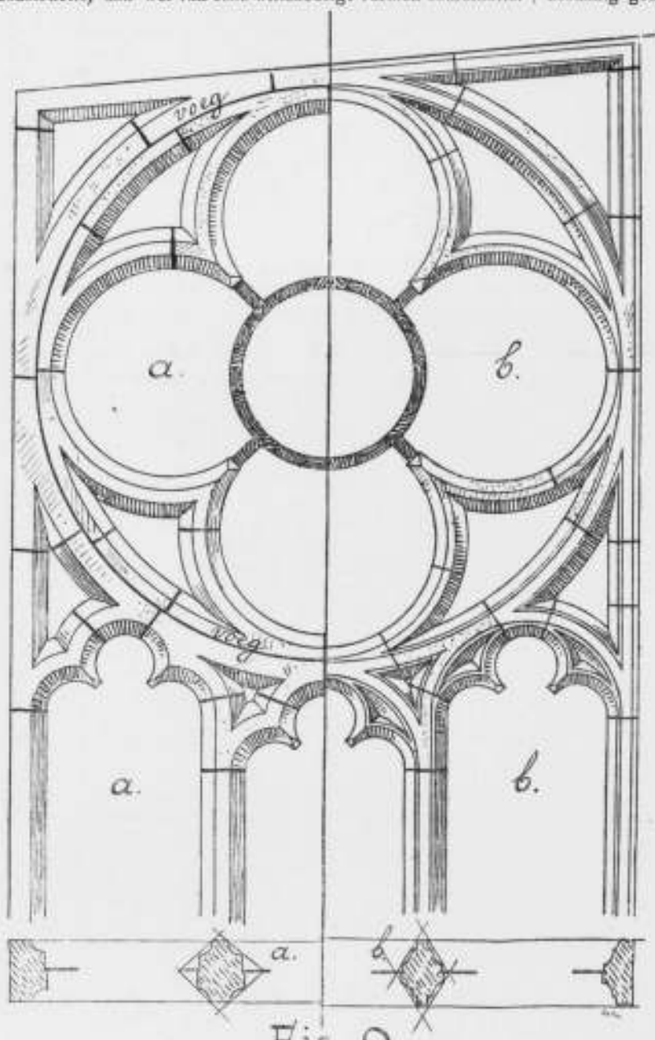



Fig. 9

Dezulke berooven de bouwkunst van haar wetenschappelijke basis en stellen hiervoor de wisselvallige willekeur der fantasie in de plaats. Voor zoover het onhoudbare dezer meening, uit de voorafgegane beschouwingen niet volkomen duidelijk is gebleken, kan dit uit een onderzoek der détail-bouwsels, deze onafscheidbaarheid van logische constructie en schoone vormen, begrepen worden.

Ook zal hieruit blijken, dat het streven naar logische ontwikkeling geen hoogere geldelijke uitgaven medebrengt.

Boven de topgevels der zijingangen zijn blauwe hardsteenen fleurons aangebracht, waarvan Fig. 5 eene afbeelding te zien geeft: *a*. het vooraanzicht; *b*. het zijgezicht; *c*. het plan. De stippellijn toont de grootte van het stuk steen aan, waaruit deze kruisbloem gekapt dient te worden. Bij *x*. bevinden zich de voegen, volgens welke het stuk steen op den muur steunt. Deze voegen zijn zeer onlogisch aangebracht. Op de grenslijn van twee ongelijk aansluitende vlakken bevorderen zij inwatering, doch wat nog erger is: zij zijn zoodanig gekozen dat de steenen fleuron insteile van op den muur te rusten tusschen de steenen muurafdekkingstukken wordt ingekneld en opgeschoord; en op den muur geen voldoend dragvlak vindt, zoodat hij mettertijd op de afdeksteenen zal staan te schommelen.

Aesthetisch is deze kruisbloem evenecns onredelijk; bij een zeshoekige stengel sluiten de vier kruisbladen ongelijk tegen een platvlak of een scherpen hoek van den stengel aan. Oorspronkelijk vinden dergelijke fleurons hun ontstaan in eene beredeneerde topversiering van de gevelafdekking. Als zoodanig dienen zij logisch uit de afdekkingsvlakken op te groeien en eene voortzetting van deze vlakken te zijn, zooals Fig. 6 aantoont, waarbij tevens het onderste gedeelte van den steen, om het kantelen te voorkomen het zwaarste moet zijn en van een voldoend dragvlak *ij* voorzien.

Het bedrag voor arbeidsloon en materieel is voor den logischen fleuron niet hooger dan aan dezen zal zijn ten koste gelegd. Ook aan den goeden smaak beantwoordt de logische fleuron in niet mindere mate dan gene.

Bij deze kruisbloem-quaestie is evenwel het directe belang van den bouw in mindere mate betrokken dan bij andere détails. Zij is meer geopperd om te doen blijken hoe, zelfs bij de kleinste kleinigheid, de logica werd miskend. Beschouwen wij echter een détail van grooter belang.

De montants (stijlen) en het maaswerk der lichtopeningen zijn van directen invloed op de lichttoetreding. Bij een Kerkgebouw als dit, alwaar de verlichting zeer veel te wenschen overlaat, mocht redelijkerwijze worden verwacht, dat met het aanbrengen van dit maaswerk althans niet willekeurig zou zijn omgesprongen.

Evenwel is bij alle lichtopeningen, van montants voorzien, in strijd met de logica gehandeld, en in het algemeen met hetgeen de traditie kon leeren.

Bij het roosvenster boven den hoofdingang zijn de voegen der redans zoodanig aangebracht, dat deze redansstukken op de ijzeren glasroeden steunen en zonder dezen steun ongetwijfeld naar beneden moeten tuimelen.



Fig. 10.

Bij een verstandig monteerwerk der glasramen, dienen de stijlen en het maaswerk, teneinde de lichttoetreding zoo min



mogelijk te verhinderen, in de richting van de raambreedten tot de uiterste fijnheid versmald te worden. Wanneer evenwel bij buitengewoon groote lichtramen, beduidende stevigheid voor enkele stijlen, tegen winddruk gewenscht is, dan dienen deze stijlen minder in de breedte dan wel evenredig in de diepte des muurs, en in de richting van de windpersing verzwaard te worden, en wel, door toevoeging van verdubbelde geledingen of rondstaven aan de binnen- en buitenzijde. Verreweg de meeste middeneeuwsche kerkramen geven hiervan navolgenswaardige voorbeelden. Deze zijn dan zoo ge-

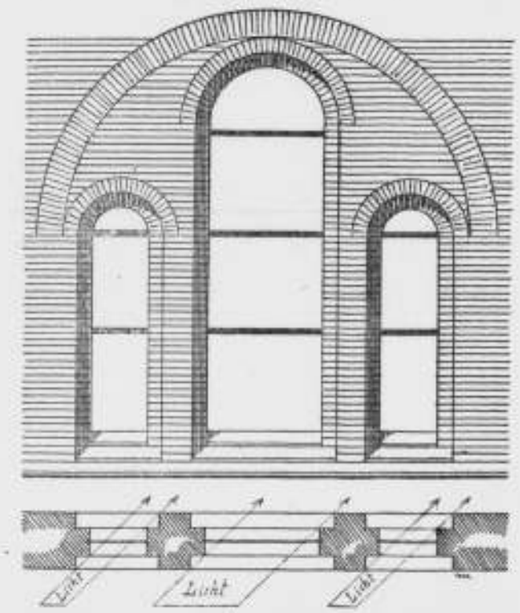



Fig. 11

construeerd, dat de horizontale doorsnede der stijlen door rechte lijnen begrensd, eene ruitvorm vertoont, welker stompe hoeken in de hartlijn des muurs gelegen zijn.

Wanneer bv. in Fig. 7, *a* het normaal profiel van den montant is, zoowel voor baksteen als voor gehouwen steen ongeveer 1 decimeter breed en 2 decimeter dik, toonen *b* en *c* veelvouden van dit profil aan en loopt de hartlijn van den muur in de richting *d* – *e*.

Dat het beginsel bij deze Kerk toegepast, verkwisting van materiaal veroorzaakt en de lichttoetreding belemmert zonder grooteren samenhang der onderdeelen teweeg te brengen, noch aesthetisch fraaiere vormen voorttebrengen, moge blijken uit Fig. 8, waarvan het gedeelte *a* het maaswerk boven den hoofdingang aangeeft, terwijl *b* voorstelt hoe dit couronnement logisch ontwikkeld, er zou uitgezien hebben. De zware dwarslijnen geven de voegen der onderdeelen aan. Een eenvoudige berekening kan toonen, dat het logisch ontwikkelde gedeelte *b* meer licht doorlaat en een vierde gedeelte minder gehouwen steen vordert.

Bij de groote lichtramen in het transept, valt precies hetzelfde te constateeren. Fig. 9 vertoont een gedeelte dezer ramen. Drie zulke deelen met breede gemetselde tusschenstijlen vormen een lichtraam (Zie Fig. 10.) Het gedeelte *a* van figuur 9, laat de uitgevoerde constructie zien, terwijl het gedeelte *b* dezelfde constructie, maar volgens logisch beginsel, aanduidt.

Zeer ondoelmatig en nadeelig voor den algemeenen samenhang zijn de doorgaande cirkelvormige voegen, om de drie en vier passen aangebracht, zooals fig. 8*a* en fig. 9*a* vertoonen.

In de transeptramen zijn de vier koppen breed opgemetselde tusschenstijlen, noodelooze lichtverstoppers.

De ramen der zijbeuken zijn drielichten waarvan de twee buitenste lichtstrooken lager en de helft smaller zijn, dan de opgaande middenstrook. Alle drie zijn in- en uitwendig met halvesteens-spanningen omlijst en met halfcirkelvormige bogen

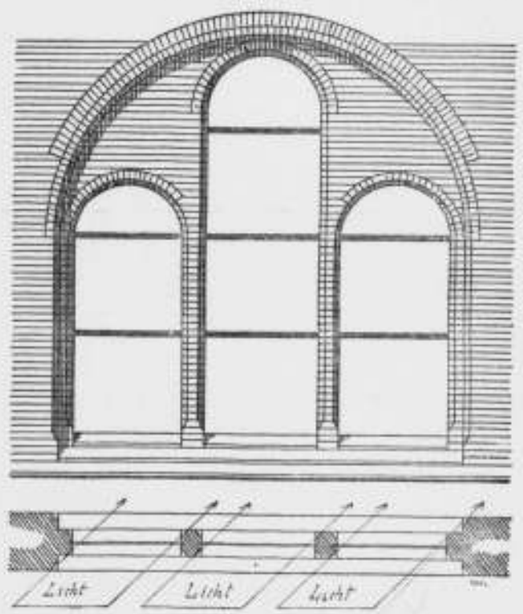



Fig. 12.

overkluisd, sluitend onder een halfcirkelvormigen ontlastingsboog.

De stijlen tusschen deze lichtstrooken zijn, over het hart gemeten, vier metselkoppen breed en dik.

Deze ramen, waarvan Fig. 11 een denkbeeld geeft, toonen verwantschap met 13e eeuwsche raamvormen aan den Dom te Munster, alhoewel dáar de tusschenstijlen zuilvormig zijn bewerkt en dientengevolge meer licht doorlaten en een voor baksteen minder goed na te volgen voorbeeld aanbieden.

Wanneer hier, per se, een 13e eeuwsch voorbeeld diende gevolgd te worden, zoo bieden de raamvormen der O. L. Vrouwe van Pamele te Oudenaerden, voor uitvoering in baksteen, geschikter modellen aan. Hierbij kon, zooals Fig. 12 aangeeft, de ontlastingsboog een halve steen sprong hebben gekregen, waardoor metselwerk ware uitgespaard en hadden de stijlen tusschen de openingen, tot een minimum breedte kunnen zijn herleid. Deze ramen zouden alsdan ongeveer één derde aan licht-capaciteit hebben gewonnen, hetgeen van groot belang ware, wijl zes zulke ramen voorkomen in het nu te schraal verlichte gebouw. De kosten voor de toepassing van profilsteen, zouden uit de besparing van het metselwerk ruimschoots zijn vergoed.

Over het algemeen geeft de bijna volkomen afwezigheid van profilsteen langs de raamеggen en bogen aan dezen kerkbouw een burgerlijk en zeer armoedig voorkomen, hetwelk te meer treft, wijl deze Kerk zeer laag is en zich te weinig boven hare omgeving verheft.

Dit armoedig aanzien wordt niet voorkomen door sommige détails, welke aan weelde doen denken. Allerminst door de waterspuwers, waarmede de hoofdfaçade op eene verwonderlijke manier is uitgemonsterd. Fig. 13 geeft een afbeelding van deze hoofdfaçade. Zelfs een leek kan lichtelijk begrijpen, dat aan den voet van eene ronde lichtopening of nis van beduidend oppervlak, sneeuw- en regenwater zich zullen verzamelen en op den duur lekken en inwatering veroorzaken.

Daar dient dus voor regelmatigen afvoer van het water te worden gezorgd door aan den voet der ronde opening of nis een afwaterend hellend vlak in te kappen of wel in bizondere omstandigheden een kleinen waterspuwer aan te brengen.

Als gold het nu, op dit thema een ware parodie te leveren, zoo is hier de façade geheel noodeloos met, voor het doel overdadig groote, blauwe hardsteenen waterspuwers

Een eenvoudige steen als voetsluiting van het aureool en bewerkt als ornament, zou hier, practisch het weinig te verwachten water op de daaronder liggende waterlijst hebben kunnen verspreiden, en uit een aesthetisch oogpunt, met het oog op later aantebrengen decoratief, gepaster zijn geweest.

Wil een bouwwerk aanspraak maken op den naam van kunstwerk, dan behoort het m. i. minstens: 1°. duurzaam hecht, volgens den aard der materialen geconstrueerd te zijn; 2°. oprecht met natuurlijken eenvoud te zijn ontwikkeld; 3°. overal de bewijzen te vertoonen, dat alles tot in de minste détails is overwogen. Geen dezer drie voorwaarden zijn zonder logischen grondslag bereikbaar, noch is het mogelijk bij het ontbreken van slechts één dezer voorwaarden, in de uitwendige kunstvormen de eenheid en harmonie te bereiken, welke een bouwwerk tot kunstproduct bestempelen.



Fig. 13.

als bezaaid, of juister nog zou men mogen zeggen dat de gevel met zulke bouken hardsteen is gelardeerd.

Het roosvenster boven den hoofdingang; de aureoolnis in den topgevel; zes ronde lichtraampjes in de beide torentjes; deze alle hebben even groote, kostbare, versierde, blauwe hardsteenen waterspuwers.

Wanneer men nu in aanmerking neemt, dat het roosvenster 17 M², de aureoolnis 4 M² en de torenraampjes slechts ruim ½ M² oppervlakte meten, dan zal men moeten toestemmen, dat hier geen recht is geslagen op de zeer verschillende hoeveelheden water, die elk kunner heeft af te voeren. De eenvoudigste loozing op de waterlijsten zou hier ruimschoots voldoende zijn geweest en de uitgave voor de kostbare spuwers gedaan, ware aan den overigen bouw doeltreffender en dankbaarder besteed kunnen zijn.

Dat hier niet gelet is op de eischen der noodzakelijkheid, maar blindelings gejaagd is naar uiterlijk effect, volgt hiernit, dat dezelfde ronde lichtopeningen aan de achterzijde der minder in 't oog loopende torenvlakken, niet alleen de spuwers missen, maar ook van elken maatregel om in den waterafvoer te voorzien, zijn verstoken.

Ook volgt het hieruit, dat niet voorzien werd, dat de spuwer onder het groote roosvenster bij eenigszins beduidende waterbraking, heel familiaar, het vlak onder hem staande kruis van den wimberg boven den hoofdingang besproeit.

Eindelijk blijkt het nog uit het feit, dat, door den spuwer onder het aureool in den topgevel, tengevolge zijner daartoe gunstige stelling in de aslijn van den gevel boven den hoofdingang, de kerkbezoekers van eene hoogte van 16 Meter zullen worden besprenkeld en begoten! Ook met het oog op het later in deze aureoolnis aantebrengen decoratief, hetwelk vermoedelijk eene levensgroote heilige figuur, in staande of wel zittende houding zal zijn, is dit, aan den voet van het aureool aangebrachte afvoerkanaal, zoo practisch als aesthetisch, volkomen misplaatst.

Hoe het met de eenheid der uitwendige vormen dezer kerk gesteld is, kan blijken uit het volgend kort overzicht: de halfcirkelvormen der koorafsluiting wijzen in grondvorm op de 11e eeuw; de over het algemeen toegepaste Romaansche boogvorm op de 12e eeuw; de raamvormen der zijbeuken op de 13e eeuw; het roosvenster boven den hoofdingang op de 14e eeuw; de vormen der basementen onder de kolommen van het middenschip op de 15e eeuw; het maaswerk boven den doorgang tusschen het vijfhoekige zijportaal en het zijschip op de 16e eeuw; het gebogen dakvlak boven het koor op de 17e eeuw; de oeil-de-boeufs in de torentjes op de 18e eeuw; en het geheel wijst ten slotte, helaas, op de fin de siècle der 19e eeuw.

*'s Gravenhage,*
Februari 1894. J. W. H. BERDEN.

## ENKELE BESCHOUWINGEN

NAAR AANLEIDING VAN

WALTER CRANE'S „KUNST EN SAMENLEVING".

In een der laatste nummers van het „Zondagsblad van het Nieuws van den Dag" komt onder den titel van „De gymnastiek van het kunstgevoel" een bespreking voor van Walter Crane's „Kunst en Samenleving", onderteekend door G. C. De theoriën in dit opstel verkondigd, zijn uit een oogpunt van eigenaardige opvatting alleszins merkwaardig te noemen, en zeer geschikt om iemand met zwakke principen of zonder principen (wat wel 't meeste voorkomt) geheel van den rechten weg te helpen.

Aangezien 't juist in dezen tijd van een langzaam opkomend of liever terugkeerend kunstbesef, zaak is zooveel mogelijk te zorgen voor juiste voorlichting, kan 't misschien geen kwaad enkele beweringen in de bespreking voorkomende,



eens nader te behandelen van een ander standpunt. Ik bedoel hiermede niet den heer G. C. aantevallen, een dergelijke poging toch is van zeer relatieve waarde en werpt in den regel zeer negatieve resultaten af. Ik wil eenvoudig trachten een andere, mijn opvatting toetelichten.

Men kan 't al of niet eens zijn met de verbetering die Crane verwacht van een sociaal-democratische samenleving; een niet te negeeren feit is 't, dat 't voor menigeen misschien duidelijker zal zijn geworden na 't lezen van Walter Crane's werk, dat Kunst en Samenleving ten nauwste verbonden zijn, althans behoorden te zijn; dat kunst moet zijn een uiting voor en door allen en deze uiting slechts mogelijk is in een veel meer homogeene samenleving dan de onze nu is. Dat kunst en samenleving innig, innig verbonden zijn, wordt zeer merkwaardig altijd vergeten door de meeste lui die over kunst theoretiseeren. Mijn inziens zijn ze gewoon niet scheidbaar; beweert men dus over het een dan moet men noodzakelijk ook iets over het andere in 't midden brengen.

Om nog even terug te komen op die sociaal-democratische samenleving waarvan Crane zooveel heil verwacht, vind ik 't niet ongepast even te verklaren, dat ik dat heilverwachten niet met hem deel. In een sociaal-democratische samenleving toch, wanneer dat tenminste is in den geest van Bellamy's „In 't jaar 2000", lossen de individuen zich weer op tot een groote machine, die au fond veel overeenkomst met de bestaande zou hebben; m. i niet zeer bevorderlijk om 't individueele leven in goede richting te leiden, wat zoo hoog noodzakelijk is voor een algemeen kunstbesef, alleen bestaanbaar samengaand met materieele welvaart-, en menschzijn besef.

Hoe 't met deze dingen thans staat kan ieder naar hartelust waarnemend en helaas tot treurige ervaringen komen.

De kunstgeschiedenis is daar om te bewijzen, dat in de beste gedeelten der goede kunstperioden als: de oud-Aziatische, de Egyptische, de Griecksche en de Middeleeuwsche, in kunstuitingen altijd gevonden wordt een homogeen samengaan der beeldende kunsten, meer speciaal bouw-, schilder- en beeldhouwkunst; dat de architectuur steeds de basis is waarop verder gewerkt wordt en dat in deze perioden men niet vindt persoonlijke uitingen zooals die voorkomen van af de Renaissance tot op heden. Ongeveer bij 't eindigen der middeleeuwen scheidden zich de beeldende kunsten ook als gevolgen van samenlevings-veranderingen en zullen voortaan bouw-, schilder- en beeldhouwkunst op zich zelf staan en treden de zoogenaamde vrije beeldende kunsten en de persoonlijke kunstuiting op den voorgrond. Tegelijkertijd wint een zeker soort commercialisme veld, zich ontwikkelend door al de volgende eeuwen heen, alles vertrappend wat 't op haar weg ontmoet, om eindelijk dreigend als een niet te overwinnen colossus ons op 't eind der 19e eeuw aan te staan grijnzen, trotsch op haar overwinning, niet kunnende inzien hoeveel schoons zij verloren deed gaan.

Ook in perioden voorafgaande aan de Renaissance kan men wel spreken van individueele uitingen, doch in geheel anderen zin; werkende aan een onderdeel legde natuurlijk de kunstenaar hierin zijn ik-heid, zonder echter aan 't groote geheel waaraan allen werkten schade te doen. Men ging als 't ware meer in elkaar op, men begreep elkaar zooveel beter. Iedere schilder, iedere beeldhouwer, ja, iedere aanbachtsman begreep de architecturale arbeid, die voor allen was. Hunne namen zijn dan ook voor 't grootste gedeelte onbekend, merkwaardig verschil met volgende perioden.

Dit homogeene architecturale verband missen de volgende perioden. In 't begin der Renaissance valt 't hier en daar nog wel eens waar te nemen doch langzamerhand vermindert dit verbandsbegrip om eindelijk geheel te verdwijnen. Wijdt soms nog eens een schilder of beeldhouwer zijn krachten aan een bouwwerk, ziet dan maar eens hoe weinig architecturaal begrip men heeft van wat versierd moet worden. Zelfs een Michel Angelo, hoe mooi en grootsch zijn werken ook misschien zijn als persoonlijke kunstuitingen, begreep 't architecturale verband niet. Hierin is hij een kind van zijn tijd en omgeving; twee invloeden die verbazend werkten op 't denken en doen der individuen, zelfs van de knapsten. Beziet men bijv. de beschildering der Sixtijnsche kapel van Michel Angelo (die als uiting op zich zelf zeer zeker hoog staat) dan springt direct in 't oog dat er 't juiste verband tusschen de architectuur die beschilderd moet worden en de beschildering niet bestaat.

't Innige verband dat bij in dit opzicht goede kunstperioden zoo op den voorgrond treedt is reeds verloren; (toe te geven is de bewering dat 't soort architectuur niet direct wat men zou kunnen noemen voor innigheid vatbaar was). Uit een gezond decoratief oogpunt d. i. eischende dat vóór alles de versierder beseft wat versierd moet worden en niet de vorm er is voor de versiering maar de versiering dient om de eigenaardigheden van den vorm òf meer op den voorgrond te doen treden òf te veraangenamen — of liever aestetisch te verhoogen doch altijd zoo dat de architecturale vorm hoofdzaak blijft, zou men dus deze overigens diep bewonderenswaardige uiting van Michel Angelo niet kunnen accepteeren als goed decoratief werk.

Men kan met een gerust geweten constateeren dat én in de Renaissance, en in de Lodewijkstijlen én in de style Empire én in de 19e eeuwsche kunstuitingen (tenminste 't grootste gedeelte), 't meergemelde innige verband tusschen de beeldende kunsten verdwenen is. En nog verder gaande neemt men waar dat tegelijk met dit ook de homogeen geestelijken band der menschheid langzamerhand vrijwel tot nul gereduceerd wordt; wel een bewijs dat kunst en samenleving nauw, zeer nauw verbonden zijn — en wanneer nu in onzen tijd dat homogeene kunstbegrip langzamerhand meer veld begint te winnen en zich weer in veler denken en doen innestelt, gaat dit samen met een inniger samenlevingswillen.

Zoo successievelijk kwam dus uit 't verval een beter willen; men krijgt genoeg van de klassieke conventie der voorgaande perioden; men wil zich zelf worden — men gaat weer begrijpen dat bijv. de versiering van een boekband moet herinneren aan die boekband, dat de directe versiering van een wand of plafond moet terugvoeren tot de vlakke afscheiding die ze versiert, dat men bijv. geen hemelgewelf met zwevende engelen mag maken boven een kamer, als zijnde dit oneindig dus allesbehalve afsluitend en waarvan de engelen figuurlijk, op je hoofd zullen vallen, kortom men begint weer te begrijpen, dat vóór alles een architecturaalfondamenteel begrip noodzakelijk is samengaand met een waar willen zijn, met een inzien dat heusch nog altijd eenvoud alléén 't kenmerk van 't ware is, samengaand met 't besef, dat 't copieeren van natuurvormen geen kunst is maar dat eerst daar van kunst sprake is waar gedachten en gevoel hand aan hand gaan; waar de te bezigen natuurvormen zijn gestyleerd naar de eigenaardige eischen van het material en doel en de natuurkrachten symboliseeren der wijze worden uitgedrukt.

Men begint weer in te zien, dat een decoratieschilder, in den goeden zin van het woord, minstens even hoog kan staan als een picturalist. Als men nagaat dat men jaren lang (en misschien niet ten onrechte) de decoratieschilders genegeerd heeft als zijnde menschen van minder allooi en heelemaal geen kunstenaars, zoo tusschen de z.g. kunstschilder (picturalist) en de huisschilder instaande; dan is 't toch een verblijdend feit te noemen, te zien dat enkelen (helaas nog niet allen) met juist begrip de wandschilders hun de toekomende plaats teruggeven.

't Gaat m. i. echter nu niet aan de z. g. vrije beeldende kunsten te willen negeeren, dit zou natuurlijk dwaas zijn want deze hebben door den tijd wel degelijk recht van bestaan gekregen (ik ben anders volstrekt niet van de meening dat

alles door den tijd recht van bestaan krijgt) — maar willende dat kunst zal zijn 't eigendom van allen en niet van enkelen komt men er vanzelf toe de voorkeur te geven aan de versieringskunst.

Men kan mij toevoegen dat er musea zijn voor het volk maar ik durf beweren dat de menschen zich vaak onbewust vervelen in deze stapelplaatsen van schilderijen waarvan 't grootste gedeelte meestal van vrij verdacht kunstgehalte is. Hierdoor missen de musea geheel de opvoedende kracht voor het volk die ze misschien konden hebben bij oordeelkundige zifting.

Er zijn echter lui die beweeren dat een museum speciaal bestemd is om alles, goed of kwaad, uit voorgaande perioden te bewaren. Dit nu wil ik volstrekt niet betwisten maar aanbeveling zou 't dan verdienen goed en kwaad te scheiden of liever zooals Veth in „de Amsterdammer" bedoelde een speciaal archeologisch gedeelte en een meer speciaal kunstgedeelte.

Eer men echter iets dergelijks zal doen, zullen er zeker nog heel wat jaartjes verloopen — en dan, men is zoo gehecht aan het oude, men kijkt zoo graag op 't roemrijk verleden, nietwaar — men sufft zoo graag op 't voorgeslacht. Laten we daar toch meê uitscheiden in wat komt en is zit 't 'm, niet in wat geweest is.

M.

## JURY-RAPPORT.

PRIJSVRAAG R. C. LEESVEREENIGING TE ROTTERDAM.

Anno 1894.

*(Vervolg en slot van Blz. 76.)*

IV. *Kruis in Cirkel.*

De verdeeling der negenvertrekken is goed en eenvoudig, maar er is te veel ruimte verloren gegaan voor de hoofdzalen en opgeofferd aan gangen en trappen en daardoor staat het ontwerp achter verscheiden anderen.

Minstens zoude de winkelkamer bij den winkel moeten getrokken worden.

*Doorsneden.* De muren zijn goed geplaatst en geven aan het gebouw een degelijke constructie.

*Gevels.* De architectuur is rijk, maar mist karakter en harmonie. Zij heeft meer het aanzien eener tijdelijke versiering.

De ronde zuilen aan den erker zijn wat pretentieus, deze architectuur te vereenvoudigen zoude het gehoele gebouw veel doen winnen.

De achtergevel is niet slecht van verdeeling, rustig.

Het teekenwerk is goed en duidelijk.

De begroeting is weinig gedetailleerd.

V. *Ster in een cirkel.*

De algemeene indeeling voldoet geheel aan 't programma.

*Plans.* De woonkamer is zonder direct licht of lucht. (De dubbele erkers beletten elkanders uitzicht.)

De winkel en de zalen zijn goed van afmetingen in platte grond.

*Doorsneden.* De winkel en societeitzaal zijn laag van verdieping 4 M.

In den voorgevel is 't bovendeel beter dan 't onderdeel, waarin de zijdelingsche deurtjes minder goed van verhooding zijn.

Het dakvenster is te zwaar.

De achtergevel is niet aantrekkelijk.

Hoe men de steenen van den erker wil ophangen of laten rusten is niet aangeduid.

Het teekenwerk is niet slecht.

VI. *Drie cirkels.*

*Gevels.* De hoofdindruk van den voorgevel is wel karakteristiek, doch past meer voor een gebouw aan een groot plein, dan daar waar gedurende 9 maanden van het jaar, achter de geboden ruimte in eene smalle straat, het gezicht op straat is benomen.

De detaillëering zou minder conventioneel kunnen zijn; de vensters der bovenverdieping zijn niet schoon.

De achtergevel heeft bepaald een armelijk aanzien door de slechte afmetingen der vensters boven en onder; de verdeeling is niet schoon.

Het teekenwerk der details is flink uitgevoerd.

VII. *Rust Roest.*

In de plattegronden valt o. a. op te merken, dat de winkel klein is.

De trappen zijn alleen slechts indirect verlicht.

Er is te veel ruimte verloren aan de gangen.

De achterkamers die den erker dwars verdeelen, zullen zeer onaangenaam zijn.

De doorsnede is niet smaakvol en karakteristiek doorwerkt. De achtergevel is niet aangenaam van vorm.

Het teekenwerk en de detaillëering is zwak.

Na voordracht van dit rapport, werd door 't Bestuur met de Juryleden besloten, met eenparigheid, om den eersten prijs toe te kennen aan *Nederland*; evenzeer den tweeden prijs aan *Pulchrum, Splendor, Veri.*

Daarna werd besloten, bij meerderheid van stemmen, dat de derde prijs zou worden gegeven aan *Veni, Vidi, ...?* terwijl op voorstel van de Juryleden nog eene eervolle vermelding met 25 gulden werd toegekend aan 't ontwerp *Ster in een cirkel.*

*Get.* JOSEPH. TH. J. CUYPERS.
„ F. M. L. KERKHOFF.
„ NIC. MOLENAAR.

ROTTERDAM, 21 April 1894.

Binnenkort zal 't Bestuur van A. et A. in de gelegenheid zijn bijna alle de ingezonden ontwerpen in 't Genootschapslocaal tentoonstellen. Daarbij zal het officieel rapport ter lezing liggen. Ten gevolge van eene verwisseling van copie is ons verslag over de drie eerstgenoemde ontwerpen niet geheel nauwkeurig; de verlore beoordeeling laten wij hier volgen.

De Redactie.

## BERICHTEN.

— Op initiatief van eenige opzichters van den Rijkswaterstaat is l.l. Zondag te Utrecht eene bijeenkomst gehouden, welke tot resultaat had, dat eene vereeniging is tot stand gekomen van opzichters van den Rijkswaterstaat. De statuten luiden:

Art. 1. Het doel der vereeniging is verbroedering onder de leden van het vaste corps opzichters van den Rijkswaterstaat; behartiging van de algemeene belangen van het corps; behandeling van technische onderwerpen.

Art. 2. De vereeniging tracht dit doel te bereiken door het houden van vergaderingen, het rondzenden van geschriften en hetgeen verder daartoe noodig blijkt te zijn.

Tot leden van het hoofdbestuur zijn gekozen de heeren: A. v. Wind, H. Portheine Jr., J. E. Dieder, C. J. van Sluijs en G. H. Vroeg.

— HATTUM. De inwoners onzer stad hebben in den laatsten tijd bijdragen verzameld voor de herstelling der Nederlandsch Hervormde Kerk. Met genoegen kan men waarnemen hoe de belangstelling voor 't geen wat hier nog getuigt van den kunstzin onzer vaderen gedurende verscheidene eeuwen begint toe te nemen.

Wel worden er nu en dan nog oude gevels, met steenwerk en ankers gesierd, door den moker van den slooper vernield, om voor meer moderne werken plaats te maken, zonder dat die gebouwtjes in teekening zijn gebracht, maar daar tegenover staat de belangstelling die de heer Hoeffer hier aan den dag heeft gelegd om al wat op de kunst-geschiedenis van Hattum betrekking heeft aan den dag te brengen. In de wintermaanden is het den heer Hoeffer gelukt om niet alleen het kerkhof van de XIVe en XVe eeuw, buiten de stad gelegen, terug te vinden, met nog tufsteenen sarcophagen, en vele kleine belangrijke voorwerpen, maar ook vond hij daar de grondslagen eener kapel in baksteen, en van een nog ander romaansch bouwwerk, waarvan de fundeering uit kiezel-beton bestond.

Wij mogen vertrouwen dat binnenkort eene belangrijke studie over deze opgravingen, met aanduiding van archivarische bescheiden, door den heer Hoeffer zal worden uitgegeven.

— Te Zutphen heeft men een stedelijk Museum ingericht, dat daar merkwaardig kan worden. Maar zoude het niet in het belang zijn voor een veel wijderen kring indien men te Arnhem alle oudheden en kunstvoorwerpen in een provincial Museum kon vereenigen? Vele enkele voorwerpen, thans verspreid, zouden daar een goed geheel kunnen vormen, als beeld van een deel van 't oude gra...schap Gelder, dat te Maastricht reeds een provinciaal Museum heeft.

Th.

TWEEDE JAARGANG N°. 22. ZATERDAG 2 JUNI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De jaarlijksche excursie zal ten doel hebben het kasteel *De Haar*. De datum is voorloopig vastgesteld op *Zondag* 15 *Juli*.

Een beschrijving, toegelicht door schetsen, zal binnenkort in het orgaan worden opgenomen.

H.H. leden die aan den tocht wenschen deel te nemen wordt verzocht hiervan schriftelijk aan den 1sten Secretaris kennis te geven. Nadere bizonderheden den tocht betreffende in een volgend nummer.

2°. Aflevering 1 en 2 van den 5den jaargang van het plaatwerk „de Architect", welke eerstdaags aan H.H. Abonnés zal worden toegezonden, zal de volgende platen bevatten:

Pl. 145–146. Ontwerp van een schildersatelier met woning. Joh. Stuyt.
„ 147–149. Idem. idem. K. de Bazel.
„ 150–151. Idem. idem. W. C. Bauer.
„ 152–153. Woonhuisgevel aan de Oudestraat te Kampen. Opmeting van A. J. Reijers.
„ 154. Raadhuis te Franeker. Herstelling van Jos. Th. J. Cuypers. Opmeting van M. Hofstra.
„ 155. Kachelschut; model van J. Mendes da Costa (Lichtdruk.)
„ 156. Diverse Smeedwerken. Jos. Th. J. Cuypers.

3°. De programma's der Genootschaps prijsvragen 1894–95 zullen in het volgend nummer worden opgenomen.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## BOUWKUNST EN IMPRESSIONISME.

*In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister.* (Goethe.)

De geweldige beweging van het moderne leven doet zich 't zichtbaarst kennen aan de wijze van uitbreiding der meeste groote steden, gevolg van de sterk progressieve toename der bevolking.

Het is zelfs niet wel te begrijpen, hoe met den bouw van woningen die vermeerdering kan worden bijgehouden, daar elk jaar nieuwe tienduizendtallen om een tehuis vragen.

Echter, het gebeurt, zoodat de uitvoerbaarheid van dit alleen als „main d'oeuvre" reeds zoo moeilijk werk, moet worden geconstateerd.

Begrijpelijkerwijs moet dan ook iets worden opgeofferd, zelfs de niet in alle opzichten te roemen deugdelijkheid der nieuwe woningen nog buiten bespreking latende, moet hier en daar wat door de vingers worden gezien, moet het met een en ander niet te nauw worden genomen, en vooral niet door toch nooit tevreden lieden, op onbevredigbare eischen van schoonheid worden gelet.

Dat ik, met op dit laatste te wijzen, eerbiedwaardig oude koeien uit de sloot haal, zou mij kunnen worden verweten wanneer nu zou volgen een lijst van alle tekortkomingen der schuldigen aan de aesthetische jammeren der moderne stadswijken. Dat ik dat niet van plan ben, waardoor dus het verwijt vervalt, toonde ik reeds door te zeggen „er moet iets worden opgeofferd", waardoor eene noodzakelijkheid werd vooropgesteld, die de geciteerde autoriteiten althans ten deele vrijspreekt.

Werkelijk toch kon de noodige kennis tot dadelijke oplossing niet tegelijk aanwezig zijn, met het plotseling ontstaan van het zoo moeielijk oplosbaar vraagstuk, en bovendien allerminst worden verwacht van bureaucratisch wellustige collegiën, zich heerlijk vermeiend in de rompslomp van rapporten en adviezen, en al de herrie van paperassen, adressen en petitien. Zij zijn nu eenmaal, dientengevolge, voorbeschikt alle, ook nog zoo geniale denkbeelden, reeds in prilste jeugd te vermoorden, gesteld al dat *deze*, als sporadische gevallen, rezen in het brein van een der leden; bovendien worden denkbeelden van buiten af, dus niet uit den boezem der

vergadering zelve, gewoonlijk niet eens het overdenken waard gekeurd.

Laten we echter zoo billijk mogelijk zijn, en zeggen dat het vraagstuk der stadsuitbreiding op groote schaal, den stedelijken bureaux onvoorbereid heeft overvallen, en te machtig bleek voor eene dadelijke goede oplossing, al kan dan ook op vele ergerlijkheden worden gewezen, die niet hadden behoeven te gebeuren.

De belangrijke kwestie moet echter m. i. van een geheel anderen kant worden bekeken en dienovereenkomstig aangepakt. We hebben met een zieke te doen en onder geheel verschillende omstandigheden, worden analoge ziektegevallen toch óók niet met dezelfde geneesmiddelen bestreden.

Er moet worden gevraagd: zijn de middelen die vroeger tot een gezond d. i. aesthetisch effect leidden, in den modernen tijd nóg van toepassing, en wanneer het tegendeel blijkt, welnú, dan moeten anderen worden beproefd; er moet worden gediagnostiseerd, c. q. eene vergelijking gemaakt tusschen wát wás, en wát ís. Zoo worde dan als dadelijke vraag gesteld: van waar die bekoorlijke blik, waarmee de oude steden ons aanzien, een blik, afspiegeling van een ziel, die dán tot juichen dwingt, dán tot een glimlach, maar meest in het stille meer ouzer diepere gevoelens roert, dat eerst gaat rimpelen maar dán hevig borrelt.

Vanwaar die verrukking, die ons gevangen houdt, gnande over de hóóg ombouwde pleinen, mooi hoog, met een domkerk of raadhuis; gebeeldhouwde portalen, gevormd tot ingaan of zwaar geprofileerde stoepen tot opgaan naar de raadsvergadering, en dan telkens aardige inkijkgevende straten, stegen en sloppen, kort, gesloten en daarom niettegenstaande het druk bonte dooreenkroelen, rustig voor 't oog, dat er niet van houdt door een verrekijker te zien. Wát is de oorzaak van onze grage belangstelling voor oude stadsgezichten, wát maakt het mooie van die schilderijen, even zoovele levende beelden?

Is de samenvoeging van de door menschenhand gemaakte werken eene toevallige, óf is ze gewild, door velen samen, tot bereiking van een bepaald doel werkend? In 't kort: zien we, zuiver objectief beschouwd, dus niet onder dén invloed van het onloochenbaar eigenaardig, belangrijk mooi, dat de tijd aan alles geeft, als oorzaak van de schoonheid der oude stadsgedeelten, de onregelmatige groepeering der samenstellende deelen, waarbij dan natuurlijk het „geval" verschillend mooi kan zijn, afhankelijk van de artistieke kwaliteit dier deelen.

Het antwoord op deze vraag de kwestie beheerschende, moet allen teleurstellen, die meenen dat de oude stedenbouwers óók niet zoo kieskeurig te werk gingen, en de tegenwoordige tijd, „stets verneinend", nu eenmaal nooit tevreden is.

Alleen oppervlakkig beschouwd hebben zij gelijk, maar eene nauwkeurige bestudeering der oude stadsplannen leidt tot de overtuiging, dat er wel degelijk iets gewilds is op te merken, een artistiek plan, groot mooi, waarvan het einddoel, door de daartoe medewerkende artiesten, angstig om het te bederven, scherp in het oog werd gehouden. Maar deze begrepen bovendien, de uitvoering der ondergeschikte elementen, juist aan het toeval te moeten overlaten, waardoor het gevaar van aesthetische pedanterie, aesthetische kunstgeleerdheid, aesthetische doctrine werd vermeden; aan het toeval dat het geheel iets ongedwongens gaf, monumentaal pittoresk.

Bij eene meer dan oppervlakkige beschouwing blijft het geen geheim, dat de oude meesters ter bereiking van hun doel met de middelen die hun ten dienste stonden woekerden; zij waren als verstandige kunst-oeconomen, zuinig op hun artistieke penningen, d. w. z., zij bewaarden hun groote giften voor een paar hoofd-momenten, wèl wetende, dat het geheim van alle artistiek effekt juist ligt in een spaarzaam gebruik van de middelen tot versiering.

Het kenmerk van voorname pracht was ten àllen tijde, soberheid, de onsterfelijke klassieke eigenschap, door àlle kunstperioden heen, als onbetwisthaar gebleken.

Onze moderne tijd is nog niet van die eigenschap doordrongen; hij vermeent juist het tegenovergestelde, waarom een zekere ploertigheid voorwaar niet als zijn aangenaamste kenmerk staat geboekt.

Zouden er vóór de 19de eeuw wel ploertige artiesten hebben bestaan?

Die hoofdmomenten waren voor de stedenbouwers een paar stadspleinen, en enkele voorname straten; voor de stad, wat de feestzalen zijn, voor een paleis.

In de oude Grieksche steden bepaalde zich àl het artistieke kunnen, tot de agora of akropolis; bij de Romeinsche tot het forum; bij de middeleeuwsche en renaissance-steden tot de dom-, markt- en signorale pleinen.

Die vergelijking, als feestzaal gaat, behalve in de gewone beteekenis, ook in artistieken zin op, wanneer slechts duidelijk worden nagegaan, hoe dat artistieke effect is verkregen.

Er is niet alleen gezocht naar een concentratie van kunstwerken, maar meer nog naar een concentratie voor 't gezicht; naar een gesloten ruimte, evenals een vertrek. Dit doel werd op allerlei wijzen bereikt; in hoofdzaak, door niet al te breede, korte of anders kromme straten op het plein te doen uitkomen en dat bovendien in verschillende richtingen.

Zou bij een dergelijke samenstelling, die zóó herhaaldelijk wordt aangetroffen, alleen aan toeval moeten worden gedacht?

En inderdaad, geeft men zich rekenschap van de oorzaak van den aangenamen, gezelligen, d.i. in dit geval artistieken indruk der oude pleinen en straten, dan ligt deze hoofdzakelijk in de geslotenheid der ruimte; dat is het geheele geheim, den ouden meesters alweer bekend. Zij lieten, schilders als zij waren, geen gaten in hunne schilderijen. De moderne tijd is óók alweer te dien opzichte, juist van eene opposite meening. Het systeem der stadsuitbreidingen van dezen tijd, is met twée woorden te beschrijven, aan allen wèl bekend; alleen zij ter zake aangestipt, dat dat systeem juist de grootste vijand is van geslotenheid; een doek met gaten en liefst zoo groot mogelijk is zijn kunstwerk.

Maar zelfs dán nog, waar de oude meesters zich tot die enkele hoofdpunten bepaalden, was beperking tot soberheid in de uitvoering hunner hooge kunstaspiratiën, hun groote, verstandige deugd. Alleen dán maakt een vertrek, de eensgenomen vergelijking behoudende, een voornamen indruk, wanneer het aantal meubels, kunstvoorwerpen, schilderijen e. t. q. blijft binnen de zelfs nauwgetrokken grenzen van overlading. Hoe mooi doet één enkele schilderij, aan een niet àl te grooten, maar voor dát doel in vorm en kleur volkomen passenden wand, hoe hinderlijk is een wand met schilderijen volgehangen.

Als een voorname feestzaal was zulk een oud plein, door een paar monumentale gebouwen.

In hoogst enkele gevallen ontstond een kunstwerk, waarin zelfs het pretensie-looze, het door gewoonheid niet opvallende, niet werd geduld, als resultante van alle artistieke krachten; maar dan ook zoo schoon, als nooit een schilder, nóch als achtergrond voor een schilderij, noch als theater décor verzon.

Maar met die weelde tòch nog geen brooddronkenheid; vóóral geen wedstrijd in mooidoenerij, geen knapper willen schijnen, dan zijn buurman, maar eene verstandige, d. i. beschaafde bescheidenheid; het kenmerk der door alle tijden heen bewonderde kunstwerken.

Er werd echter bij de samenstelling alle gewicht gelegd op een juiste situatie, goed begrepen in het belang van het kunstwerk, vooral in verband met monumenten, die, ook alweer in tegenstelling met tegenwoordig, niet midden op een plein, als verkeer belemmerend, maar mèèr nog, als achtergrond missend, en vóóral niet in de as van hoofdportalen, als weer te drukke fond voor beeldwerk, en daarom, bezijden of liefst tegen rustig muurwerk werden geplaatst.



Dergelijke opmerkingen, met nog velen te vermeerderen, zijn voor ons, slaven der symetrie, van belang, die zooveel van dergelijke eenvoudige dingen hebben verleerd, of in eigenwaan niet willen leeren.

Wij bemerken, dat het karakter van al deze kunstwerken kan worden omschreven met dit één woord „het pittoreske" waarvan verdere uitlegging onnoódig, omdat wij met dit woord vertrouwd zijn gemakt, en daaronder begrijpen de romantische kunst der lange reeks eeuwen, die achter ons ligt.

Die romantische kunst is *geweest*; nu hebbe men den moed de overtuiging uit te spreken, dat op een terugkeer tot haar, in wat vorm ook, niet meer valt te rekenen. Moed behoort daartoe, omdat die overtuiging uitspreekt, dat de kunst, die komen zal, eene geheel andere moet zijn, dan die geweest is; moed, omdat die overtuiging uitspreekt, dat het vonnis is geveld, over alle moderne renaissance. Daarmee is niet gezegd, dat die komende kunst van de vroegere niets heeft te leeren.

De oorzaak dezer overtuiging vind ik in het eigenaardig karakter, dat de bouwkunst onder de kunsten inneemt.

Het eigenaardige van dat karakter wordt veroorzaakt door het eenigszins tweeslachtige, ontstaan door de samenwerking van ideaal en realiteit, waarvan deze laatste als het praktisch motief, zeker niet de minst belangrijke der twee is.

Deze tweeslachtigheid is oorzaak, dat velen de bouwkunst niet als een kunst beschouwen en tal van philosofen zich zelfs met deze vraag hebben bezig gehouden.

De bouwkunst is niet zuiver ideaal, omdat aan haar een practisch doel ten grondslag ligt; is niet alléén „selbstzweck" en daarom geen kunst, is het eindoordeel van velen dezer. Niettegenstaande alle kunst subjectief is, zoo heeft toch alle kunst een objectieven kern, het begrijpelijkst als het eigenlijk handwerk, „het metier", het vak te qualificeeren. Om kunstenaar te worden, is volledige vakkennis noodzakelijk, maar omgekeerd, is men met alle mogelijke vakkennis begaafd nog geen kunstenaar. De kunst begint eerst bij de subjectiviteit. Bij hoe weinigen, die zich kunstenaars noemen, is deze niet te vinden, hoevelen van hen verstaan zelfs niet het handwerk. Er zijn allerlei soorten van verzenfabrikanten en dichters, van muzikanten en musici, van beeldenmakers en beeldhouwers, van huizenbouwers en architekten enz.; alleen de fijnvoelende artiest vermag te onderscheiden waar het metier uitscheidt, en de kunst begint.

De eigenaardige plaats die de bouwkunst onder de kunsten inneemt, ligt juist in het verband tusschen handwerk en kunst, omdat bij haar het handwerk, het praktische doel omvat; en nu voelt men dadelijk, dat de pudding met- of zonder saus kan worden opgedaan; het blijft toch altijd een pudding.

Men kan immers, waar de behoefte aan het subjectieve, aan kunst, niet wordt gevoeld met het zuivere metier, met het zuivere objectieve, met de enkele bevrediging van het doel volstaan; al is er dan ook geen bouwkunst, dan is er toch bouwkunde.

Wanneer aan de zuiver praktische eischen is voldaan, is immers een huis voortreffelijk bewoonbaar, ook zonder eenig werkelijk bouwkundig schoon. Men kan God eeren in een bedehuis van vier kale muren en een dak er op; de eerste Christenen waren zelfs trotsch op zulk een afwezigheid van alle pmal; de protestanten hebben geen artistieke eischen hoegenaamd; hun godsdienst wijst alle uiterlijk vertoon met afschuw van de hand.

Men loopt en rijdt even gemakkelijk over een gewone, zuiver constructieve, ijzeren, als over een monumentale steenen brug. Een orkest klinkt niet minder welluidend, in een nuchter witte, akelig gewone stucadorige zaal, waarin de stijve zwarte rokken als in een kleerenmagazijn uitgeknipt schijnen, als in een zaal, ernstig van mooie lijnen, kalm van teere kleuren.

Juist dit feit, dat aan dezelfde eischen kan worden voldaan om het nu maar platweg uit te drukken, zoowel mèt als zónder kunst, is de oorzaak van den eeuwigen strijd tusschen bouwheer en architect, wanneer n.l. bij den eersten de behoefte aan kunst ontbreekt en hij dus alléén objectieve, praktische eischen wil bevredigd zien.

Het onderscheid tusschen, wat de Duitschers noemen een „Nutzbau" en een architektonisch werk, moest, men voelt het, niet bestaan; het is eigenlijk een onding, maar begrijpelijk in den modernen tijd, die door allerlei slechte voorbeelden, op een dwaalspoor geraakt, het zuiver constructieve niet vereenigbaar heeft geacht met eenige kunst hoegenaamd; terwijl het omgekeerde het geval moest zijn; de zuivere constructie juist, bevat als zoodanig, reeds alle kunstelementen, hóe eenvoudig ook, in zich; het komt er slechts op àán deze te vinden; daartoe is alleen groote bekwaamheid noodig. Voor deze bestaat dit onderscheid dan ook niet; maar ook alléén de met deze begaafde architekt, is in staat, met de geringste, of liever geene, d. i. zoogen. kunstmiddelen, iets moois te maken.

H. P. Berlage Nzn.

*(Wordt vervolgd.)*

## STADS-ARCHITECT.

De bladen deelden deze week mede, dat de heer A. W Weissman, sinds eenige jaren stads-architect te Amsterdam binnenkort uit die betrekking zou worden ontslagen, tenzij door hem eervol ontslag werd aangevraagd.

De oorzaak van dit aftreden moet zijn gelegen in het toepassen van kunstzandsteen bij den bouw van het nieuwe museum Sussso, en dat wel tegen de uitdrukkelijke orders van B. en W. en in strijd met het bestek dat het gebruik van natuurlijke steen voorschreef.

Onze lezers zullen zich herinneren hoe in den verloopen winter een hevige agitatie werd opgewekt toen het bekend werd dat de vrij aanzienlijke hoeveelheid gehouwen steen voor het uitwendige van dit museum bestemd, geheel bewerkt uit het buitenland zou worden aangevoerd, terwijl hier ter stede onder de steenhouwers groote werkloosheid heerschte. In den gemeenteraad werd dit feit door verschillende sprekers sterk gegispt, doch men moest er in berusten omdat aan de zaak niets meer te veranderen was. B. en W. deden echter de toezegging, dat bij volgende gelegenheden met de wenschen van den Raad zou rekening gehouden worden. Het spreekt van zelf dat, nu het dezer dagen bleek dat men weer voor een fait accompli van denzelfden aard gesteld was, zoowel B. en W. als de gemeenteraad het besluit namen om aan dergelijke eigenmachtige handelingen van een ambtenaar paal en perk te stellen, te meer daar van de zijde der steenhouwers-vereeniging „Eendracht maakt macht" met klem tegen het voorgevallene geprotesteerd werd.

Wanneer zich de zaken aldus hebben toegedragen dan is, dunkt ons, het vonnis, hoe hard ook, volkomen gewettigd.

## MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

Woensdag ll. werd in het gebouw der Maatschappij, Marnixstraat alhier, de 69e algemeene vergadering gehouden.

De voorzitter, de heer C. W. Muysken, breette bij de opening de aanwezigen welkom.

Uit het uitgebrachte verslag bleek, dat de balans sluit met een voordelig saldo van ƒ 13.476.50, indien men aanneemt, dat men bij verkoop van 't Maatschappelijk Gebouw daarvoor krijgt, wat er voor is gegeven. De toestand der Maatsch. is niet slecht, zegt de rapporteur der financiele commissie, de heer Van Malsen, doch meer ontvangsten zouden wenschelijk zijn. Het Maatschappelijk gebouw is ingericht voor expositie; doch de voordeelen daarvan zijn niet zoo groot meer als in 't begin; ook de opbrengst der lokaalhuur is niet bevredigend.

Alsnu werd overgegaan tot de aftreding van den uitslag der verkiezing van drie bestuursleden. Gekozen waren de heeren: H. Evers te Rotterdam met 99, J. H. J. van Lunteren te Utrecht met 90 en C. H. Peters te 's Gravenhage met 61 van de 161 uitgebrachte stemmen.

De Voorzitter bracht een woord van hulde aan den afgetreden penning-

meester, den heer Jac. Klinkhamer; tevens bracht hij een woord van dank aan den heer A. A. Bekaar, die zich te Middelburg gaat vestigen, voor hetgeen hij als bestuurslid in 't belang der Maatsch. had gedaan.

De heer Leliman drukte naar aanleiding van den uitslag der verkiezing den wensch uit, dat in 't vervolg de afdeelingen zich omtrent de candidaten voor 't Bestuur zouden verstaan; dan zou het niet voorkomen, dat een Bestuurslid met 61 van de 161 stemmen werd gekozen; hij keurt het af, dat er in 't Weekblad der Maatschij anonieme advertentiën komen ter aanbeveling van personen, die gaarne „bestuurdertje willen spelen." De heer Kok meent dat juist die advertentiën blijk geven van een opgewekt leven in de Vereeniging; terwijl de Voorzitter niet wil verhelen, dat het plaatsen van aanbevelingen in 't wilde, de stemmingen onzuiver maakt. De discussie over dit punt geëindigd zijnde, werd tot verkiezing van een voorzitter overgegaan. Herkozen werd de heer C. W. Muysken met 89 stemmen. Verder verkregen de heeren Van Lanteren 8 stemmen, de heer Eduard Cuypers 1 stem. De heer Muysken bedankte voor het in hem gestelde vertrouwen.

Aan de orde waren de mededeelingen der conclusiën van beoordeelaars der prijsvragen. Op de 1e prijsvraag: ontwerp van een galerij voor groote roofdieren in een zoölogischen tuin, waren slechts ingekomen twee antwoorden, waarvan geen een bekroning werd waardig gekeurd.

Op de 2e prijsvraag: Ontwerp voor den hoofdingang naar een dierentuin waren ingekomen 6 antwoorden. De bronzen medaille en getuigschrift der Maatsch. werden toegekend aan een ontwerp met motto: 2 driehoeken door elkaar. De inzender hiervan is de heer P. F. D. Mauly te Rotterdam.

Op de 3e prijsvraag: ontwerp van een dorpsraadhuis was geen antwoord ingekomen.

Bij de behandeling der begrooting voor 1895 besprak de heer Leliman eenige posten dier begrooting. Zoo betreurde hij de verhooging van den post „afdeelingsleden", van f 168 tot f 237; de vermindering van de contributie; terwijl hij de kosten van het Weekblad en oude bestaande gebouwen, enz. ad f 4000 zeer hoog vond; wenschelijk zou het wezen, indien de schrijvers van artikelen geen kosten daarvoor in rekening brachten. De heer Van Malsen gaf te kennen, dat de berekening voor alles zoo zuinig was als mogelijk; terwijl nog een ander bestuurslid nog in 't midden bracht, dat het Weekblad eigenlijk niets meer kost dan vorige jaren.

Te vermelden valt nog, dat eenige besprekingen werden gevoerd over de kosten der bijdragen voor het Weekblad. De heer J. R. de Kruyff deelde mede, dat de leden der redactie bij wijze van proef voor een jaar hun bijdragen gratis zullen leveren; de overige leden ontvangen voor hunne bijdragen honorarium. Verschillende leden noemden het eene schande, dat secretarissen der afdeelingen betaald worden voor de korte afdeelingsverslagen.

Ook de voorzitter vond, dat men die kosten moet besparen: de vergadering keurde dit bij acclamatie goed.

Ook gaf de Voorzitter nog te kennen, dat men moest omzien naar middelen tot versterking der finantiën; er moeten meer leden worden geworven, die jaarlijks f 15 voor de maatschappij overhebben; vermeerdering van het getal der afdeelingsleden die 1 of 2 gulden bijdragen, brengt de Maatsch. feitelijk achteruit.

Na eene uitvoerige discussie, over de kosten van het gebouw der Maatschappij, het nut der tentoonstelling en enkele andere punten, waaraan o. a. deelnamen de heeren Kok, Van Malsen, Moen, Klinkhamer en de Voorzitter, werd de begrooting voor 1895, sluitende met een vermoedelijk eindcijfer van f 12,350.50 bij acclamatie goedgekeurd.

Op voorstel van den voorzitter werd als plaats voor de algemeene Septembervergadering Middelburg aangewezen.

Na de pauze kwamen in behandeling de praeadviezen van het hoofdbestuur der Maatschappij op de antwoorden door de afdeeling gegeven op de in 1893 door het hoofdbestuur gestelde vragen.

Het laatst kwam aan de orde de vraag:

Welke zijn de beste middelen om een degelijk onderzoek naar den stand van werkloosheid te stellen?

Een der leden vraagt of hier bedoeld wordt werkloosheid van werklieden of van architecten. De heer Van Malsen antwoordt, dat bedoeld is werklieden. Het is zijn meening, dat als de werklieden eens vacantie kregen, dan de werkloosheid zou verminderen. Hij herinnert hierbij aan de positie der onderwijzers.

Verscheidene leden kwamen tegen de vergelijking van werklieden met onderwijzers op.

De heer Berlage meende dat men zich van deze belangrijke quaestie niet met een paar woorden kon afmaken. Hij sluit zich ook aan bij het praeadvies uitgebracht door Amsterdam, dat de quaestie niet zoo op te lossen is.

De heer Van Malsen zegt, dat hier geen sprake van oplossing der quaestie is, maar van middelen om een degelijk onderzoek in te stellen.

De heer Leliman brengt in 't midden dat de „Mij. van bouwkunst" wel degelijk iets aan de werkloosheid kan doen. Z. i. moesten de werklieden nog een tweede handwerk leeren; en dan is wenschelijk vermindering der werkuren.

Een besluit omtrent dit punt werd niet genomen.

Besproken werd nog de wijze waarop de commissie voor den wedstrijd om den *Prix de Rome* is samengesteld.

De heer Leliman betreurt het dat deze commissie geen Rijkscommissie is. Nu evenwel was het eene Amsterdamsche commissie van de Rijksacademie van Beeldende Kunsten.

Ook de heer Posthumus Meijjes had gedacht, dat iemand van de „Maatsch. tot bevordering der Bouwkunst" ware uitgenoodigd in de jury zitting te nemen.

Ten slotte hield de heer Dufour, electrotechnisch ingenieur te Amsterdam, eene voordracht over: „Electrische inrichtingen voor verschillende doeleinden in huizen."

De heer Dufour stelde, na eenige mededeelingen aangaande electrische stroomen gegeven te hebben, het groote voordeel in 't licht van het gebruik van electromotoren, waar tegenwoordig nog stoom wordt aangewend; voor brandspuiten, heimachines en liften zou electriciteit kunnen worden gebezigd.

Hierna besprak de heer Dufour de aanwending van de electriciteit voor verlichting in de huizen en over stroomgeleidingen.

Met behulp van teekeningen en electrische instrumenten lichtte de heer Dufour zijne voordracht toe.

Namens de vergadering werd hem door den voorzitter daarvoor dank gebracht, waarna zij onder de gewone plichtplegingen werd gesloten.

## BERICHTEN.

— Men schrijft uit Geertruidenberg aan de *N. R. Ct.:* (Zie n°. 19 van *Architectura*.)

Wij zijn in de gelegenheid gesteld geworden om de verdere gedeeltelijk outgravingen van de krocht of krypt in de Hervormde kerk te dezer stede te bezichtigen.

Dit merkwaardig ondergrondsch monument der oudheid heeft eene lengte van 19 M. bij eene breedte van 8.50 M. en eene diepte onder den vloer der kerk van 3 M.

Zeker wel een van de grootste bouwwerken van dien aard in Nederland.

Eindelijk is na lang zoeken de ingang gevonden. Op andere plaatsen, waar krypten worden aangetroffen, is de hoofdingang vaak in het kruis der kerk recht voor het priesterkoor, maar hier is die in den noordelijken zijmuur van dat koor aangebracht en kwam uit in een daaraangrenzend gebouw — eene kapel — dat echter nu niet meer bestaat.

De duimen, waaraan de deur was afgehangen en de neus voor de klink dier deur, zijn nog in de kolommen waartusschen zich de gang bevindt, bevestigd.

Merkwaardig mag het wel heeten, dat in de opening van dien toegang tot de krypt op 50 cM. uit den vloer twee zware gemetselde trappen aanwezig zijn, die echter niet horizontaal, maar onder eene helling gelegen zijn en wel ongeveer 40 cM. uit het waterpas. Waarom deze aldaar zoo zijn aangebracht, is een raadsel.

Al de ramen tot lichtverschaffing in de krocht aanwezig, zijn hoog 2 M., breed 1.40 M. Men vindt er niet minder dan 8 of 9.

De kolommen, waarop het gewelf gerust heeft, alsmede de lijsten langs de wanden, zijn zeer schoon gemodelleerd en nog in gaven toestand.

Waarschijnlijk dateert het werk van het laatst der 14e of het begin der 15e eeuw.

— De heer A. Nolen is tot directeur der Academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen te Rotterdam benoemd. *(Amst.)*

— Ten vervolge op de mededeeling, voorkomende in de *Nederlandsche Staatscourant* van 3 en 4 Mei 1894, n° 102, wordt bericht dat door de commissie van toezicht op de Rijks-academie van Beeldende Kunsten als leden van de jury, in art. XII van het programma vermeld, zijn benoemd:

voor het theoretische examen in den proefkamp de heeren dr. P. J. H. Cuypers, voorzitter, H. P. Berlage Nzn., secretaris, prof. Aug. Allebé, L. Beirer, J. Gosschalk, Th. G. Schill en J. Versluys;

en voor het practische examen in den proefkamp tevens jury voor den eindkamp, de heeren dr. P. J. H. Cuypers, voorzitter, H. P. Berlage Nzn., secretaris, prof. Aug. Allebé, L. Beirer, J. Gosschalk, A. Salm G.-Bzn. en Th. G. Schill.

— De beoordeeling der plannen voor een nieuw R. C. Ziekenhuis te Amsterdam, zal geschieden door de heeren Regenten: W. S. van Waterschoot van der Gracht, *Voorzitter*, L. M. Bonnike, H. Schmedding, H. van Cranenburg, Eerw. Schweitzer, Pastoor, Fr. Everard, bijgestaan door de heeren: Dr. E. H. G. Thijssen, Oud-Directeur-geneeskundige der gasthuizen, Prof. Dr. T. Place, Hoogleeraar te Amsterdam, Dr. J. Kuyper, Directeur van het Wilhelmina-gasthuis, Dr. Hanlo, Geneesheer v. h. R. C. Ziekenhuis, H. Leguit, Assistent-architect der Gemeente, H. P. Berlage, architect te Amsterdam en Boerbooms, architect te Arnhem van het Elisabeth's-gesticht aldaar.

TWEEDE JAARGANG N°. 23. ZATERDAG 9 JUNI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.
Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
» kunstlievende leden . . . . . . . . . . . . » 10.—
» buitenleden . . . . . . . . . . . . . . . » 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ingezonden ontwerpen op de prijsvraag uitgeschreven door de R. K. Leesvereeniging te Rotterdam.

2°. De jaarlijksche excursie zal ten doel hebben het kasteel „De Haar." De datum is voorloopig vastgesteld op *Zondag den 15den Juli a.s.*

Eene beschrijving, toegelicht door schetsen, zal binnenkort in het orgaan worden opgenomen. H.H. leden die aan den tocht wenschen deel te nemen, wordt verzocht hiervan schriftelijk aan den 1en Secretaris, American-Hôtel, kennis te geven.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ZUID-PORTAAL AAN DE GROOTE KERK TE EDAM.

*(Bij de platen.)*

De groote kerk der Nederlandsch Hervormde gemeente te Edam is een dier bouwwerken uit de late middeleeuwen, welke hunnen luister niet danken aan rijke en ingewikkelde architectonische vorm-combinaties, maar die aantrekkelijk zijn door de slankheid van de pijlers, waardoor de zeer wijde inwendige ruimte voor den dienst eener groote gemeente bij de gemeenschappelijke godsdienstoefening bijzonder gunstig was aangelegd.

Dit karakter is aan vele onzer kerkelijke bouwwerken uit dien tijd (XVe eeuw) eigen.

Maar de groote vensters dezer kerk werden nog in den tijd, toen de oorspronkelijke eeredienst plaats gemaakt had voor dien der Hervormden, versierd en opgeluisterd met schoone geschilderde glazen, waarvan elk niet alleen de eer van Edam, maar ook van de gevers: de verschillende steden van Holland, luide in wapenvorm en tekst verkondigt.

Deze vensters waren in verloop van tijd beschadigd op vele plaatsen, en zoo was 't noodig geworden om de ontbrekende stukken gekleurd glas weder aan te vullen.

Dit werk lieten de kerkvoogden van Edam, bijgestaan door den Raad en den geldelijken steun der regeering voor ruim een tiental jaren, uitvoeren door den glasschilder F. Nicolas te Roermond.

De gansche kerk stond niet hecht meer op haar grondslagen. Het polderpeil was in drie eeuwen aanmerkelijk lager gebracht, de koppen der heipalen stonden een meter boven water. Dit deel der fundeering was zoo goed als gansch vergaan. Men heeft toen het bezwaarlijke en kostbare werk moeten uitvoeren, van de muren te ondervangen, de palen onder water af te zagen, daarop kespen te leggen, die weder het metselwerk, thans ruim een meter dieper konden dragen.

Zoo was ook het Zuidelijk portaal zeer ontzet, en moest van een nieuwen grondslag worden voorzien. Dit Zuidelijk portaal is van lateren datum dan de kerk. De plaatsen waar de muren vrij tegen de beeren der zijbeuk zijn aangemetseld, zijn in den plattengrond door het verschil der harceering duidelijk gemaakt.

De donkere plaatsen in die teekening wijzen op de noodzakelijke vernieuwingen bij de herstelling.

Door de hoofddeur bij A komt men in het eigenlijke portaal, dat ook nog een Westelijken toegang heeft gehad, die oorzaak was dat het netgewelf niet gelijkvormig kon worden verdeeld over de ruimte.

In den hoek van het portaal sluit de kaptoren aan, die naar de verdieping voert, waarin voorheen eene latijnsche school werd gehouden; nog enkele beuken zijn daarvan aanwezig.

De vloer boven het gewelf is van verglaasde tegels, maar die boven het middelste vertrek, thans bergplaats, en het meest Oostelijke, thans consistoriekamer, is van hout.

Het gebouwtje is geheel niet symmetrisch. De groote poort en de traptoren verbreken gansch de symmetrie. In het aan-

zicht wordt de middenas alleen door een topgevel aangeduid, die met een venster den zolder ruim verlicht.

Dezen onregelmatigen bouw moeten wij ons denken tegenover den smalle slingerende straat, zijdelings door boomen omgeven, en rustende tegen de breede en hooge vlakken der kerk daarachter. De tegenstelling der behandeling, den grooten eenvoud der kerk, de verdeeling in kleurige banden, de uitvoerigheid van het losse beeldhouwwerk aan de nissen, gootlijst en gevel van het portaal maken een zeer verrassenden en aantrekkelijken indruk.

Dat geheele buitenvlak der muren was onder een dikke verflaag weggeborgen, maar de scheuren toonden telkens het onvoldoende van die vroegere oplapperij. Het gansche oppervlak moest dus worden afgeloogd en schoongeboend; daarna werd het metselwerk, waar noodig, uitgekapt en bijgewerkt; de zandsteenen raamkruizen, die ontbraken of gescheurd waren, door nieuwe vervangen, en enkele steenstukken, die vernield waren, ook verder weer tusschengevoegd. Het venster in den topgevel moest worden losgenomen en geheel opnieuw worden geplaatst. Het nieuwe voegwerk gaf aan 't metselwerk weer een frisch aanzien.

Het oude beeldhouwwerk is door den invloed van de tijden schraler geworden, dan het aanvankelijk was. Aan den zuidwestelijken regen was het hier voortdurend blootgesteld. De bladen vertoonen alle, die zeer sterk slingerende distelvorm, zoowel voor de kraagsteentjes als aan de kogels in de kruisbloem, zooals die aan het allerlaatste tijdperk der gothiek eigen is.

Het dakje van den traptoren met lood gedekt, en nog met de oorspronkelijke loodbloemen gesierd, heeft een barokke slingerlijn tot profil. — De vertikale verdeelingen der vensters hebben hier een zeer onregelmatig voorkomen: in den middengevel vindt men vier, twee, en drie vakken boven elkander, die dus volstrekt niet passen. Deze raampjes staan in houten kozijnen, welke een grooten schuinen kant met gotische aanzetten inwendig vertoonen. Zij werden bij de herstelling dus niet vervangen, hoewel ons modern oog geneigd zoude zijn om de drievoudige verdeeling van het hekwerk in de tympans tot uitgangspunt te nemen voor venstertjes, die eveneens in drieën zijn verdeeld.

Aan de kanten van den middengevel zijn nog aanzetten aanwezig in den zandsteen, die duiden hoogst waarschijnlijk op eene balustrade; maar deze sloot men niet aan op gelijke wijze aan de eindgevels; dus moest ook die rijkere afsluiting van dat ingevel achterwege blijven.

Details van het beeldhouwwerk zullen later op een afzonderlijk blad worden afgedrukt.

De uitvoering van dit herstellingsplan werd door den architect der Kerk, den heer A. D. Rups te Edam voortdurend met zorg gecontroleerd, gedurende den zomer van het jaar 1888.

Joseph Th. J. Cuijpers.

## BOUWKUNST EN IMPRESSIONISME.

(*Vervolg van blz.* 95.)

Het is alleen dàn erg met die kunst gesteld, wanneer aan de praktische eischen het gemakkelijkst kan worden voldaan, zònder kunst en dit is helaas bij den modernen stedenbouw het geval.

In lange opsomming hebben de autoriteiten gemeend, ter behartiging van verkeers-, gezondheids- en welstandsbelangen (!!), een lijst van reglementen te moeten samenstellen, die precies vertelt, wat men niet mag doen, en dan ook zoowat àl datgene bevat, wat de oude steden juist zoo mooi maakte.

Hier de tyranniek bureaucratische lijst der bouwverordeningen te bespreken, zou méér van mijn geduld vergen, dan ik zou kunnen verdragen, en is ook geenszins mijne bedoeling; alleen wilde ik aantoonen, hoe in het algemeen aan de tegenwoordige eischen het gemakkelijkst kan worden voldaan zonder kunst; of liever, hóé zij in conflict komen met alle artistieke opvatting, door het eenvormige resultaat van alle reglementeering. De verkeerswegen moeten immers eene zekere, d. i. normale breedte hebben, liefst zoo breed mogelijk zijn, in het midden een rijweg, aan beiden zijden, dus tegen de huizen, trottoirs; en in verband daarmede een geheele reeks verordeningen gedecreteerd betreffende hoogten en diepten der gebouwen, ook geldend in de oude stad bij eventueele verbouwing.

Alle straten moeten natuurlijk van de noodige, d. i. minstens drie soorten geleidingen zijn voorzien, en daar 't gemakkelijker is deze in rechte dan in kromme straten aan te brengen, is de wenschelijkheid van rechte straten uitgesproken, hetgeen natuurlijk gelijk staat met een bevel.

Er zij een vaste maat voor den afstand tusschen twee straten onderling en hare kruising een rechthoekige, waardoor tevens tegemoet wordt gekomen aan den wensch naar een normale, d. i. gemakkelijke verdeeling van rechthoekige perceelen.

De architekt wordt hier liefderijk herdacht, vooràl geen al te groote inspanning van hem gevergd. Eene tegemoetkoming in dien geest waarborgt immers voor grove afdwalingen.

Aan het feit, dat juist onregelmatige perceelen de beste grondplan-oplossingen geven, wordt niet alleen niet gedacht, maar zelfs niet eens voor mogelijk gehouden. Maar is de architekt, die bij een scheefhoekig grondplan reeds de kluts kwijt raakt, niet pas aan de allereerste beginselen van bouwkundige kennis?

Het geheele systeem van moderne stadsuitbreiding bestaat in elkaar rechthoekig kruisende straten, en plein wordt datgene wat toevallig als driehoek overblijft op het schaakbordpatroon der bouwblokken.

Nòg zou een categorie van allerlei eigenaardige bepalingen en opvattingen hieraan zijn toe te voegen, omtrent den bouw van openbare gebouwen, maar in 't kort zijn déze, de hoofdmomenten die bij moderne stadsuitbreidingen in acht moeten worden genomen. Het is duidelijk, dat deze bepalingen alléén voor 't gemak zoo zijn gemaakt, omdat de moderne eischen van gezondheid en verkeer op deze wijze het gemakkelijkst zijn te voldoen, maar dat dan ook van kunst geen sprake meer kan wezen.

Het tegendeel van een concentratie van den blik, door de aanbidding van het rechthoekige kruising-systeem der straten; het tegendeel van afwisseling in de breedte der verkeerswegen, door de aangename „normale breedte"; het tegendeel van slingering in den weg door de voorgeschreven rechte lijn; en ten slotte: het ontbreken van alle aardige toevalligheden aan den weg, aan den openbaren weg, het heilige huisje, nu zoodanig in bescherming genomen, dat de welbekende handeling te dien opzichte streng wordt gestraft.

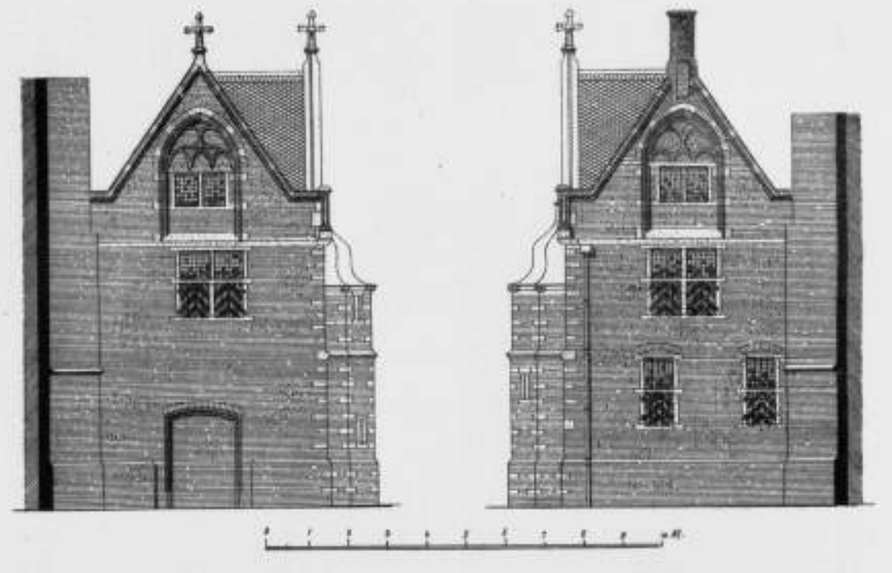
Geen stoepen, geen voortuintjes, geen kelderingangen, geen voorbouw, geen arkaden, geen scheeve hoeken, geen voorsprong, geen luifel, geen wat niet al, tot in het belachelijke gedecreteerd; want 's bouwmeesters heiligste gebod luidt: „eert uwen rooilijn, opdat ge goed bouwt, en uwe praktijk zij een lange op deze aarde."

Dan komt ten slotte de geest des tijds, een moeielijk juist te qualificeeren, maar daarom toch bestaand ding, die alles van karakter heeft veranderd. Zoo hebben de beroemde pleinen der oude steden, hunne beteekenis als feestzaal der oude stad geheel verloren, zij dienen nù alleen tot het inbrengen van wat meer licht, tot beplanting met wat boomen, tot standplaats van rijtuigen en tot plaatsing van het een of ander groot gebouw, maar zonder rekening te houden met zijn doel; en waarom ook? het raadhuis behoeft niet meer aan de markt te staan, omdat deze in een glazen gebouw onderkomen vindt. Eene samenstelling



## ZUIDPORTAAL AAN DE NEDERL. HERVORMDE KERK TE EDAM.

Ontwerp der Restauratie. Joseph Th. J. Cuypers, *Arch.*




Fototyp. Roelofsen & Bakker, Amsterdam.

# ZUIDPORTAAL AAN DE NEDERLANDSCH HERVORMDE KERK TE EDAM.

Ontwerp der Restauratie. JOSEPH TH. J. CUYPERS, *Arch.*



Zuidelijk aanzicht.



Photolith. Boltzfiers & Bikker, Amsterdam.

van vorstelijke residentie, paleizen van den adel en loggia voor lijfgarde om een plein gegroepeerd, als weleer, zou nog denkbaar zijn, maar een domplein met doopkapel, en bisschoppelijk paleis, als zetel van kerklijke autoriteit is overbodige luxe geworden.

Zonder overdrijving kan dus worden beweerd, dat alle motieven die den ouden bouwmeesters ter bewerking waren gegeven, ons zijn ontnomen! Den bouwmeester van den tegenwoordigen tijd zijn de kleeren van het lijf gereten, en hij moet toch als fatsoenlijk man over straat gaan; nu zijn er kleerenmagazijnen genoeg, waar direkt, omdat het gemaakt gereed ligt, tegen zeer billijken prijs een stel nette kleeren is te krijgen, maar pasklaar zit het nooit en burgerlijk alledaags is het altijd.

Neen, er is behoefte aan een stel van geheel nieuwen snit, de oude is snit verloren gegaan, onherroepelijk verloren.

Verstandig is 't, van die waarheid doordrongen, over dat verloren kleed niet langer te jammeren. „Men richt met kermen en janken niets uit," zal de met practischen blik begaafden als Vondels Gijsbrecht roepen, zeer wel inziend de absolute onmogelijkheid, die oude motieven weer terug te eischen.

De architekt van heden kent àl te goed de nauwelijks te gelooven moeielijkheden, die zouden rijzen, bij het willen toepassen van slechts één enkel zoo vruchtbaar motief, ik bedoel een zoodanig, dat aan de openbare straat direkt zou ingrijpen in den tegenwoordig nu eenmaal als algemeen geldende begrippen van welstand, openbaar verkeer en diergelijke. Voor een voorbouw, de stoep in onze oude bouwkunst terecht zoo gewild, een geheele stad versierend, is tegenwoordig geen plaats meer; integendeel, de bestaande worden zoo eenigszins mogelijk afgebroken; aan een straat overbouwing, door een paar poortbogen, alhoewel vòlkòmen onhinderlijk, is eenvoudig niet te denken. Colonnaden zijn der politie een doorn in 't oog, als wijkplaats voor allerlei nachtleger missend geboefte, en daarom niet toegestaan, en zoo meer.

Echter, hòè ook daartoe willens, de bouwmeester van den tegenwoordigen tijd mag over al wat verloren is, niet jammeren; eerst dan, wanneer hij tot die overtuiging is gekomen, zal een voor de bouwkunst artistieker tijdperk aanbreken, dan nù, omdat dan eerst naar andere motieven zal worden gezocht.

Het ontzaggelijk moeielijk, door het groote publiek véél te weinig gewaardeerd beroep van bouwmeester, brengt mee, slaaf zijn van zijn tijd, want de tijdgeest is hèlaas machtiger dan hij; maar dàtzelfde beroep wordt aan den anderen kant juist zoo schoon, omdat zijn beoefenaar de samenleving der menschen tracht te veraangenamen, door het zoeken naar den meest behagelijken vorm van haar kleed, omdat hij is de maker van het stoffelijk omhulsel dier samenleving zelf.

Telkenmale wanneer die samenleving gewijzigd werd, eene verandering onderging, onder geheel andere omstandigheden verkeerde, was het ook de kunst, die in een ander gewaad verscheen; het is immers bij haar ook niet het wezen, maar alléén de vorm die verandert.

En nu, aan het einde van de 19de eeuw is die samenleving opnieuw bezig te veranderen. Ziende blind is hij, die niet bemerkt, hoe eene algeheele reorganisatie der samenleving langzaam maar zeker wordt voorbereid, en met zekerheid van slagen, al is het dan ook zeker niet in dien vorm, als door velen wordt voorgesteld.

Het is het zoo schoone beginsel der maatschappelijke gelijkheid dat is komen binnensluipen in de groote wereldfabriek, hevig ruischend van machines, door één geweldig vliegwiel gedreven, als een klein wezentje met in den beginne onhoorbaar stemmetje, onder het gesnor en gefluit, dàn die, en dàn die iets in 't oor fluisterend, tot velen het wisten, wat het wilde en die velen weer velen voor dat denkbeeld winnend, nù tot één groote massa zijn aangegroeid die nòg grooter en grooter zal worden, tot ze eindelijk allen zullen weten wat het kleine wezentje is begonnen te vertellen.

De samenleving is bezig te veranderen, en daarom vraagt zij ook met aandrang om een nieuw kleed, want werkelijk, haar oude is versleten, door en door; ook oplappen helpt niet meer, want dadelijk zou blijken, dat wat nog nieuw scheen, weer spoedig moest worden opgeborgen. Dat nieuwe kleed is dus de nieuwe stijl, die moet worden gemaakt, waarnaar met al den ernst die in ons is, moet worden gezocht en bij het „Eureka" met ongekenden jubel moet worden binnengehaald.

Och, lieve hemel, neen! dit 19de of 20de-eeuwsche bouwtrantstokpaardje, wil ik niet mèè berijden.

Ik geloof integendeel, dat wij van die „Zukunftmusik" verder af zijn dan ooit: den ernstigen luisteraar klinkt ze zeker niet in de ooren. Hoe kleingeestig, hoe gering schattend, hoe ontzaggelijk bekrompen denken en spreken dergelijke stijldroomers over een stijl, die eene afspiegeling zal zijn van ons modern leven, dat zoo veelzijdig, bevig bewogen modern leven, wie zal de maker zijn van de uniforme kleedij voor heel die wereld?

Welk volk zal zoo machtig worden, dat het de geheele wereld die kleedij als mode aanpast?

Dat was juist alleen mogelijk in een tijd, waarin elk land afzonderlijk als 't ware voor zich leefde, maar telkens één door kracht, d. i. machtsontwikkeling, de andere volken voorging en dan ook in beschaving, wijze van samenleving, mode, d. i. stijl, werd nagevolgd.

Neen! Wij zien juist bij de voortschrijding der groote maatschappelijke idee, elk volk van eenige beteekenis, zijner eigen kracht, zijner ikheid bewust, ook zijn eigen kunst hoog houden, alleen bij de anderen kijkende, leerende, maar den naburigen invloed niet slaafs volgend.

En dit is niet alleen een nationale, maar zelfs een individueele eigenschap. Wij zijn verder af dan ooit, van dien toekomstigen grooten stijl, omdat in den tegenwoordigen tijd, juist een afkeer van alle school te bemerken valt. School is schadelijk voor zelfstandige ontwikkeling, wordt door de bekwaamste kunstenaars niet zonder eenigen grond verkondigd. Dit particularisme, zelf reeds een vrucht der renaissance is in de laatste helft der 19de eeuw tot volle rijpheid gegroeid.

Men kan alles van den kunstenaar fin-de-siècle verdragen, alleen niet namakerij. Originaliteit, al is deze ook gebrekkig, wint het in de artistiek publieke opinie van handig copiëeren. „Wees uzelf", wordt den kunstenaar van overal toegeroepen, en deze eisch, het zij hier dadelijk gezegd, is de triomf der moderne kunstopvatting.

Wij bemerken, dat dit individueele in de schilderkunst geleid heeft tot een algemeene karaktertrek in de wijze van voorstelling, nl. de impressionistische, d. w. z. tot eene voorstelling die het détail, als ondergeschikt aan het geheel, dit ook ondergeschikt behandelt, tegenover de groote algemeene indruk of liever impressie.

Onder impressionisme in het algemeen verstaat men het weergeven van het beeld, zooals dit niet objectief maar subjectief zich voordoet.

Het impressionisme, dat ook in de moderne poezie voor velen reeds de vorm is, is in die kunst, als niet beeldend, natuurlijk van geheel anderen aard.

Dit negeeren van het detail, verdient volstrekt geen afkeuring, integendeel, want de impressionistische is een zeer juiste wijze van voorstelling.

Alle kunst toch is subjectief, niet alleen de ontvangen indruk maar ook de vorm, waarin de kunstenaar dien indruk weergeeft.

Immers, een schilderij geeft de afbeelding van een oogenblikkelijke impressie, de onmogelijkheid in één oogenblik alle détails te observeeren is bekend, het verwijt dat de in alle kleinigheden afgewerkte schilderij, niet zoo kan zijn

gezien, is dus juist, de kunstenaar heeft in dat geval, met zijn wetenschap, het ongeziene aangevuld.

Dat de impressionisten aan den anderen kant overdrijven, en opzettelijk dingen weglaten, doet aan de juistheid van het beginsel niets af. H. P. Berlage Nzn.

*(Wordt vervolgd.)*

## INGEZONDEN.

### „WAT IS MOOI, WAT IS LEELIJK?"

*Het eenvoudig schoone, is het maagdelijk ware.*

De hoofdartikelen, in het „Bouwkundig Weekblad," orgaan van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, nummers van 24 Maart en 4 April j.l., nopen ons een ernstig woordje in het midden te brengen.

Deze artikelen zijn door den Heer J. R. de Kruyff, Directeur en leeraar van de Rijksschool voor Kunstnijverheid te Amsterdam, en hoofdredacteur van genoemd Bouwk. Weekblad, geschreven, met het doel een antwoord te geven, op de hierboven staande vraag: „Wat is mooi, wat is leelijk"?

Deze vraag, zoo vangt de schrijver aan, heeft hem jaren lang geïntrigeerd; hij wil thans beproeven hierop het antwoord te geven, al schijnt het een onbegonnen werk, om dit te doen.

De inhoud van dit antwoord is van zeldzame beteekenis:

In de eerste plaats, omdat hieruit blijkt, welke denkbeelden, omtrent kunst, den schrijver als artistieken paedagoog eigen zijn;

in de tweede plaats: om de demoraliseerende strekking van het daarin vervatte betoog;

en in de derde plaats: om de wijze waarop, volgens ons, verderfelijke kunsttheoriën als antwoord eener onschuldige vraag, den minder nadenkenden lezers van genoemd weekblad, worden verkocht.

Het antwoord van den Heer de Kruyff op de vraag — wat mooi, wat leelijk is — bezit overigens nog deze zonderlinge eigenaardigheid, dat het minder een antwoord geeft op de gestelde vraag, dan wel, een aanval op kunstopvattingen welke niet met die van den schrijver strooken en een pleidooi bevat voor zijne kunstloochenende ideën. De gedachten in de artikelen neergelegd, zijn echter niet steekhoudend, niet scherpzinnig en niet consequent.

Tengevolge der uitgebreidheid van deredeneeringen zullen wij slechts enkele greepen in de artikelen kunnen doen, waarnit evenwel onzen lezers de inhoud daarvan duidelijk blijken kan.

De schrijver betuigt zijne instemming met de definitie: „Het schoone in de kunst is subjectief", (conclusie aangenomen op het Bouwk. congres van de Maatschij. t. b. d. Bouwk. welke conclusie niemand verwonderen mag als men bedenkt dat deze bouwkundige vereeniging alle objectiviteit in de kunst zorgvuldig tracht te weren) [1]; tegelijkertijd evenwel verklaart hij het objectieve in de kunst voor zijn eenig houvast bij de beantwoording zijner vraag, en wel voor zoover dit objectieve binnen „de eigenlijke techniek valt, en, als men wil, enkele kunstregelen, nl. die van wetenschappelijken aard". Later zullen wij zien dat de schrijver het schoone in de kunst niet meer subjectief, noch objectief noemt, doch tot een menschelijk begrip verklaart en in de werkelijkheid niet bestaande.

Vooreerst echter willen wij beslag leggen op een vermakelijk staaltje van 'schrijvers logica: „Over de *smaken* valt niet te twisten. Elke kunstuiting, elke richting heeft haar eigenaardig mooi."

Het „mooi" bestaat uit: „elementen van *tijdelijke* of van wisselvallige schoonheid, die grootendeels tot het gebied van *den smaak* behooren, en andere elementen van *blijvende* waarde". [1])

Hier verklaart de schrijver dus: elementen van *tijdelijke* schoonheid, behooren tot het gebied van den *smaak*; en over de smaken valt niet te twisten; waaruit volgt dat: over elementen van *tijdelijke* schoonheid *niet* valt te twisten!

Doch zie, op de volgende bladzijde lezen wij precies het tegenovergestelde: „de historische stijl, zelfs de aanwezigheid van stijl of karakter in het algemeen, het al of niet beredeneerde verband tusschen materiaal en bestemming ter eenre en vorm en versiering ter andere zijde, de keuze van bijzondere vormen en kleuren, de verhoudingen in massa en onderdeelen, en voorts al wat in verband mocht staan tot de *gedachte* die in een compositie kan huizen, tot de *beteekenis* die een kunstvorm hebben kan: *over dit alles valt te twisten*: het zijn factoren van *tijdelijke* of wisselende schoonheid," enz. Hier lezen wij dat de schrijver nu duidelijk verklaart, dat over factoren van *tijdelijke* schoonheid *wel* te twisten valt.

Hoe rijmt hij dat?? Hoe??

Na dit prachtige blijk van niet te begrijpen logica, treedt de schrijver in bouwkundige onderdeelen. Allereerst valt hij op de architectonische verhoudingen aan, en tracht deze te bezweren met de leus: „De waarde van een verhouding is grootendeels afhankelijk van hetgeen men gewoon is te zien." Deze conclusie trekt hij uit de volgende overweging: „Al reeds ten aanzien van dit enkele punt — verhoudingen, — heerscht er zooveel verschil in opvatting dat men geneigd is te vragen: of dan niet eigenlijk alles maar willekeur is, en elke poging om de kunst te regelen eene nuttelooze onderneming?" Na eenige voorbeelden van verscheidenheid in afmetingen aangehaald te hebben gaat hij voort: „Men zou die voorbeelden met vele andere kunnen vermeerderen, maar zal er mijns inziens nimmer in slagen om een proportie te vinden die mooier dan alle andere is en iedereen bevredigt."

Deze uiting van wanhoop heeft ons ten hoogste verbaasd; tot dusver rekenden wij den geachten schrijver bij uitstek geschikt tot nadere oplossing dezer moeielijkheid. Voor dezen architect, die zich nooit met bouwkundige practijk heeft ingelaten en dientengevolge meer en vrijer dan andere gewone bouwkundige ploeteraars zijn dagen wijden kon aan bespiegelingen over (schoone) bouwkunst en kunsttheoriën, en dan ook eene theoretische specialiteit schijnt te worden, zou het eene kleinigheid kunnen zijn onder de verschillende bestaande theoretische verhoudingstabellen den waren Jacob aan te wijzen.

Waar de schrijver evenwel zegt: De waarde eener verhouding is afhankelijk van de gewoonte van zien, plaatst hij zich op zuiver practisch terrein, en bemerkt niet, dat een bouwkundige verhouding in de allereerste plaats afhankelijk is en moet zijn van de bouwmaterialen; de techniek; de wetenschappelijke eischen tengevolge van de bestemming van het gebouw in acht te nemen; en derhalve van wat hij aanvankelijk noemde het objectieve gedeelte der schoonheid zijn eenigen houvast bij de bepaling — wat mooi of leelijk is. — Bij deze objectieve oorzaken moeten de gevolgen noodzakelijk ook objectief zijn. Zijn deze gevolgen mooi dan is dit mooie ook noodzakelijk een objectief mooi. Hieruit volgt dat er wel degelijk objectief schoone bouwkunstige verhoudingen bestaanbaar zijn. Hij die grondig de geschiedenis der kunst nagaat, kan er gelukkig een aantal zoodanige aanwijzen. Verschillende Grieksche tempels en middeneeuwsche bouwwerken vertoonen ongetwijfeld verhoudingen waaraan het ideale schoone niet vreemd is en zeer zeker in meerdere mate aanwezig is, dan aan andere bouwwerken kan worden aangewezen.

1) Wil men tegenwoordig een goed verslag van de vergaderingen en handelingen der Maatschij. raadplegen, dan is het zeer noodig bij andere vakbladen dan het bouwkundig weekblad te rade te gaan. Men kan zich hiervan overtuigen door vergelijking van het verslag der jongste algemeene vergadering in het *Bouwk. Weekbl.* en in *De Opmerker* van 2 Juni jl.

1) Een glasheldere definitie ontleend aan Monsieur de la Palisse: „Het schoone bestaat uit elementen van ..... Schoonheid, en andere elementen!"



Volgen wij nu den schrijver bij zijn aanvallen op *den stijl* en het *rationeele* in de kunst. Hij verklaart beiden voor factoren van tijdelijk en wisselvallig schoon. Zijn oordeel grondt zich wat *stijl* betreft op het feit „dat er zooveel stijlen elkaar hebben opgevolgd, en zelfs naast elkander hebben bestaan." Dit verschijnsel noemt hij een bewijs. En wat het *rationeele* betreft in de kunst, is zijn meening gebouwd op de „inkonsekwentie" in de toepassing der logica „tentoongespreid." Hij noemt deze een duidelijk blijk van de hechte gegrondheid zijner bewering.

Wij noemen deze beweringen ongegrond en onredelijk: omdat het talrijke der historische stijlen van wege hunne verscheidenheid van zelven medebrengt dat niet aan allen gelijke waarde mag worden toegekend, en er onder dit in aard zeer uiteenloopende veelvoud zeer wel eenige kunnen zijn, die het subjectieve schoon bereiken of nabij komen; en wat betreft de logica: omdat inconsequentie in de toepassing der logica niet het bestaan noch het goed recht van de logica in twijfel mag doen trekken.

Volgens 's heeren De Kruijff 's meening heeft, en stijl, en rationalisme niets gemeen met techniek en kunstregelen van wetenschappelijken aard, door hem het objectieve kunstgedeelte, zijn houvast genoemd.

Bestond dit verband wel, de stijl zou ook door hem tot het objectieve schoon moeten gerekend worden.

Nu doet zich het merkwaardige geval voor dat juist dit verband tusschen techniek, wetenschap en stijl door het rationalisme gevorderd wordt.

In de historische stijlen is ook dit verband tusschen stijl ter eene en nationaal bouwmateriaal met eigenaardige techniek ter andere zijde, bijna overal in meerdere of mindere mate aantewijzen, waaruit volgt, dat *stijl* op zich zelf geenszins tot een willekeurig iets mag verklaard worden, doch slechts wisselvallig en van tijdelijk schoon zijn kan naarmate dit verband met de techniek van het bouwmaterinal en de eischen van wetenschappelijken aard in mindere mate aanwezig is. Zooals, bijvoorbeeld, in zeer geringe mate het geval is geweest met het neo-grec en de renaissancestijlen, waarbij de classieke stijlen ontsproten uit technieken van materialen en eischen van wetenschappelijken aard, voor ons geheel vreemd, en niet meer bruikbaar, onoordeelkundig werden aangewend, niettegenstaande zij streden zoowel met onze nationale bouwmaterialen als met onze meer ontwikkelde techniek, en regelen van wetenschap, en met ons klimaat, onze behoeften, zeden en gewoonten.

En in deze onderscheiding, zoowel als in het streven naar het objectief schoone in stijl, van welken aard ook, kan alleen de logica, het gezond verstand, tot richtsnoer dienen.

Na eene beoordeeling van het streven der rationalisten in de kunst, waarbij de schrijver deze in een bespottelijk daglicht tracht te stellen, doch inderdaad slechts blijken geeft van zijn volslagen onkunde betreffende hun theoriën, en waarbij hij de rationalisten bij het ontwerpen hunner gebouwen van handelingen beschuldigt welke met het rationeele in de kunst strijden, doch gelukkig slechts in des schrijvers overprikkelde verbeelding bestaan, komt eindelijk 's heeren De Kruiff's napje uit den mouw. Hij schrijft dan:

„Ik zal er mij wel voor wachten, wijzer dan Plato te willen wezen, doch waar deze het schoone noemt: het afschijnsel (der Abglanz) van de waarheid, zou ik, — voor mij — daarvoor liever het woord *illusie* gebruiken, om duidelijk te maken dat door *'s menschen* medewerking de schoonheid tot stand komt."

„Immers: mooi en goed — zoowel als groot en klein — zijn slechts menschelijke begrippen, geen eigenschappen die in de werkelijkheid bestaan. Het schoone is iets zuiver menschelijks, het is uit ons zelf ontsproten."

„De werkelijkheid bracht hier of daar in de zenuw-centra van de hersenen een sympathische trilling te weeg, en het beeld, dat hiertoe aanleiding gaf, noemde men *„schoon"*.

„Blauw wordt toch hierdoor eerst blauw, als de aetertrillingen het oog treffen, *fis* wordt dan eerst *fis* als de luchtgolvingen het oor bereiken: zonder oog en oor blijven ze aeter — en luchtbeweging, en worden nooit blauw en *fis*," enz. Citaat van Prof. Göller; en vervolgens van Mantegazza: „Het schoone, op zich zelf beschouwd, is nòch in de natuur nòch in de kunst te vinden."

Ziezoo, het beestje is er, de kunst is verloochend; het doel is bereikt. En hiertoe diende de vraag beantwoord: Wat mooi en wat leelijk is?

Waar 'schrijvers denkbeelden zoo verwarren, kan napraten van Prof. Göller en Mantegazza evenmin helpen als definities van Plato.

De schrijver verwart de waarneming van het schoone met het schoone zelf.

Het kunstvoorwerp weerkaatst zijn beeld in de ruimte, op het netvlies van het oog van den beschouwer.

Bij deze werking komen door de gevoeligheid van het netvlies de oog- en hersenzenuwen in trilling en vormt zich in de hersenen het oordeel omtrent het waargenomene en wel verschillend voor elk individu, naar gelang zijn verstand bekwaam is tot oordeelen van hetgeen hij ziet. Het wezen en de aard van het geziene voorwerp blijven daarbij wat zij zijn onafhankelijk van den indruk van het individu.

Wanneer nu Plato zegt, met betrekking tot alles, wat wij in onze omgeving waarnemen, en dat de glans der schoonheid van zijn beeld in de ruimte vertoont (Pulchrum splendor veri): — het schoone is het afschijnsel, evenbeeld, schitteren, glanzen van de waarheid; — dan bedoelt hij m. i. daarmede dat alleen de waarheid schoonheid uitstraalt, en kan doen waarnemen, waaruit zou volgen dat de absolute waarheid ook het absolute schoone waarborgt.

Het absoluut ware verklaren wij dan ook tot ons ideaal, integenstelling met den heer De Kruyff wien het alleen te doen is om het schijnbaar ware; de illusie van de waarheid; de valsche vertegenwoordigster. Neemt men het bestaan van een absoluut ideaal, waarnaar de kunstenaar steeds behoort te streven niet aan, dan is de deur wijd open gezet voor louter willekeur.

Absolute waarheid, ideaal, en objectief schoon moeten één zijn. Het eene kan zonder het andere niet bestaan.

Betreffende *blauw* en *fis* houdt de schrijver ook geen rekening met de werkelijkheid.

Wat toch is inderdaad het geval?

Aetertrillingen en luchtgolvingen zijn de oorzaken; *blauw* en *fis* de gevolgen; oog en oor slechts hulpmiddelen tot het waarnemen der gevolgen.

Wanneer de beweging der vioolsnaar zekere luchtgolvingen teweegbrengt is *fis* onafhankelijk van het menschelijk oor in de ruimte aanwezig; dat *fis* alleen wordt waargenomen door het daartoe geoefende oor wanneer dit komt binnen het bereik van de voortgebrachte luchtgolvingen, belet niet onafhankelijk daarvan het ontstaan en in de ruimte aanwezig zijn van *fis*; het heeft niets te maken met het beantwoorden der vraag — wat mooi, en wat leelijk is.

Ook blauw wordt door aetertrillingen in het oog gebracht.

Mag het bestaan van blauw betwijfeld worden omdat er Daltonisten (kleurenblinden) zijn die het voor een andere kleur aanzien?

Merkwaardig is, dat de heer De Kruyff na beginselverklaringen welke op het volgende neerkomen: „Het schoone is iets zuiver menschelijks"; „Het schoone bestaat in de werkelijkheid niet"; en andere van gelijke soort, aan het eind van zijn geschrift verklaart, later, te zullen aantoonen en bespreken: „de factoren van blijvende schoonheid"!!!

De lezers van het *Bouwk. Weekblad* zijn gewillig!

Maar wat ernstiger is wegens de gevolgen: de leerlingen die door zulke theoriën hun opleiding erlangen, zijn te beklagen. Wat is er van een onderwijs op practisch kunstgebied te verwachten, waardoor wordt geleerd, dat het

schoone in werkelijkheid niet bestaat, en niets dan willekeur, gril of onbestuurde opvatting is?

Gelukkig dat aan dezen Directeur van 's Rijks School voor Kunstnijverheid niet het onderricht in de zedelijkheid aan de hem toevertrouwde meisjes en heeren is opgedragen, want ook het *Goede* bestaat volgens zijn verklaring niet en is alleen een veranderlijk menschelijk begrip, bij ieder individu verschillend.

## STADS-ARCHITECT.

De vorige week is aan den Gemeenteraad van Amsterdam een, door eenige architecten onderteekend adres verzonden, waarin zij de hoop uitspreken, dat de overwegingen van den Raad, in verband met die van B. en W., er toe zullen leiden, dat aan den heer Weissman het afmaken van het nieuwe Gemeente-Museum worde opgedragen, op zoodanige voorwaarden dat de terugtreding in de z.g. burgerpraktijk hem worde vergemakkelijkt.

Door aldus te handelen, zullen h.i. bovendien de belangen der gemeente, zoowel uit een artistiek als een financieel oogpunt gebaat worden; daar het te vreezen is, dat bij het afmaken van een bouwwerk als het nieuwe Stedelijk Museum door een ander dan den ontwerper, de daarin zoo noodzakelijke eenheid zal worden gemist of prijsgegeven.

In de Woensdag gehouden raadszitting is den heer Weissman eervol ontslag verleend met 23 tegen 2 stemmen, terwijl aan bovenstaand verzoek zal worden gevolg gegeven. Hetzelfde was trouwens reeds door B. en W. voorgesteld.

Nader vernemen wij, dat bij het Dagelijksch Bestuur het plan bestaat de betrekking van stads-architect onvervuld te laten. Bij de voorgenomen reorganisatie van de afd. P. W. zou den Directeur der gemeentewerken de leiding van een centraal bureau worden opgedragen, terwijl de gemeente in sectiën zou worden verdeeld, onder beheer van verschillende hoofdopzichters. Zooals men zich herinneren zal werd deze regeling eenigen tijd geleden door het raadslid R. Kuipers voorgesteld.

Wij deelen dit mede onder alle voorbehoud; ieder die met de Amsterdamsche toestanden eenigszins bekend is, zal weten dat de geruchten van reorganisatie der afd. P. W. reeds twintig jaren in de lucht zitten.

## PRIJSVRAGEN.

Door het Genootschap worden voor het jaar 1894/95 de volgende prijsvragen uitgeschreven:

1. ALGEMEENE BAD-INRICHTING IN EEN GROOTE STAD.

Prijs *f* 125.—, Premie *f* 50.—.
Tijd van inlevering de eerste Maandag van Maart 1895.

2. JACHTHUIS IN EEN BOSCH.

Prijs *f* 75.—, Premie *f* 25.—,
Tijd van inlevering de eerste Maandag van Februari 1895.

3. RAAM IN GEBRAND GESCHILDERD GLAS.

Prijs *f* 50.—.
Tijd van inlevering de eerste Maandag van Januari 1895.

### ALGEMEENE BEPALINGEN.

De deelneming aan deze prijsvragen staat open voor alle leden van het Genootschap.

De ontwerpen moeten uiterlijk te 12 uur op den middag van den datum van inlevering voor de verschillende prijsvragen hierboven genoemd, vrachtvrij ontvangen zijn aan het adres van den heer J. C. D. di Gazar, 1en Secretaris van het Genootschap „Architectura et Amicitia", American-Hôtel te Amsterdam.

Alle ontwerpen moeten vergezeld zijn van een verzegelden naambrief, met vermelding van het motto, waaronder het project is ingezonden, deze naambrief moet voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den ontwerper zal worden teruggegeven. Daarenboven moet op den naambrief een correspondentie-adres staan, om zoo noodig met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekening niet voorkomen. Wanneer aan bovenstaande bepalingen niet wordt voldaan, zullen de ontwerpen niet voor eene beoordeeling in aanmerking komen.

Aan de Jury wordt het recht toegekend om, ingeval geen volledige bekroning plaats vindt, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken, te verdeelen.

De namen der Juryleden zullen binnenkort worden bekend gemaakt.

### PROGRAMMA'S.

1. *Ontwerp voor eene algemeene bad-inrichting in eene groote stad*

Het bouwterrein wordt verondersteld te zijn gelegen aan een plein, terwijl het aan de drie overige zijden begrensd wordt door straten. De te bebouwen oppervlakte wordt vrijgelaten.

Het gebouw moet bevatten:

*a.* Ruime hoofdingang met vestibule, waarin twee contrôle-loges.

*b.* Een wachtkamer, tevens leeszaal voor mannen en een dito voor vrouwen.

*c.* Een zwembassin, groot ongeveer 400 M² met rondgaande open corridors, waaraan grenzende de noodige kleedkamertjes. Achter deze kleedkamertjes eene omgaande verbindings-gang te ontwerpen. Het bassin moet met een glazen kap overdekt worden.

*d.* Een kamer voor den zwemmeester en een voor de zwemmeesteres.

*e.* Een ontkleedzaal met loges.

*f.* Een zaal voor warme luchtbaden, (Romeinsche baden) waarin een klein bassin voor lauwwater. Daaraan grenzende:

*g.* Een kleinere ruimte voor heete luchtbaden.

*h.* Een zaal voor Russische- of dampbaden.

*i.* Een zaal voor massage.

*k.* Een douchezaal.

De zalen voor warme lucht-, heete lucht- en dampbaden moeten in directe verbinding staan met de ontkleedzaal en met de douchezaal.

*l.* Een gymnastieklokaal.

*m.* Een kamer voor den directeur met kantoor.

*n.* Een machine-kamer met ketelhuis en kolenbergplaats.

*o.* Lokalen voor de wasscherij, drogerij en linnenkamer.

*p.* Twee lokalen voor het dienstpersoneel.

*q.* Privaten, urinoirs en bergplaatsen.

De lokalen, genoemd onder *c, e, f, g, h, i, k* en *l* moeten van uit het ketelhuis door middel van heete lucht kunnen verwarmd worden. De vloeren van al deze lokalen, benevens die van de lokalen, genoemd onder *d* en *m* moeten op dezelfde hoogte gelegen zijn als het perron rond het groote bassin.

Het zwembassin en de lokalen voor heete lucht- en dampbaden zullen op bepaalde uren uitsluitend voor vrouwen opengesteld worden.

Op de verdieping wordt verlangd:

*a.* Ongeveer 50 badkamers voor kuipbaden, waarvan 20 uitsluitend bestemd voor vrouwen.

De mannen- en vrouwen-afdeelingen moeten van elkander gescheiden en door afzonderlijke trappen bereikbaar zijn. De trap naar de vrouwen-afdeeling moet, behalve van uit de hoofdvestibule ook bereikbaar zijn door eene afzonderlijke neveningang.

*b.* Grenzende aan de trappen, wachtkamers voor mannen en voor vrouwen.



*c.* Een kamer voor den badknecht en een voor de badvrouw.

*d.* Een woning voor den Directeur, bestaande uit 5 kamers, keuken en gemakken en met afzonderlijken opgang voorzien.

*e.* Een woning voor den concierge.

*f.* 10 slaapkamers voor inwonend personeel.

De onder *e* en *f* gevraagde lokaliteiten kunnen ook op een volgende verdieping ontworpen worden.

*g.* De noodige privaten, bergplaatsen, dienst-trappen en verdere gemakken.

Verlangd worden:

De verschillende platte gronden en minstens 2 doorsneden op de schaal van 1 à 200.

De gevel, waarin de hoofdingang, op de schaal van 1 à 100.

Een zij- of achtergevel op de schaal van 1 à 200.

Een détail of perspectievisch aanzicht van de zaal voor Romeinsche baden en een détail van het zwembassin, waarbij de wijze van constructie moet zijn aangetoond.

De behandeling der teekening wordt vrijgelaten.

2. *Ontwerp voor een jachthuis in een bosch.*

Er wordt gevraagd het ontwerp van een jachthuis, liggende aan de grens van een bergachtig, met hoog geboomte begroeid terrein.

Het jachthuis dient als verzamel- en verblijfplaats voor gasten tijdens het jachtseizoen en als woning van den houtvester der omliggende streek.

Het gebouw zal moeten bevatten:

Entrée met ruime hal en trap, garderobe, ontvang- tevens eetzaal, twee à drie ruime logeerkamers benevens de noodige gemakken.

Ruime keuken en kelder, woonkamer en 2 slaapkamers voor den houtvester, welke laatste op den zolder kunnen gelegen zijn.

Het terrein aan de overzijde van de bergachtige streek wordt verondersteld laag land te zijn.

Het gebouw moet worden opgetrokken van hout op een steenen voet.

Verlangd worden:

De noodige platte gronden, gevels en doorsneden op de schaal van 1 à 100.

Een detail van het uitwendige en een van den hal op de schaal van 1 à 20, terwijl een perspectievisch aanzicht van het geheel gewenscht, doch niet vereischt wordt.

De behandeling der teekeningen wordt vrijgelaten.

3. *Ontwerp van een raam in gebrand geschilderd glas.*

Het venster, hoog 4 Meter en breed 2 Meter is verondersteld geplaatst te zijn in een groot vergaderlokaal voor bouwkundige bijeenkomsten.

De daarin gebruikte motieven moeten dus betrekking hebben op de bouwkunst.

In de hoogte van de vensteropening zijn op gelijke afstanden 5 ijzeren bruggen aangebracht, die 3 cM. breed zijn. Een middenstijl, breed 15 cM., is van gehouwen steen.

Op de teekeningen moet duidelijk aangegeven worden het lood en zoo noodig ook de ijzeren bindroeden; het lood moet minstens 5 mM. breedte hebben.

Verlangd wordt:

Een teekening van het geheele venster (in kleur) op $^1/_{10}$ van de ware grootte, benevens een détail op ware grootte.

*Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia",*
H. G. JANSEN, *Voorzitter,*
J. C. D. Di GAZAR, 1ste *Secretaris.*

### PRIJSVRAAG VOOR EEN DIPLOMA.

Het uitvoerend Comité van de *Internationale Bakkerij Tentoonstelling*, te houden te Amsterdam in de maand Juli 1894, noodigt de Nederlandsche kunstenaars uit tot het inzenden van ontwerpen voor een Diploma, uit te reiken ter gelegenheid dier tentoonstelling aan bekroonde inzenders.

Voor deze prijsvraag zijn de volgende voorwaarden vastgesteld.

ART. 1. De inzenders zijn geheel vrij in de compositie, doch de teekeningen moeten in zwart uitgevoerd worden.

De Allegorische voorstellingen of emblemen op de teekeningen aan te brengen, moeten toepasselijk zijn op de tentoonstelling.

Ruimte moet worden gelaten voor het volgend bijschrift met handteekeningen en de verdeeling hiervan aangegeven:

Diploma voor een.....
toegekend aan.....
voor de Inzending.....

*Gedelegeerd Commissaris.* *Jury.* *Uitvoerend Comité.*

De afmetingen van het Diploma worden op een maximum grootte van pl.m. 55 bij 40 centimeter bepaald.

ART. 2. De uitvoerige *schetsen* moeten worden ingezonden vóór of uiterlijk op 23 Juni des voormiddags te 12 uur aan het Bureau der Tentoonstelling in het Paleis voor Volksvlijt, te Amsterdam.

Zij moeten van eene Spreuk of Motto voorzien zijn en moeten worden begeleid door een verzegeld couvert, bevattende den naam en woonplaats van den ontwerper.

Buiten op het couvert moet hetzelfde motto geplaatst zijn met een correspondentie-adres. De ingekomen schetsen worden op Zondag 24 Juni beoordeeld.

ART. 3. Aan elk der drie bestgekeurde ontwerpen wordt eene som van f 75.— toegekend.

De Jury heeft het recht kennis te nemen van de namen dezer drie ontwerpers.

Deze drie ontwerpers zijn gehouden van hunne schets de *uitgevoerde teekening* te maken, en met bijvoeging van hunne oorspronkelijke schets in te leveren vóór of op 24 Juli aan het Bureau der Tentoonstelling in het Paleis voor Volksvlijt.

Van deze drie teekeningen wordt aan het beste en ter bekroning waardig gekeurde ontwerp de prijs f 175.— boven de genoemde f 75.— toegekend.

ART. 4. Als Jury van beoordeeling treden op de Heeren:

A. J. P. BOUDEWIJNSE, namens het Schilderkundig Genootschap „Pulchri Studio."
Prof. C. J. DAKE, namens de Maatschappij „Arti et Amicitiae."
W. KROMHOUT Czn., namens het Genootschap „Architectura et Amicitia."
J. R. DE KRUIJFF, namens de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst."
J. C. VAN MARKEN, Voorzitter van de Tentoonstellings Jury.

ART. 5. Alle ingekomen ontwerpen en schetsen zullen na de eindbeoordeeling op de Bakkerij-Tentoonstelling minstens eene week worden tentoongesteld.

De drie teekeningen van het tweede concours blijven het eigendom van het Tentoonstellings Comité.

Na het sluiten der Tentoonstelling zullen de niet bekroonde schetsen aan de correspondentie-adressen worden teruggezonden.

## PRIJSVRAGEN.

Door de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst zijn voor het jaar 1894 de navolgende prijsvragen uitgeschreven:

I. *Het ontwerp voor een Crematorium.*

Het bouwterrein wordt verondersteld te zijn gelegen in een landelijke streek van Nederland. Het wordt aan de voorzijde begrensd door een openbaren weg en heeft een breedte van 60 M. bij een diepte van 100 M.

Het crematorium, op dat terrein te ontwerpen, moet bevatten:

*a.* Een overdekten doorrit met ruime opritten.

*b.* Een hoofdtoegang.

*c.* Een ruime vestibule, groot ongeveer 40 M², waarin een portierslooge en een afgesloten trappe naar de ruimte boven deze vestibule.

*d.* Een crematiezaal, groot ongeveer 100 M², verlicht door bovenlicht of hoog zijlicht. In deze zaal moet aan de korte zijde, tegenover den hoofdingang, een verhoogd gedeelte zijn ontworpen, ongeveer 0.80 M. boven den vloer van de crematiezaal gelegen, ter grootte van ongeveer 1.80 M. bij 2.50 M., en aan drie zijden van treden voorzien waarop het te verbranden lijk op een katafalk wordt geplaatst, om door middel van een rol-oestel in den achter de crematiezaal te ontwerpen oven te worden gebracht. In den wand der genoemde zaal moeten kijkgaten worden ontworpen om het verbrandingsproces te kunnen controleeren.

*e.* Aan weerszijden der hoofdvestibule moeten wacht- of ontvangkamers worden ontworpen, elk ter grootte van ongeveer 20 M². Deze wachtkamers moeten in onmiddellijke gemeenschap staan met de crematiezaal, of met de hoofdvestibule; in het eerste geval moeten de wachtkamers —, in het tweede geval moet de vestibule zooveel mogelijk als een geheel met de crematiezaal ontworpen worden.

*f.* Twee columbaria, elk groot ongeveer 60 M². De wanden dezer ruimten moeten verdeeld zijn in drie boven elkander geplaatste rijen nissen; elke nis moet zijn 0.45 M. breed, 0.85 M. hoog en 0.40 M. diep.

*g.* Een ruimte, groot ongeveer 20 M², voor het plaatsen van den oven. De vloer van deze ruimte moet ongeveer 1.20 M. beneden den vloer van de crematiezaal liggen.

*h.* Een lijkenzaal, groot ongeveer 25 M².

*i.* Eene zaal, groot ongeveer 20 M², voor schouwing van lijken.

*j.* Een vertrek, groot ongeveer 20 M², voor het dienstdoend personeel; hierbij een afzonderlijke toegang van buiten, zooveel mogelijk ook te bereiken voor de zalen onder *h* en *i* genoemd.

*k.* Privaten en urinoirs, gemakkelijk van de crematiezaal te bereiken.

*l.* Bergplaats voor brandstoffen, aan te brengen in een kolderverdieping.

*m.* Een schoorsteen in overeenstemming met het gebouw, bij de ruimte voor den oven bestemd, ter hoogte van ongeveer 16 M.

e. Boven de hoofdvestibule moet een ruimte aanwezig zijn voor het plaatsen van een klein orgel, uitkomende in de crematiezaal.

De hoogte van den vloer der crematiezaal moet op 1.20 M. boven het terrein worden aangenomen.

Het is de bedoeling, dat aan drie zijden van het terrein ruimte moet ontworpen worden voor het aanbrengen van meerdere bewaarplaatsen van urnen, in verbinding met de ontworpen columbaria.

Het terrein moet aan de voorzijde afgesloten worden door een monumentaal hek; dit laatste alleen in de gevraagde situatieteekening aan te geven.

Het crematorium moet een edel, ernstig karakter bezitten.

Verlangd worden:

1. een situatieteekening op $^1/_{500}$, waarop aangegeven de aanleg van het terrein rond het crematorium;
2. een of meer plattegronden op $^1/_{100}$;
3. twee gevels op $^1/_{100}$;
4. minstens een doorsnede op $^1/_{100}$;
5. een detailteekening van een deel der buitencolonnade op $^1/_{20}$.

Alle teekeningen moeten met inktlijnen zijn uitgevoerd; de verdere afwerking wordt geheel vrij gelaten.

Voor de ter bekroning waardig gekeurde ontwerpen worden uitgeloofd: als 1e prijs de verguld zilveren medaille en het getuigschrift der Maatschappij; als 2e prijs de zilveren medaille en het getuigschrift der Maatschappij; als 3e prijs de bronzen medaille en het getuigschrift der Maatschappij.

Ter mededinging worden alle Nederlanders uitgenoodigd.

II. *Het ontwerp voor een getuigschrift, ten dienste der Afdeelingen van de Maatschappij, om te worden uitgereikt aan de bekroonden wegens prijsvragen, door de Afdeelingen uit te schrijven.*

Het getuigschrift moet een grootte hebben van 40 bij 60 cM.; daarbij moet in aanmerking genomen worden, dat het ontwerp bij mogelijke reproductie, photographisch verkleind wordt, om te worden gedrukt op een blad, groot 25 bij 35 cM.

De tekst op het getuigschrift te ontwerpen, is als volgt:

Afdeeling .......................................................

van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

Het Bestuur der Afdeeling verklaart, dat aan het ontwerp van

.......................................................

ingezonden op de prijsvraag, in 18......... door de Afdeeling uitgeschreven voor een .......................................................

door de beoordeelaars, zijnde de heeren: .......................................................

.......................................................

is toegekend .......................................................

.......................................................

.......................................................

Het bestuur der Afdeeling:
*Voorzitter.*
*Secretaris.*

De teekening moet met inktlijnen uitgevoerd en voor photolithographische reproductie geschikt zijn.

Voor de twee beste en ter bekroning waardig gekeurde ontwerpen worden uitgeloofd, als 1e prijs, de zilveren medaille der Maatschappij en het getuigschrift, benevens f 100, door de Afdeelingen Arnhem, Groningen, Haarlem, Leeuwarden, Leiden, Rotterdam en Utrecht verstrekt, om daardoor het recht te hebben van het getuigschrift gebruik te maken voor de door hen toe te kennen bekroningen; als 2e prijs de bronzen medaille der Maatschappij en het getuigschrift.

Ter mededinging worden alle Nederlanders uitgenoodigd.

ALGEMEENE BEPALINGEN.

Art. 1. Alle stukken ter beantwoording van deze prijsvragen worden vóór of op 28 December 1894, des middags ten 12 ure, vrachtvrij ingewacht aan het bureau der Maatschappij, te Amsterdam.

Art. 2. De in te zenden stukken moeten gemerkt zijn met een motto en een herkenningsteeken aan de achterzijde; zij moeten vergezeld zijn van: 1º. een gesloten naambrief, waarop aan de buitenzijde dat motto is herhaald, en van binnen bevattende de vermelding van naam, betrekking en woonplaats van den inzender; 2º. van een open brief, waarin een adres, om zoo noodig met den inzender te correspondeeren zonder den naambrief te openen.

Art. 3. De teekeningen mogen niet op houten ramen ingeleverd worden.

Het schrift op de teekeningen moet van eene andere hand dan die des vervaardigers zijn.

De ontwerper mag zijn naam niet bekend maken vóór de uitspraak der Jury.

Worden de beide laatste bepalingen niet behoorlijk nagekomen door een inzender, dan blijft zijn ontwerp buiten mededinging.

Art. 4. De ingezonden ontwerpen worden in handen gesteld van eene commissie van beoordeeling, bestaande uit 5 leden, zijnde de heeren:

J. R. de Kruyff
J. Verheul Dzn.
G. van Arkel.
J. J. van Nieukerken.
F. W. M. Poggenbeek.

Art. 5. De Jury heeft het recht, wanneer geen antwoord ter bekroning kan worden voorgedragen, aan het Hoofdbestuur voor te stellen eene andere onderscheiding toe te kennen aan zulke antwoorden, die zij meent dat daarop aanspraak hebben.

Art. 6. De bekroonde ontwerpen blijven het eigendom der Maatschappij.

Art. 7. De uitslag der beoordeeling zal terstond na de uitspraak der Jury worden bekend gemaakt, en de ingekomen plannen zullen worden tentoongesteld tijdens de Algemeene Vergadering in Mei 1895, waarin de bekroningen zullen worden uitgereikt.

Art. 8. De niet bekroonde ontwerpen kunnen in April 1895 worden afgehaald aan het bureau der Maatschappij te Amsterdam, op vertoon van het in art. 2 vermelde herkenningsteeken. De stukken der inzenders, buiten Amsterdam woonachtig, worden na genoemd tijdsbestek en tegen overlegging van het herkenningsteeken aan een op te geven adres teruggezonden.

In bijzondere gevallen, ter beoordeeling van het Hoofdbestuur, kunnen op uitdrukkelijk verlangen der inzenders, teekeningen binnen dit tijdsbestek worden teruggegeven.

Het Hoofdbestuur der Maatschappij.
C. Muysken, *Voorzitter.*
*Amsterdam*, 1894. C. T. J. Louis Rieber, *Secretaris.*

Als derde prijsvraag wordt gevraagd het ontwerp voor een teekentafel, waartoe alleen de leden der Maatschappij tot mededinging worden uitgenoodigd.

## BERICHTEN.

— De steenhouwers-vereeniging „Eendracht maakt macht" zal op Zondag 10 Juni, des namiddags ten één ure, eene openbare vergadering houden in het gebouw „Hulp en Steun" O. Z. Achterburgwal over de Prinsenhofsteeg.

Alsdan zal een lid dier vereeniging de vraag behandelen: *„Heeft de gemeente architect in zake het museum-Suasso zijn plicht gedaan?"* Eenige gemeenteraadsleden zijn uitgenoodigd deze vergadering bij te wonen.

— Het Egyptisch gouvernement heeft besloten Europeesche architecten uit te noodigen tot het leveren van ontwerpen voor een te bouwen museum waarin bewaard zullen worden de oudheden welke zich nu in het Ghizeh-museum bevinden, een voormalig paleis dat voor dit doel niet meer geschikt blijkt te zijn.

Er zullen worden uitgeloofd drie prijzen tot een totaal bedrag van p. m. 12000 gulden voor de drie beste ontwerpen.

— In de fundeeringmetselwerken der oude gothische Broerkerk te Groningen, werden onlangs verschillende profielsteenen gevonden van een kerkgebouw, dat dus reeds voor dien laatsten bouw had moeten plaatsmaken.

Deze steenen van 't reuzenformaat, ongeveer 30 cM. lang, waren niet bekapt, maar met het profiel gebakken, en vertoonen de navolgende vormen:

cirkelsectoren voor de ronde pijlers, cirkel met staart voor de kolonnetten (schalken), hollen voor boog- en vensterkanten, viervoudige schuine kant als gewelfrib, dubbel hol met scherpen staart als smalle graadrib, kraal met twee hollen voor 't zelfde doel, drievoudig kraal als aanzetstuk van drie graden, venstermiddenstijl, met eenerzijds een groot kraal en aan den anderen kant drie kleine kralen; benevens een stukje om het glas in lood tegen te houden.

Eenige exemplaren zullen in 't Provinciaal Museum te Groningen andere aan 't Rijks-Museum te Amsterdam bewaard worden.

— Eene zeer belangrijke uitgave heeft de firma U. Hoepli te Milaan ondernomen, onder toezicht van de *Accademia dei Lincei* en met den steun van de Italiaansche regeering. Het geldt den beroemden *Codice Atlantico* van Leonardo da Vinci, die in de *Biblioteca Ambrosiana* wordt bewaard, en die door middel van heliotypie in facsimile zal worden weergegeven. De bedoelde codex is het uitvoerigste der door Leonardo da Vinci nagelaten handschriften; hij bevat 1750 teekeningen en opstellen van den schilder over meest uiteenloopende onderwerpen, over wiskunde, werktuigkunde, natuurkunde, meteorologie, architectuur, kunstnijverheid, benevens schetsen en ontwerpen voor Da Vinci's kunstwerken. Op verrassende wijze blijkt, hoe ver de Italiaansche meester, wiens veelzijdigheid zeker door niemand is overtroffen, in al deze takken van wetenschap en kunst zijn tijd vooruit was.

De zeer fraaie proeve van bewerking, die ons werd toegezonden, bevat onder meer de gedetailleerde teekening van een reusachtigen katapult, met afzonderlijke afbeeldingen van de voornaamste onderdeelen.

Het geheele werk, dat in 35 afleveringen à 30 Mark zal verschijnen, zal vóór het jaar 1900 gereed zijn, en slechts in 280 exemplaren worden gedrukt. *(Amsterdammer.)*

TWEEDE JAARGANG Nº. 24. ZATERDAG 16 JUNI 1894.

ARCHITECTURA
Organ van het Genootschap
ARCHITECTURA ET AMICITIA Amsterdam

R4BZ
Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.
H.J.M. WALENKAMP. C.Z.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

| | |
|---|---|
| Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) | f 12.— |
| „ kunstlievende leden | „ 10.— |
| „ buitenleden | „ 7.50 |

## BOUWKUNST EN IMPRESSIONISME.

(*Vervolg van blz.* 100.)

Het is nu werkelijk niet uit zucht tot nadoen, of coquetteeren met de zoogenaamde nieuwe richting, als ik als mijne overtuiging uitspreek, dat óók de bouwkunst dien weg op moet. De architectuur moet impressionistisch worden, juist omdat zij is een practische kunst. De tijdsomstandigheden zijn daartoe niet alleen gunstig maar gebieden het.

Ten alle tijden hebben de architecten veel van de schilderkunst kunnen leeren, de renaissance is zelfs door schilders voorbereid, dat zij ook nù van hèn leeren, gelijk ook omgekeerd, den schilders op hun beurt zij aangeraden, hier en daar de manifeste wijze der beste architectuur-teekeningen te raadplegen.

Wat nu bedoeld wordt, met impressionistische bouwkunst is niet moeielijk te begrijpen, en in twéé woorden te zeggen. Toch schijnt een toelichting niet ongewenscht, want allicht zou aan een verkondiging van lang bekende waarheden kunnen worden gedacht.

De groote momenten, c. q. de massa-verdeeling, hoofdzaak! Maar dit wordt immers reeds in alle inaugurale redevoeringen tot een architectuur-college gezegd: men streve bij de conceptie van een gebouw in de eerste plaats naar eene harmonieuse massaverdeeling, eerst daarna bepale men zich tot het détail.

Dit verandert ook nú zelfs niet, maar wordt alleen gewijzigd als volgt: voor eene harmonieuse massaverdeeling te lezen, „karakteristiek silhouet in harmonie met een eenvoudigen onderbouw." Nu meene men niet, dat ik onder sterk sprekend silhouet versta, een confusie van allerlei torenvormige uitsteeksels, topgevels, dakvensters, balustrades e. t. q., want anders zouden velen mijner collega's mijne zienswijze deelende, met begrijpelijken trots kunnen uitroepen: „kijk maar naar mijn werk! daar heb je wat je bedoelt".

Ik herhaal, van dat alles genoeg te hebben, en dus een eenvoudiger, véél naiever voorstelling van dat karakteristiek silhouet te hebben.

Voor den tweeden zin te lezen; bij het détail beperke men zich tot de uiterste soberheid en bepale het rijkere alleen tot de bizonder in het oog vallende plaatsen. Welke indruk, bij strenge uitvoering, van dit eenvoudige en daarom schijnbaar zoo gemakkelijke programma?

Daar staat, grijsrood opgelijnd het groote muurvlak, naar boven donkerder, met kantige, eenvoudig mooie omlijning in de lucht uitgesneden; prachtig, natuurlijk doorwerkte, duizendkleurige, maar stille fond, tegen het bonte straatgewoel; bevlekt met donkere vlakken, slechts enkele met rijke plastische lijst, voorname versiering, bij het overigens stemmige kleed.

Ernstig werk, dat voor zich zelf pleit, dadelijk sympathie verwekkend, tegenover àl dat rommelige gedoe er om heen; tot andere ideën brengend, allen die nog niet geheel zijn bedorven, door àl het smakelooze, waar ze tot den hals toe in zitten; opvoedend tot beter doen, al de jongeren die nog ideën moeten krijgen.

Er zijn echter andere, reëeler redenen die eene eenvoudiger opvatting der architektuur aanbevelen; redenen van alles behalve subjectieven aard; het zijn de moderne opvattingen, in verband met tijd en geld, die daartoe gebieden. Het allereerst, die moderne opvattingen, méér betrekking hebbende op den stedenbouw in het algemeen, decreteerend lange lijnrechte en elkaar rechthoekig kruisende straten, en de onschendbaarheid (?) van den openbaren weg. Deze wijze van stedenbouw, letterlijk in àlles verschillende van de vroegere, wijst reeds van zelf op eene algemeene vereenvoudiging. Van de huizenbouw „en masse"; maar dan ook tot eene massale opvatting der huizenblokken. In plaats van een blok speculatie-huizen, als één geheel op te vatten wordt nu van elk huis een oud-Hollandsch huis gemaakt, volgens volledig programma, onder het motief, het ontgaan van eentoonigheid.

Dit motief op zich zelf, is zeker niet af te keuren, jammer

maar, dat we daardoor worden verpletterd onder eene lawine van misbakken topgevels, arkels, hoektorens, dakvensters en spitsen, vermoeiende herrie van oudbakken, gestolen en slecht gebruikte motieven. En ter verdediging van deze bouwwijze wordt dan gewezen op moderne straten, met werkelijk onder één lijst gebouwde huizenblokken, de gróóte schrik van àlle aestetisch ontwikkelden. Het beginsel is, behalve practisch, ook op zich zelf zeer juist, en verdient daarom geene afkeuring; maar het vindt absoluut onbekwame toepassing door een kunst-proletariaat, door wat halfslachtig onderwijs, de gemakkelijk verkrijgbaar-stelling, en daardoor copieeren van slechte, liefst uit den vreemde gehaalde voorbeelden, en de wanhopige zucht naar Oud-Hollandsch zijn, op onbeschaamd vruchtbare wijze geteeld. En nu weet men, dat er geen verderfelijker wijze van argumenteeren is dan het wijzen op een slechte toepassing van een goed beginsel. Hoe kernachtig mooi en eenvoudig groot, volkomen bij het karakter passend, zou een bouwblok van speculatiehuizen kunnen verrijzen impressionistisch kantig, gesilhoetteerd met enkele eenvoudige varieerende details van de verschillende ingangsdeuren. De onschendbaarheid van den openbaren weg geeft u immers ernstig in overweging, het silhouet wel als de hoofdzaak te moeten beschouwen.

Deze bouwwijze verlost bovendien van een angstig zoeken naar symmetrie in de wijze van plaatsing der duizende en nog eens duizende vensters, de duizelig makende wanhoop der moderne buurten. Ze brengt mee, dat desnoods alle onnutte lijstwerken kunnen worden gemist, omdat deze in de impressie van het groote geheel niets doen; ze maakt gelukkig onnoodig, al die blokken om de ramen en de moderne oud Hollandsche (?) details, die slecht begrepen en toegepast, een gevel er uit doen zien als de doorsnede van een goed gelardeerd stuk vleesch.

Maar niet alleen voor den bouw „en masse", in het algemeen zij een vereenvoudigde bouwwijze aangeraden, meer speciaal bedongen door den tweeden factor, zoo straks genoemd, en waarlijk ook geldend bij den speculatiebouw, den tijd, de snelheid van bouwen.

Die geeischte snelheid, weer zóóveel kwartpercenten vermindering op de bouwsom kunnende veroorzaken, maakt een kalm overdenken, een probeeren onmogelijk; de architect moet immers over zooveel maanden klaar zijn, anders wordt hij schuldig verklaard aan rentediefstal op zijn bouwheer. Aan die vele prachtige details, sculpturen zoo deftig mooi staande in de omlijning, de charme der gebouwen uit de romantische tijdperken kan niet meer worden gedacht, omdat de tijd voor ernstig maken daartoe ontbreekt. Den praktisch werkzamen archititect is dit grootste aller moderne bouw-euvelen zeer goed bekend; ter nauwernood kan hij om zoo te zeggen den bouw bijhouden, want hij gaat over vele dingen, die bovendien van alle oorden der wereld moeten komen, óók alweer speciaal lastig in ons land, zoo arm aan grondstoffen, en daardoor aan industrie.

Nog met de fundeering bezig, moet hij reeds denken aan dakversieringen; nog gevel-details bestudeerend wordt hem reeds om teekeningen voor het meubilair gevraagd; nog niet tot dakhoogte moet hij reeds bestellingen doen voor het interieur, die maanden op zich laten wachten; vandaar ook die veel leelijke dingen van zelfs bekwame artiesten. Het *time is money*, wordt den architekt van het eind der 19de eeuw, vrijwel altijd voor het vraagstuk staand in een ontoereikend tijdsbestek zijn taak ten uitvoer te moeten brengen, waarlijk wel duidelijk gemaakt.

Hij wordt dus van zelf gedwongen, een geheel andere wijze van conceptie tot de zijne te maken; hij moet van zelf eenvoudig worden, wil hij tenminste nog iets artistieks maken, en zóó iets vergt dan toch altijd eenigen tijd van denken, zelfs van den allerknapste.

Maar daar heb je dan toch „die architect," wordt gezegd, dat moet dan toch een knappe man zijn, die heeft zooveel gebouwen tegelijk onderhanden zelfs in alle stijlen, zooveel in Hollandsche, zooveel in Fransche, zooveel in Duitsche renaissance, zooveel in Gothische en Romaansche en zooveel in de hemel weet wat voor stijlen. Och! die *men*, die de knapheid van den bouwkunstenaar afmeet, naar het aantal zijner werken, zij gezegd, dat zulk werk met kunst niets gemeen heeft; de uitvoering van àl dat bouwwerk, want een hooger peil bereikt het niet, is eenvoudig de kwestie van een teekennar meer op het bureau; de kunst begint immers eerst bij de subjectiviteit. Neen, de architect die den tegenwoordigen tijd begrijpt, en iets artistieks wil maken, gooit van zelf alle ballast overboord; weg! met al die tijdroovende details, die toch niet naar wensch kunnen worden uitgevoerd, weg! met al datgene wat tot den grooten indruk van het geheel niets afdoet; alléén gezocht naar enkele karakteristieke groote vlakken, begrenzende lijnen! de architect van heden worde impressionist!

Het kan mij niet schelen of er een cordonband ergens zit, wanneer het groote geheel maar is van groote massale lijnen.

Ten slotte de derde machtige factor, die ook tot eenvoudiger opvatting dwingt, *het geld*, of liever het gebrek daarnaan. Dat gebrek aan geld is niet een gevolg van de armoede van dezen tijd, maar óók van de nieuwere denkbeelden. Voor groote gebouwen zijn géén groote sommen meer beschikbaar. Slechts hóógst zelden verrijst nog een duur staatsgebouw; en de paleizen-bouw heeft geheel afgedaan. Deze laatste, in den renaissancetijd toon- d. i. stijlaangevend, als bij de Grieken en Romeinen en later in de middeleeuwen de tempelbouw, en daardoor van gróóte beteekenis voor de geschiedenis en ontwikkeling der bouwkunst, is nù vervangen door het burgerwoonhuis, meer of minder rijk, maar slechts hoogst zelden van bijzondere weelde.

Op de spordische „paleizen-gevallen" van een enkel rijk geworden burger, zal later niet worden gewezen als van beteekenis voor den laat 19-eeuwschen bouwtrant maar juist als curiosium. Het is niét meer de tijd van met het uiterste geduld en met de grootst mogelijke luxe gebouwde cathedralen, wonderen van heerlijkheid, waaraan heel een volk zijn geld offerde, vol vertrouwen en in innige overtuiging het voor geen beter doel te kunnen besteden, het was immers voor God zelf; sommen die zelfs prinsen uit de duizend en één nacht sprookjes, niet onbelangrijk moesten schijnen. De tijd is voorbij van een in 't geld baïende overheid der rijk geworden handelssteden, die voor geen uitgaaf terug deinsde, om door een weelderig ingericht raadhuis, tijdgenoot en nageslacht van groote macht en rijkdom te vertellen. Die tijd is voorbij, en de oorzaak is alleen te zoeken in het zich sterk ontwikkelend democratisch beginsel, dat zéér terecht, luxe als overdaad gaat beschouwen, waar zoovele andere dingen ten bate der gemeenschap op uitvoering wachten, en geld veel geld moeten kosten.

Waar de overheid zich met den bouw belast, is dus de grootst mogelijke zuinigheid geboden. De tijd eischt den bouw van arbeiderswoningen op groote schaal; geheel nieuwe steden ter vervanging der zeer zeker pittoreske maar waarlijk niet gezonde en daarom nu absoluut verouderde behuizingen van de arme bevolking; huiveringwekkend reeds bij beschrijving, den hardsten van gemoed meelij afdwingend.

De eisch van zulk een nieuwen bouw, is dus zonder twijfel goedkoop. De tijd gebiedt een uitgebreiden scholenbouw, praktisch aan de behoeften beantwoordend, maar natuurlijk goedkoop. De tijd gebiedt van allerlei instellingen ten bate der gemeenschap, waarvan de eisch ook luidt, goedkoop en nog eens goedkoop, omdat de overheid geen belangen mag verwaarloozen die het gevolg zouden zijn van luxebouw.

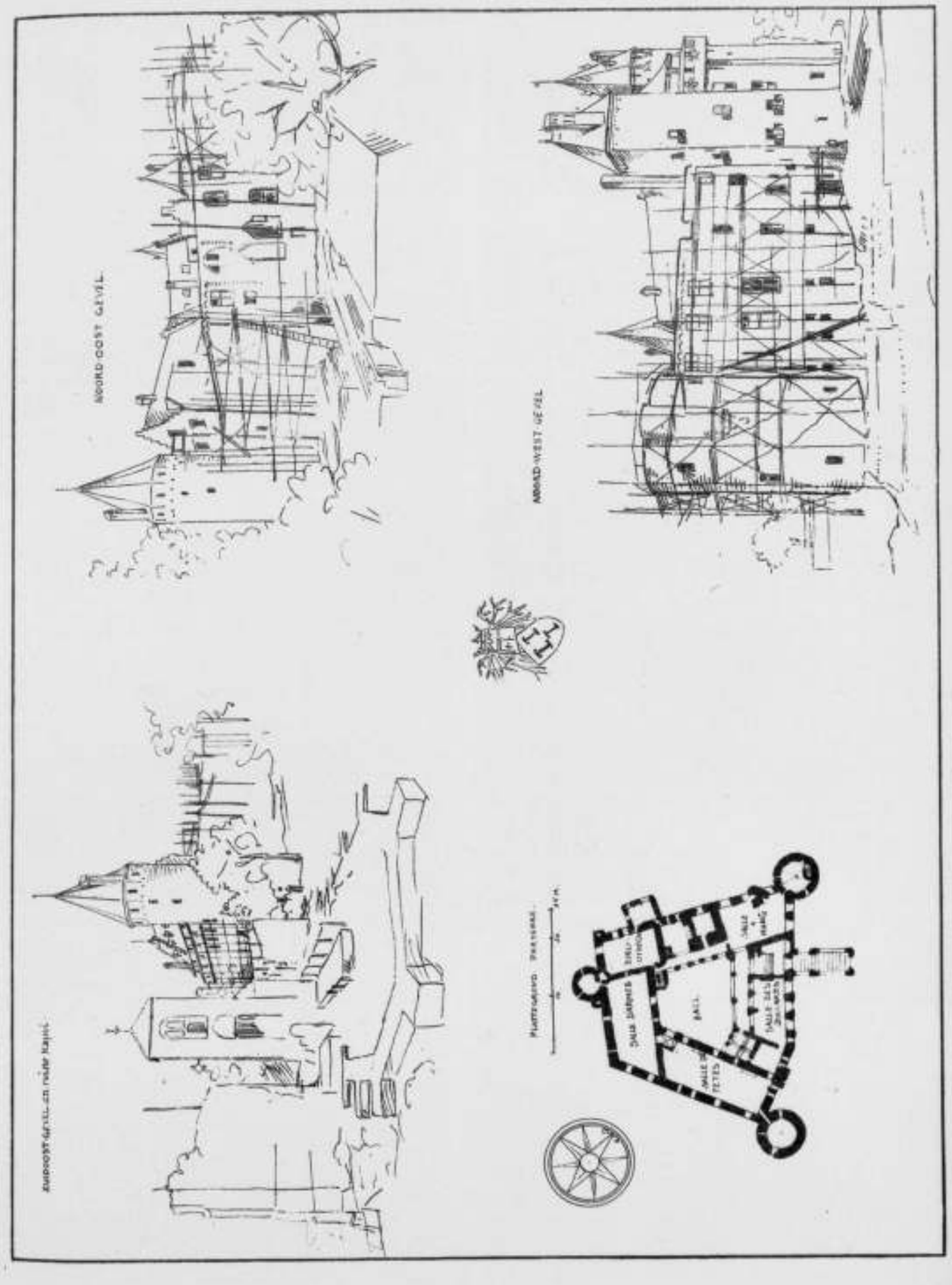
H. P. Berlage Nzn.

*(Wordt vervolgd.)*

---

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

HET KASTEEL DE HAER.



## DE HERSTELLINGSWERKEN VAN HET KASTEEL DE HAER NABIJ VLEUTEN. (*)

Sedert eenigen tijd is in de bouwkundige kringen met belangstelling het oog gevestigd op de herbouwing van het kasteel *de Haer* onder leiding van den architect dr. P. J. H. Cuijpers. De redactie van A. et A. achtte het noodig, de lezers van het orgaan wat nader over dat omvangrijke bouwwerk in te lichten, te meer daar reeds in verschillende dagbladen daarover gesproken is. Het *Handelsblad* o. a. gaf eene uitvoerige beschrijving in de nummers van 10–13 en 15 Augustus van het vorige jaar, het *Centrum* leverde eveneens een artikel in het *Zondagsblad* van den 3en April 1893, evenzoo de *Nieuwe Rotterdamsche Courant* van Donderdag 12 April 1894, terwijl nog verschillende andere bladen hunne aandacht er aan wijdden.

De redactie wendde zich daarom tot den architect ten einde teekeningen of afbeeldingen te kunnen machtig worden om deze te kunnen reproduceeren voor het orgaan, deze afbeeldingen konden echter niet worden afgestaan, daar de tegenwoordige eigenaar, baron van Zuylen, na afloop van het werk eene uitgave van den geheelen bouw wil doen verschijnen, en er bovendien geene volledige teekeningen van voorhanden zijn, want bij zulk eene restauratie blijven er voort durend vraagstukken op te lossen.

De redactie maakte toen het voornemen het gebouw te gaan bezichtigen, om volgens die gegevens eene beschrijving met schetsen, toegelicht voor het orgaan, in gereedheid te brengen.

Alvorens tot die beschrijving over te gaan is een historisch overzicht van het ontstaan van het kasteel noodig. Het is gelegen in de gemeente Haarzuijlens onder Vleuten en de tegenwoordige eigenaar is „Etienne baron van Zuylen van Nijevelt van de Haar" geboren te Brussel en gehuwd met eene freule Rothschild te Parijs.

De van Zuylens spelen een groote rol in de middeleeuwsche geschiedenis van het Sticht.

Reeds in de VIe eeuw bemoeiden zij zich met het bouwen eener kerk in dat Bisdom, in de VIIIe eeuw bouwden zij zich een kasteel aan de Vecht waar thans Zuylen ligt, dit was echter niet het tegenwoordige kasteel; als wapen voerden zij een gouden schild met drie roode zuilen.

Dirk van Zuylen die in de XVe eeuw leefde, bewoonde het eerst het tegenwoordige kasteel *de Haer*, deze familie van de Haer voerde een schild van zilver met drie rooden ruiten, welke kleuren zij overnamen tegelijk met den familienaam van Nyevelt. Het kasteel moet in de XIIIe of XIVe eeuw voor een deel aangelegd zijn n.l. de zuidwestvleugel; deze is het laagst van verdieping, ook de overige vleugels zijn met tusschenpoozen gebouwd, zooals de onvolkomen verbinding der muren nog aantoont.

Herhaalde malen werd het slot belegerd en tweemaal in brand gestoken. In het begin der vorige eeuw werd slechts een klein deel nog bewoond, de overige vleugels waren aan den allesvernielenden invloed van water en wind overgegeven. De baksteen heeft hier weer bewezen een der duurzaamste materialen te zijn, daar de gewelven van het wenteltrapje en der verschillende torens 4 verdiepingen hoog bewaard zijn gebleven. Na 1730 werd het kasteel niet meer bewoond en is het langzamerhand in verval geraakt. Verschillende oude prenten geven eene duidelijke opeenvolging van dat trapgewijs toenemende vernietigingsproces te aanschouwen.

De tegenwoordige herstelling geschiedt aan de hand van nauwkeurige onderzoekingen en opmetingen geleid door vele oude afbeeldingen en gevonden voorwerpen, waarvan de meesten door het naar buiten storten der muren in de gracht terecht zijn gekomen en daar thans opgegraven.

O. a. een ingemetseld kapiteel, in den vorm zooals die in Limburg nog dikwijls voorkomt, n.l. een groot hol met onder en boven eene profileering, dat bezet is met opstaande bladen; verder een voorkantdorpel en een wangstuk van een schoorsteen van 1450—1500, met beeldhouwwerk, een 50tal oude munten van de XVe tot de XVIIIe eeuw, verschillende stukken ijzerwerk en fragmenten gebrand glas. Deze voorwerpen worden nog voortdurend gevonden.

Het doel der herstelling is om de nagedachtenis van verdienstelijke en roemrijke voorvaderen te verduurzamen en te vereeren in hun werk en in hun verblijf, en om het kasteel gedurende de herfstmaanden als verblijf te doen dienen voor den Baron en zijne omgeving.

Zooals begrijpelijk is was het geheele gebouw oorspronkelijk van baksteen, maar niet van het tegenwoordig gebruikelijke formaat, zoodat deze uitsluitend van klei uit de omgeving moesten worden vervaardigd, waardoor dan ook na eenigen tijd de nieuwe steen dezelfde kleur zal krijgen als de oude steen thans heeft.

Na eenige proeven op kleine schaal te hebben genomen, die bewezen dat men goede harde steen van eene aangename roode kleur, ook op de maat dezer reuzenmoppen, van 30 cM. lengte en 15 cM. breedte, kon verkrijgen, werd eene uitgebreide steenbakkerij aangelegd op de terreinen van Baron van Zuylen, onder directie van den heer J. Plomp te Zuijlen.

De werklieden, onderbaas en opzichter zijn tegen ongelukken verzekerd. In den vorigen zomer werd door eene groote massa metselwerk, die volstrekt niet den schijn had zonder verband te zitten, een metselaar gedood, en de onderbaas en opzichter, beiden ernstig gekneusd. Thans zijn de gevaarlijkste der muren behoorlijk ondersteund, door aanmetselingen en door de verbinding der balklagen.

In den aanleg van het gebouw ziet men duidelijk het streven om door kruisvuur (het vuur van steenen en pijlen altijd) den vijand op afstand te houden, want niet alleen hebben de schietgaten eene gekruiste richting, maar het geheele plan vormt een onregelmatig trapezium, waarvan de zijden van uit de zijnampjes en schietgaten kunnen bestreken worden, die in voorspringende torens zijn aangebracht. De hoektorens zijn rond, dus de geschiktste vorm ter afweering van projectielen, terwijl twee vierkante torens tusschen de vleugels zijn ingesloten, deze dienen tot verdediging van den ingang. — Onderzoekingen in de nabijheid van het kasteel hebben de fundeeringen doen ontdekken van een uitgebreid poortgebouw met eene brug.

Ten zuidoosten van het kasteel staat nog de ruïne van de vroegere kapel, waarvan gedurende de laatste 30 jaren ongeveer een vierde gedeelte verwoest is, en zonder de meer dan noodige restauratie die nu wordt uitgevoerd, zou er spoedig niet veel meer van over zijn.

Het weder bewoonbaar maken van het kasteel, en zijne inlijving onder de levende bouwwerken zal nog verscheidene jaren arbeid eischen. Evenredig met de herleving van het gebouw zal ook aan de omgeving gearbeid worden, om deze in overeenstemming te brengen met het karakter van het kasteel. Met verschillende bewoners van Haarzuylens, wier woningen eene niet met het plan der herstelling strookende plaats innamen, zijn overeenkomsten getroffen om hunne woningen te verplaatsen, terwijl de latere aanleg van een park, met vijvers en lanen aan het geheel de noodige aantrekkelijkheid zal bijzetten.

Wanneer al deze plannen, waaraan haast niet te twijfelen valt, verwezenlijkt worden, dan is daardoor voor ons land een interessant geschiedkundig bouwwerk behouden, terwijl het bovendien voor langen tijd een model zal opleveren voor middeleeuwsche vestingwerken.

*(Wordt vervolgd.)*

(*) De hierbij behoorende schetsen zullen in het volgend nummer verschijnen.

## INGEZONDEN.

*Geachte Redactie.*

In de beschrijving onder het opschrift: „Wat is mooi,

wat is leelijk?" in het nummer 23 van Zaterdag 9 Juni j.l. komen enkele vraagteekens voor, die niet lang onbeantwoord hoeven te blijven.

Zij gelden „het prachtige blijk van niet te begrijpen logica" dat ik zou gegeven hebben bij de verdeeling van de schoonheidsfactoren in elementen van blijvende- en anderen van wisselende schoonheid, welke laatsten behooren tot het gebied van den smaak en waarover dus te twisten valt; terwijl ik aan die uitéénzetting laat voorafgaan de bekende uitspraak: „Over de smaken valt *niet* te twisten."

Hoe rijmt dat op mekaar? 't Is heel eenvoudig:

Wanneer de schrijver van het ingezonden stuk ook maar had overgenomen het oorspronkelijk Latijnsche: „de gustibus non est disputandum" dan zou het blijken dat de vertaling van die woorden heel anders moest luiden dan wat het Hollandsche spraakgebruik er van gemaakt heeft. Eigenlijk wil het zeggen: „Over de smaken *behoort* men niet te twisten," het is een onbegonnen werk om dit te doen, men komt er niet verder meê.

De tegenstrijdigheid ligt dus *niet* in mijn betoog, maar zij is te wijten aan de onjuiste Hollandsche vertaling van Latijnsche woorden, die in het ingezonden stuk zijn weggelaten.

Erkentelijk voor de opname van deze regelen,

Hoogachtend
J. R. DE KRUIJFF.

## UIT DEN VREEMDE.

Met algemeene stemmen is door de commissie voor de tentoonstelling te Parijs in 1900 het Champs-de-Mars als tentoonstellings terrein gekozen.

Het gerechtshof te Brussel heeft uitspraak gedaan in een proces, dat de kunstenaarskringen weken lang heeft bezig gehouden. De regeering had in 1874 den beeldhouwer De Groote opgedragen de bas-reliefs te vervaardigen voor het ruiterstandbeeld van Gottfried van Bouillon en hem voor dit werk 10000 frs. voorschot gegeven. Daar de kunstenaar evenwel ondanks alle maningen tot heden de bas-reliefs nog niet afgeleverd had, stelde de minister van schoone kunsten een vordering tegen hem in en eischte hij de aflevering der bas-reliefs of de terugbetaling van het voorschot. De gedaagde beweerde dat de overmaat van arbeid, hem door den Staat opgedragen, hem belet heeft de bas-reliefs gereed te maken.

Het gerechtshof heeft nu beslist, dat hij binnen 6 maanden de bas-reliefs moet afleveren of het voorschot moet terugbetalen en veroordeelde den beeldhouwer bovendien in de kosten van het geding.

Sedert eenige dagen is het nieuwe centraalstation te Keulen volledig in gebruik genomen. Het bestaat in hoofdzaak uit een aan beide zijden open „Perronhalle", in doorsnede halfcirkelvormig, in het midden waarvan zich een z.g.n. eiland-gebouw bevindt.

De „Halle" is een technisch wonder van ijzer englas, 225 M. lang en 92 M. breed. De ijzeren bogen van den middenhalle hebben een spanning van 64 M., en zijn dus nog veel grooter dan die van het station te Frankfurt. Acht sporen loopen met breede tusschenruimte aan op het eilandgebouw als kopstation, vier sporen loopen aan weerszijden de geheele lengte der „Halle" door.

Een verdieping lager dan de groote „Perronhalle" vindt men de plaatskaarten-bureaux en de bagageruimten. Twee reusachtige halfcirkelvormige portalen voeren naar buiten.

Voor vorstelijke reizigers is een afzonderlijk gedeelte van het gebouw gereserveerd, waar de architectuur werkelijk iets schoons en rijks heeft weten te scheppen. Daar verheft zich ook de hooge, achtkantige klokketoren die eindigt in een koepel, met gothische ornamenten versierd; een vier meter hooge gouden kroon staat op den top. *(Telegr.)*

## BERICHTEN.

— Uit het verslag van de commissie van toezicht op de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten, alhier:

Volgens verklaring van den directeur werden de lessen, ook de theoretische, naar behooren bijgewoond, en met bijzonderen ijver de oefeningen in de praktijk met name de dagteekenklassen naar beeldwerk, de schilderklassen en de boetseerklassen.

In de samenstelling onzer commissie kwam geene verandering.

Het personeel der hoogleeraren bleef onveranderd.

Gaarne verklaren wij, dat de hoogleeraren, in samenwerking met den directeur, met grooten ijver hunne taak vervulden. Bij ongesteldheid of afwezigheid van een hunner werden de lessen telkens door een der andere hoogleeraren waargenomen, zoodat het onderwijs geregeld gegeven werd.

In het personeel der beambten hadden geene wijziging plaats.

Het getal dergenen die aan de Academie onderwijs ontvingen, bedroeg in Januari 1893: 65, en steeg door een toelatingsexamen in Februari 1893 tot 73.

Hiervan meldden zich tot den op 2 October ingetreden cursus 48 leerlingen weder aan.

Door toelating van candidaten op het examen van September 1893 steeg dit getal tot 60, waarvan 18 vrouwelijke leerlingen, voor het volle onderwijs; de overige 15, waaronder geene dames, uitsluitend voor de teekenklassen van 's weeks vijfmaal twee uren. *St. Ct.*

— Te Maastricht heeft zich eene commissie gevormd tot het houden eener tentoonstelling van uitsluitend Maastrichtsche producten op het gebied van decoratieve graveer- en beeldhouw-kunst.

— Bij den dienst van den waterstaat en de burgerlijke openbare werken in Ned.-Indië kunnen worden geplaatst eenige aspirant-ingenieurs.

Zij die voor plaatsing in aanmerking wenschen te komen, behooren zich vóór 15 Juli a. s., bij gezegeld adres, te wenden tot het depart. van Koloniën, onder overlegging van de vereischte stukken. De bezoldiging van een aspirant-ingenieur bedraagt f 250 's maands.

— De minister van koloniën maakt bekend, dat de gelegenheid bestaat om een jong-mensch, dat met goeden uitslag heeft afgelegd het examen B, genoemd in art. 65 der wet van 2 Mei 1863 (*Nederlandsch Staatsblad* No. 50), in opleiding te nemen voor de betrekking van ingenieur bij het mijnwezen in Ned.-Indië, volgens de bepalingen van het koninklijk besluit van 23 Juni 1893 No. 84 (*Indisch Staatsblad* No. 223).

Zij die voor opleiding in aanmerking wenschen te komen, moeten zich vóór 30 Juni e. k., bij gezegeld adres aanmelden bij het dep. van koloniën, onder overlegging van de vereischte stukken. (Zie voorts de *Staatscourant* No. 136).

## VERBETERING.

In het artikel „Wat is mooi, wat is leelijk?" in het vorig nummer, bladz. 101, kolom links, 16e regel van boven, staat: *subjectieve*, waarvoor gelezen moet worden: **objectieve.**

TWEEDE JAARGANG N°. 25. ZATERDAG 23 JUNI 1894.




REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De jaarlijksche excursie zal worden gehouden op Zaterdag 15 Juli a.s. en tot doel hebben het kasteel „de Haer" te Vleuten.

De tocht zal plaats hebben per boot, welke te half negen vertrekt.

H.H. leden die aan den tocht wenschen deel te nemen, wordt verzocht daarvan schriftelijk opgave te doen aan den 1sten Secretaris, American Hotel.

2o. De tentoonstelling der ingezonden ontwerpen op de prijsvraag uitgeschreven door de R. K. Leesvereeniging te Rotterdam, in het Genootschapslokaal, blijft gedurende deze week geopend.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## BOUWKUNST EN IMPRESSIONISME.

(*Vervolg en slot van blz.* 106.)

En de bouwmeester alweer moet zich in die omstandigheden schikken, en bemerkt daardoor dat hij eenvoudige, maar karakteristieke middelen moet aanwenden, om bij deze moeilijke eischen nog *effekt* te maken; hij worde daarom impressionist, want dit is alléén met een impressionistische bouwwijze mogelijk. En ook de rijk geworden particulier van den tegenwoordigen tijd wordt onwillekeurig, zelfs waar hij meent nogal wat te kunnen besteden, ook naar den drang tot het goedkoope gedreven. De architect kent op zijn duimpje de éérste vraag die hem, onverschillig welk ontwerp, wordt gedaan: „Wat moet het kosten?" en bij het noemen der tóch niet hooge bouwsom: „Kan er niet nog wat af?" Terloops zij gezegd dat de bouwmeesters in ons land het meest van deze vragen te lijden hebben.

That is the fault of the Dutch:
He is paying too little and asking too much.

Maar is nu ten slotte die eisch tot het goedkoope zóó te betreuren als moeielijk uitvoerbaar. Is dát dan werkelijk voor den architect om radeloos te worden, wanneer hem de bouwheer besnoeit en nog eens besnoeit?

Neen! en nog eens neen! zij m. i. hierop het antwoord, want ik geloof dit als de eenige weg om dan ook werkelijk langzamerhand te geraken tot eene eenvoudiger opvatting, en eindelijk eens te worden verlost, van dat gescharrel met vroegere vormen, die toch niet meer kunnen worden toegepast. Eerst dán is er een werkelijke prikkel tot absolute vereenvoudiging, tot een zoeken naar effekt ook zónder al die afgezaagde vormen, tot de impressionistische opvatting.

Ik voor mij reken het als de grootste verdienste met een minimale bouwsom toch nog iets karakteristieks te hebben gemaakt, en wel daarom, omdat hij praktisch bewijst wat wel als regel vaststaat, maar door zoo weinig architecten wordt begrepen, en welke regel door het publiek eenvoudig wordt omgekeerd, dat het mooi onafhankelijk is van het geld.

Dit is volstrekt geen paradox, maar een waarheid, die luide diende uitgeschreeuwd te worden, waarvan ik zelfs deze zou willen toevoegen: hoe minder geld voor luxe beschikbaar, hoe méer kans tot een karakteristieke oplossing, want bij mij staat vast, dat de moderne architecten eerst álle rompslomp van aangeleerde vormen zullen moeten wegwerpen, om weer tot iets oorspronkelijks te geraken.

Het kunnen beschikken over geld leidt bovendien tot allerlei misvattingen.

Zoo is het ten eenenmale overbodig het intérieur van een station luxurieus te versieren; voor die paar minuten die men er in vertoeft, is een kostbare uitrusting toch werkelijk overbodig; de wachtkamers behoeven géén vertrekken te zijn even behagelijk als een salon thuis. De bouwmeester van heden worde dus impressionist. Dit is slechts het eerste van een groot aantal voorbeelden door een ieder gemakkelijk aan te vullen.

Nu meene men niet, dat het impressionisme iets geheel

nieuws is, iets van ònzen tijd, een ongekende kunstopvatting, volstrekt niet; eene studie der oude meesters brengt ons de overtuiging, dat de beste onder hen, zij die staan boven op den top van den gouden berg, òòk impressionisten waren, dat ook zij zochten naar de groote momenten. De kunst die komen zal, moet van de kunst die geweest is, alléén moeten leeren, de gróóte eenvoudige, massale lijnbeweging; maar haar taak is, eene variatie daarop te vinden; het thema moge hetzelfde zijn, de variatie schijnt ons als nieuw; het is immers alleen de vorm in de kunst die bekoort.

De variatie die nu komen moet, zal verschillen van alle vorige, omdat het detail, beter gezegd de versiering, zal zijn van een groote soberheid, of wel geheel zal ontbreken. De groote meesters van de romantische kunst, die was, brachten ons in al haar pracht, de groote harmonie, tusschen het geheel en het rijke detail, bewondering verdienend nu en ten allen tijde, de meesters van de groote komende kunst moeten trachten het rijke detail, de trotsch van zoo menig bouwmeester, ongenoeg geheel op te offeren! Zal dat impressionisme daarom van een minder gehalte zijn en daarom minder talent vereischen? Men zou evengoed kunnen vragen wat of minder is? Notre-dame of het Parthenon. Neen! Groote artistieke kracht wordt voor impressionistische kunst evengoed, zoo niet méér vereischt, omdat de reductie tot het eenvoudig groote mooi, zoo ontzaggelijk moeielijk is, en zeer zeker groote inspanning zal vergen van ons, zoo langen tijd bedorven, door allerlei gecompliceerde kunstuitingen; de naieve opvatting, daartoe absoluut noodzakelijk, is ons immers geheel ontgaan; alles moet worden afgeschud, wat als ballast hindert. Dàt schijnt gemakkelijk, is inderdaad zéér moeielijk; maar bovendien is dan alleen de allerbegaafdste in staat, tot een zuiver oorspronkelijke kunstuiting.

De bouwkunstenaar worde impressionist!

Ik heb de praktische reden aangegeven, wáárom naar mijne overtuiging de tijd daartoe dringt; er zijn als gevolg tot dien drang, óók ideale redenen, zeer zeker van nóg meer ernst.

Het feit, waarop ik in den aanvang wees, dat het mogelijk is een goed gebouw te maken dat aan alle eischen voldoet zonder kunst, brengt mee, dat de tijd die èn oeconomisch èn tengevolge van allerlei overwegingen, van bizonderen aard, tot bezuiniging dwingt, alle luxe wil laten varen, ook feitelijk alle kunst kan ontberen. Het zal dus met de bouwkunst treurig zijn gesteld, wanneer géén krachten aanwezig zullen zijn, die kunnen bewijzen ook zonder extra kosten, iets moois te kunnen maken. Men vreest bij eene meer democratisch bestuurde maatschappij, toch reeds terecht niettegenstaande de aangeboren kunstdrift in den mensch, ook voor eene meer nuchtere opvatting tegenover kunst, omdat àlles, wat niet direct tot nut, d. i. tot maatschappelijken welstand der gemeenschap strekt, als misdadig wordt beschouwd.

Welnu, laten de architecten zorgen tegen dien tijd klaar te zijn met hun kunst, d. w. z. met een kunst, die kortweg gezegd, geen geld kost. Zijn zij dat niet, dan zal men zien gebeuren, dat den architecten door de ingenieurs het werk uit de handen wordt genomen, wier taak het nu reeds is, de eigenlijke „Nutzbauten" te maken, een woord dat de architecten van heden schril in de ooren klinkt, maar in den komenden tijd, dat niet meer zal duren, omdat men dan alle bouw feitelijk dien naam zal kunnen geven; zijn dan de architecten niet klaar met hun groot impressionistische kunst, dan heeft hun taak op deze wereld een eind genomen; „sic transit gloria mundi". Zijn zij het wèl, dan zullen ook de komende geslachten den artiest van den wetenschappelijken bouwmeester, den architect van den ingenieur kunnen onderscheiden, en ook dan zal voor den architect een schoone werkkring zijn weggelegd, omdat de mensch het kunst-ideaal niet kan ontberen.

De architekt bewijze met zijn tijd te kunnen meegaan, want alleen dàn is in de toekomst zijn taak een blijvende.

Maar er is nog een andere ideale reden, die tot een groote impressionistische opvatting in de bouwkunst dwingt. Nà de middeleeuwen verliest de bouwkunst langzamerhand haar rang onder hare zusterkunsten; de beeldhouw- en schilderkunst dwingt zij dus niet meer tot haar gebruik; heeft zij niet meer de leiding; in later tijd gaan de drie zusterkunsten élk afzonderlijk haren weg, en de bouwkunst, in rang gedaald, staat als de minste der drie aangeschreven; wordt zelfs zij, in de oudheid en middeleeuwen de hóóge, mooie, trotsche, eerbied afdwingende zuster, zooals reeds gezegd, door velen niet als een kunst beschouwd.

Het is òòk weer de laatste helft van de 19de eeuw gelukt, door inspanning van een groot aantal bekwame bouwkunstenaars, deze opinie geheel ten gunste der bouwkunst te wijzigen; ook in de opvatting van de schilders en beeldhouwers die, eenzijdig als òòk zij langen tijd waren, eveneens twijfelden aan de bouwkunst als een kunst.

Wéér wordt de groote toenadering van alle kunsten merkbaar, die tot samenwerking moet leiden, het kunstideaal van àlle tijden.

Talentvolle schilders en beeldhouwers zijn reeds bezig, met groote schilderingen en reliefs, niet meer als geïsoleerd staande museumstukken, maar gemaakt ter versiering van gebouwen, als in de tijden der groote monumentale fresco, schilderingen met volkomen eerbiediging der architectuur, het doel eener groote vlakversiering, dus aanvulling, geen negeeren van de bouwkunst, volkomen voor oogen gehouden. Door deze schilders en beeldhouwers, die de groote kunst van lijnen en vlakken begrijpen, wordt den architecten de hand gereikt, laten zij deze niet uit onwetendheid afwijzen.

Laten de bekwaamsten, deze nieuwe kunst begrijpende, ook hunne kunst van grooten eenvoud doen getuigen, dàn, maar ook dàn alleen, zullen zij als weleer, de leiding der groote komende kunst op zich kunnen nemen.

## DE HERSTELLINGSWERKEN VAN HET KASTEEL DE HAER NABIJ VLEUTEN.

*(Vervolg van Bl.z. 107.)*

Wanneer men het kasteel, komende van den Haardijk, nadert, komt men in de Haarlaan, die gelegen is ten westen van het kasteel, deze laan voert verder-naar „den Ham" en „Harmelen" waar vroeger andere leden der familie Van Zuylen resideerden, aan deze laan liggen tevens de overblijfselen van het Poortgebouw en in de gracht nog de fundeering der pijlers voor de eerste ophaalbrug.

De vroegere grachten die dienden ter beveiliging van „het huis ter Haer" en den „Voorbocht" zijn nagenoeg geheel verdwenen, men vindt echter nog hunne sporen, in de tegenwoordige slooten rond de ruine; ook deze grachten zullen in hun vroegeren toestand worden teruggebracht en er zeker niet weinig toe bijdragen om de schilderachtigheid van het geheel te verhoogen.

Gaat men nu de bovengemelde ophaalbrug die aan de Haarlaan gelegen is over, dan komt men dus aan den voorburcht of het poortgebouw, dit is gelegen ten N. W. van het kasteel. Het boomland waarop de overblijfselen van dit verdedigingswerk gevonden zijn werd tot nu toe nog altijd den „voorburcht" genoemd en heeft dus zijn oorspronkelijken naam ook na het verdwijnen van het gebouw behouden. Het poortgebouw doorgaande bevindt men zich op een eiland met het kasteel door eene smalle ophaalbrug verbonden.

Deze brug voert naar den oudsten vleugel van het slot en komt uit op de hoofdverdieping door eene deur van 1,50 M. Van dezen vleugel waren de muren tot op een paar meter boven de fundeering verdwenen, uitgenomen de muren van den hoogen toren boven den genoemden ingang die ter verdediging diende, de zoogenaamde „donjon"; de muren van



dezen toren waren echter te bouwvallig om ze te kunnen behouden, en moesten dus afgebroken worden. Naast den ingang bevond zich een kleinere wachttoren.

Rechtuit voortgaande bereikt men de trapeziumvormige binnenplaats oudtijds door die hooge vleugels ingesloten, terwijl de vierde vleugel onvoltooid bleef, en tot paardenstal schijnt ingericht geweest te zijn, te oordeelen naar de gevonden overblijfselen.

Het allereerste plan bestond uit een ruime zaal met twee vierkante en één ronde torens, de vierkante torens waren de genoemde donjon en de wachttoren naast den ingang beide aan den Noord-West-vleugel, (zie plan), de ronde toren bevond zich aan de Zuid-Westzijde en bevatte een wenteltrap.

Bij de opvolgende uitbreiding werd ten Zuidwesten een groote zaal, ongeveer 16 M. lang, aangelegd; deze zaal lag in de richting der oude ringmuur, niet haaks op het eerste Noordwestelijke werk; ook bij de tweede uitbreiding aan de zuidoostzijde kreeg men een stomphoekige aansluiting die tevens het voordeel had dat ze de binnenplaats grooter liet.

Deze zuidoostelijke aanbouw voegde bij de vorige zalen een zaal van 20 M., die aan het einde door den zwaren ronden „gevangenistoren" verdedigd werd (zie plan oostzijde).

Deze wijze van bouwen vormt eene merkbare tegenstelling met Brederode en het slot te Muiden en vele oudere kasteelen uit de XIIIe tot de XVIe eeuw die in plan rechthoekige parallelogrammen vertoonen, en dus waarschijnlijk volgens een vast ontwerp in *eens* gebouwd zijn.

Bij den bouw van de laatstgenoemde zuidoostelijke vleugel liet men aan de muren aan de noordzijde van dien vleugel een staande tand, die dus duidelijk het voornemen te kennen gaf om de nog opene ruimte tusschen de Noordwestelijke en Zuidoostelijke vleugels later, wanneer de middelen zulks toelieten, met een gebouw van 3 verdiepingen te sluiten waardoor dan de binnenplaats aan de Noordoostzijde eveneens door een vleugel zou zijn ingesloten.

De oude ringmuren der hoofdvleugels zijn zoo goed als geheel behouden gebleven. Alleen waren de topgevels voor een deel verdwenen. De torens vertoonden nog voor den aanvang der herstelling den aanzet van het bovenste tienkantige gedeelte. Op sommige punten was het profiel der daklijst nog geheel bewaard.

Van den zwaren vierkanten toren (donjon) was maar een derde gedeelte overeind blijven staan, 't overige vormde een hoogen puinhoop op de binnenplaats. Maar die reuzenpijler van baksteen was aan den voet te veel ingekankerd door den plantengroei, om behouden te kunnen blijven. Toen er elders een groot brok metselwerk onvoorziens een metselaar verpletterde, was dit eene waarschuwing, om deze baksteenkolom af te breken.

Over 't algemeen moet het metselwerk goed weerstand geboden hebben aan den knagenden tand des tijds, daar de torens nog drie hoog hunne ton- en koepelgewelven bewaard hebben, ofschoon de daken sedert anderhalve eeuw voor en na verdwenen zijn.

Het houtwerk had als bakkoppen, en kozijnen, zelfs als vloerdeelen duidelijke indrukselen in de muren achter gelaten, waardoor de afmetingen van deze constructie konden worden vastgesteld, en ook het aantal der kinderbalkjes, die ongeveer op een voet as op as liggen, kon worden bepaald.

Zoo ziet men nog op de plaats der schoorsteenen, onderdeelen daarvan in zandsteen, die ter plaatse zijn gebleven, terwijl andere stukken alleen door de open ruimte thans in den muur achtergelaten, hunne vroegere plaats aanduiden.

Een deel van den boezem zweeft nog aan den zolder daarboven, en geeft door zijn helling aan, hoe groot de voorsprong van de latei is geweest.

In de dikte der zeer zware muren zijn zitbanken uitgespaard voor alle vensters, zijn ook nissen als gootsteen ingericht, of als plaats voor de waskaars. In elke groote zaal is zelfs een privaat in de muurdikte aangelegd op elke verdieping. Voor den afvoer naar de grachten is door zeer ruime gemetselde kanalen gezorgd. Ook de schutters die wacht houden in den gang, uitgebouwd over de muurdikte ter derde verdieping hebben nevens den ronden toren hun afzonderlijk gemak gehad.

Aan de indrukselen langs den muur van deze lange zaal, was de hoofdkap met ellipsvormige kruisgewelven overspannen, en waren de treden daarop gemetseld en met blokken eikenhout afgedekt. Dit vak toont de oorspronkelijke pleisterlaag, terwijl het wentelende diensttrapje zuiver gevoegd metselwerk vertoont.

De kleinere vertrekken waren slechts door de groote zalen te bereiken op de verdiepingen; daaruit kunnen wij afleiden dat men niet zooals thans voor elk deel van den dag een afzonderlijke zaal bestemde, maar dat slapen, kleeden en eten, in eenzelfde ruimte geschiedde; eene talrijke familie zal zich in groepen over de groote bovenzalen verdeeld hebben.

Thans bestaat het voornemen om door eene galerij die in de ruimte der binnenplaats wordt uitgebouwd, eene vrije gemeenschap tusschen alle kamers (een 100-tal) tot stand te brengen op de eerste en tweede verdieping.

De keuken en keldervloer ligt ongeveer gelijk met den hoogsten waterstand.

De begane grond-verdieping ligt 4.50 M. daarboven. De eerste verdieping is bijna 6 M. hooger gelegd, en de tweede verdieping dan nog ongeveer 4.50 M. rijst.

De uitwendige verdedigingsgang, half op de versnijding der zware muren, en half op zware balkstukken (waarvan alle open plaatsen zijn teruggevonden) daarbuiten rustende, maakt de ronde van het gebouw. Van hieruit viel het niet moeielijk den lager geplaatsten vijand over de gracht te beschieten, maar vooral te beletten dat de vijand aan den voet der muren zich eene bres kwam breken!

Het gansche terrein bestaat uit eene 1.50 M. dikke, zware kleilaag. De ontgraving der grachten heeft materie verschaft voor 't bakken van de reuzenmoppen voor den bouw. De nieuwe moppen of stoepen, worden dan ook van dezelfde specie in de onmiddellijke nabijheid gebakken.

Teneinde naast de orgineele opmetingen van den oorspronkelijken toestand, nog een duidelijk beeld te bewaren van het *oude* in verband met de herstellingswerken, worden herhaaldelijk fotografische opnamen gemaakt van den onvoltooiden staat. De groote afmetingen en het schilderachtig aanzien der ruïne heeft in verscheidene eeuwen teekenaars en schilders aangetrokken, die afbeeldingen van buiten en binnen hebben gemaakt. Het raadplegen dezer prenten, waarvan er vele in 't archief te Utrecht berusten, is van groote waarde bij het vaststellen der herstellingsplannen.

Zoo blijkt het dan ook, dat, hoewel men thans in den derden zomer der werkzaamheden is, de algemeene plannen nog voor en na moesten worden gewijzigd, naarmate oude teekeningen of een nader onderzoek van de bouwvallen zelve nieuwe gegevens aan het licht brachten.

Ook de ambachtslieden hebben hier eene bizondere school moeten doorloopen om de slechte gewoonten van het snelle moderne bouwen, om te wisselen voor de opvatting van hunne zorgzame middeleeuwsche voorloopers.

## INGEZONDEN.

*Aan de Redactie van „Architectura et Amicitia."*

Naar aanleiding van hetgeen in het blad no. 24 (2e jaargang, 16 Juni 1894) wordt medegedeeld omtrent het Huis *„de Haar"* en zonder vooruit te loopen wat daaromtrent verder wordt toegezegd, neem ik de vrijheid in herinnering te brengen wat daaromtrent in deel XII der Bouwk. Bijdr. (1862) bl. 379—388 door den heer Van der Tak (in leven Directeur der Gemeente-werken te Rotterdam, is gepubli-

eerd, toegelicht met 2 platen (XVII en XVIII), opmetingen van het Bouwwerk bevattende. Met verwijziging naar die openbaar gemaakte stukken, wensch ik een paar opmerkingen te maken.

Op bl. 382 wordt gesproken van de gemetselde kastjes in den muur van den toren; de heer v. d. Tak verklaart het doel van die uitgespaarde hokjes niet te begrijpen; maar welligt aan besparing van metselwerk te moeten denken.

Ik vermeen dat men hier te denken heeft aan den duiventoren, die bij Fransche kasteelen werd gebouwd (Colombier).

Voorts begrijpt de heer v. d. Tak de bedoeling niet van eene *buiten verwijding* van 1½ steen. Mij dunkt, dat die gediend kan hebben voor het aanbrengen van de houten galerijen voor de verdedigingswerken.

Men raadplege bijv. Viollet le Duc, *„Architecture militaire."*

De lezing van het Artikel van den heer van der Tak en de gedétailleerde opmetingen zijn belangrijk en aan te bevelen, nu het bouwwerk wordt gerestaureerd, en er reeds 32 jaar verloopen zijn, sedert in het Tijdschrift der maatsch. T. B. d. Bk., tot wier redactie ik toen behoorde, daaromtrent het toen bekende werd openbaar gemaakt.

*Hoogachtend*

A. N. Godefroy.

*Hon. lid A. et A.*

---

Mag ik de mededeelingen van ons Eerelid, den heer A. N. Godefroy met enkele woorden aanvullen?

Vooreerst stel ik het zeer op prijs, dat de heer Godefroy met zooveel belangstelling de publicatie van 't blad en de daarin besproken werken volgt. En hij heeft dit met vrucht gedaan, zoonls uit zijne opmerkingen blijkt. Want zonder het kasteel de Haar in de laatste jaren te hebben bezocht of bestudeerd, is de heer Godefroy gekomen tot een beter inzicht in de samenstelling van den bouw, dan dat van den heer van der Tak, volgens diens opmeting en beschrijving in het Tijdschrift der Mtij. tot bevordering der bouwkunst.

Ik mag wel vertrouwen, dat de redactie bij haar bezoek aan het kasteel in overeenstemming met de veronderstellingen van den heer Godefroy gezien zal hebben, dat de versnijding werkelijk *moet* gediend hebben als verdedigingsgang, en dat de nisjes der torens zelfs zeer dicht bevolkt zijn met duiven.

Ook het *Zondagsblad* van de Amsterdamsche Courant in de twee laatste nummers het kasteel besprekende met bijvoeging van fotografische opnemingen, noemt deze duiventorens.

Nu o.a. de puinhoopen, die een deel van het sousterrein bedolven hadden zijn opgeruimd, zal men in de beschrijving veel kunnen aanvullen wat in het jaar 1862 nog niet aan 't licht was gekomen. Gaarne zal ik den heer Godefroy die deelen en meer andere van het kasteel toonen.

Joseph Th. J. Cuijpers.

---

## TENTOONSTELLING VAN HET HOTELWEZEN.

De bladen behelsden deze week het bericht dat het tentoonstellings-comité van het Ned. Hôtelhoudersbond eene vergadering had gehouden, waarop onder meer besloten was, om de door de h.h. Breman en le Grand bij haar ingediende plannen als vaste basis aan te nemen, aangezien de prijsvraag tot geen bevredigend resultaat had geleid.

Velen zullen zeker, evenals wij, vreemd hebben opgezien bij het lezen van dit bericht. De prijsvraag toch, door ons Genootschap, op verzoek van het Comité uitgeschreven, heeft tot resultaat gehad dat alle drie de uitgeloofde prijzen ten volle zijn toegekend, en uitgereikt in tegenwoordigheid van de h.h. mrs. N. A. Calisch en F. Foekens, resp. voorzitter en secretaris van het tentoonstellings-comité. (*)

(*) De Jury van beoordeeling bestond uit de heeren Dr. P. J. H. Cuypers, A. Salm G.Hzn. en J. J. van Nieukerken, waarvan door het voorloopig Comité was toegevoegd de heer W. Schutt te 's Gravenhage.

Voor eenige weken zijn alle ingekomen ontwerpen door het Comité bij ons opgevraagd, ten einde de in het programma toegezegde publieke tentoonstelling er van te doen plaats hebben. In dien tusschentijd zou er dus, door het bovengenoemde ondernemende tweetal, een nieuw plan moeten zijn ineengezet, hetwelk op de laatste vergadering is overgelegd. Eenzelfde historie dus als indertijd met het beursplan Cordonnier plaats had, toen op een goeden dag het fameuze gemeentelijke beursplan ter wereld kwam.

Door ons Bestuur is bereids aan het Comité om nadere inlichting gevraagd, wij hopen dus spoedig onzen lezers te kunnen meedeelen of we hier nog slechts te doen hebben met een poging van niet al te serieuze concurrenten om zichzelf voorraan te plaatsen, dan wel of het Comité deze handelingen goedkeurt en steunt.

---

## HET GHIZEH-MUSEUM.

Dat het bouwen van een nieuw museum te Ghizeh, waarvoor door het Egyptische gouvernement pl.m. 2.000.000 gld. is beschikbaar gesteld, dringend noodig is, kan blijken uit een schrijven, voorkomende in *The Architect*.

Korten tijd na het overbrengen der collectie Egyptische oudheden van Boulak naar Ghizeh werd een brutale aanslag bemamd om zich meester te maken van datgene in het museum, wat voor de aanvallers de meeste waarde zou hebben. Het voornemen was om de kostbaarheden te rooven, het paleis in brand te steken en vervolgens van de verwarring gebruik te maken om te vluchten en het geroofde in veiligheid te brengen. Dat voornemen is gelukkig bijtijds verijdeld. Aan zulk een gevaar echter heeft het museum, dat geïsoleerd staat van Caïro en onsolide opgetrokken is van alles behalve brandvrije materialen, ten allen tijde blootgestaan.

De laatste weken evenwel is het gevaar nog aanmerkelijk toegenomen.

De jongste uitgravingen onder leiding van den directeur de Morgan in de pyramide van Dashour hebben tot resultaat gehad de ontdekking van een belangrijke collectie oude kunst, waarbij een schat van gouden voorwerpen en kostbare steenen. Dit is bekend bij iederen inwoner van Caïro en zal daarom de hebzucht worden opgewekt bij de roofzuchtige inboorlingen.

Nu zou het in hooge mate onvoorzichtig zijn zulk een collectie onder dergelijke omstandigheden te laten bestaan. De afdeeling kostbaarheden ten minste, moest in volkomen zekerheid gebracht worden, want hoewel geen Egyptologist zal beweren, dat deze wel is waar kostbare collectie, het meest belangrijke deel der geheele verzameling is, toch kan het, om de ligging te Ghizeh, oorzaak wezen van de verwoesting van het geheel. Zonder twijfel is in Caïro de citadel de plaats waar de collectie in alle opzichten veilig zou wezen, en daar zouden dan de gouden voorwerpen en edelgesteenten gedeponeerd worden, tijdens den bouw van een duurzaam en brandvrij gebouw voor het museum te Caïro. Ook moet er op gewezen worden, dat in een land als Egypte een bron bestaat van voortdurend gevaar, waarnaar de daar bestaande verzamelingen bloot staan, en dat de laatste jaren nog sterker is toegenomen, namelijk het gevaar van het uitbarsten van Godsdienst-fanatisme, aangemoedigd nog door politieke intrige. Niemand, die op de hoogte is met de hedendaagsche toestanden in Egypte en ook bekend met zijn verleden, kan aan die mogelijkheid twijfelen.

Te hopen is het, dat de daaruit voortvloeiende troebelen dadelijk onderdrukt worden; maar wat kan niet gebeuren in dien tusschentijd met den onbetaalbaren inhoud van het uit hout en pleister opgetrokken museum, gelegen op eenige uren afstand van de hoofdstad? Zooals de toestand nu is, kan ieder oogenblik Europa verrast worden met het bericht dat de vroegste documenten der menschheid voor altijd vernietigd zijn.

---

TWEEDE JAARGANG N°. 26. ZATERDAG 30 JUNI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, te Secretaris, *Amerigo-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De jaarlijksche excursie zal worden gehouden op *Zondag* 15 *Juli* a.s. en tot doel hebben het kasteel „de Haer" te Vleuten. De tocht zal plaats hebben per boot, welke te 8 uur vertrekt. Het middagmaal zal gebruikt worden te Breukelen.

H.H. leden die aan den tocht wenschen deel te nemen, wordt nogmaals dringend verzocht daarvan schriftelijk opgave te doen aan den 1sten Secretaris, American Hôtel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

---

## WEELDE.

*„Bouwkunst en Impressionisme."*

In den spannenden tijd van het heden is er voor den zoekenden geest geen anderen weg te vinden dan de groote strijd onzer dagen mede te strijden, haar als artist vooruit te loopen, wetend dat de kunstenaar den weg zal wijzen aan de menigte en den ontwikkelingsgang leiden zal. Het algemeene ideaal van zelfopbloei en zelfontwikkeling voor oogen houdend, zal hij zich zelven leeren ontdekken, en eenmaal de schitterende pracht van zijn hooger ik wetende, zal hij die uiten in zijn kunst.

En die kunst zal schoon zijn als de geur van de heidebloem na een drukkenden dag, weelderig als de roos, zich ontbottende in de eerste zomerdagen, machtig als een zomerwoud en fijn als de vlinder die den rupsvorm heeft afgelegd, tintelend van leven als de jubelende zang van den vrijen vogel.

Die kunst zal rijk zijn, „want wij zijn rijk, veel, veel rijker dan wij denken! Rijk door hetgeen wij reeds bezitten; nog rijker door hetgeen tot stand *kan* worden gebracht met de hedendaagsche werktuigen. — Ontzaggelijk veel rijker door hetgeen *zou kunnen* worden verkregen van onzen bodem, uit onze fabrieken, met onze wetenschap en technische kennis, indien die werden dienstbaar gemaakt aan het welzijn van allen." (*)

Dat welzijn van allen moet worden bereikt.

Dan zullen zij paleizen bouwen om de omgeving te laten deelen in het geluk van het leven, die armen, die zooveel eeuwen het leven niet kenden en eindelijk de schoonheid er van zien .....

Dan zullen zij hunne hallen stichten, ernstig en schoon, ontstaan door dezelfde hooge zielsuiting als de muziek die er in zal weerklinken. Dan zullen teruggevonden hebben het geheim van de goddelijkheid der vroegere kathedralen, als de plechtige tonen van een Te Deum ruischen door hare bogen .....

Dan zullen zij met devote handen mausoleums oprichten, monumenten tot vereering van hen die hun leven hebben geofferd, en zij zullen er hunne kinderen op wijzen en leeren hoe zij het levensgeluk aan die grooten hebben te danken .....

Dan zullen tempels worden opgericht om in stille afzondering het groote Mysterie te kunnen overdenken, de herinneringsdagen te vieren of te feesten tot verheerlijking der Natuur.

En al deze gebouwen zullen schoon zijn en edel.
En die kunst zal rijk zijn, machtig rijk.
*Dat* is de kunst die komen zal.
Architect! maakt dat gij gereed zijt!

W. C. B.

(*) Kropotkine. „De verovering van het brood."

---

## DE ONTWIKKELING VAN DEN ARCHITECT MET BETREKKING TOT DE AMBACHTEN.

(Gesmeed ijzer.)

Tusschen de jaren 1860 en '70 werden de eerste geheel gesmeedde ijzeren hekken weer ingevoerd in Amsterdam.

De hoofdstad had toen nog geen smeden, die in 't eigenaardig behandelen van 't ijzer voor bouwkundige doeleinden uitmunten. Zooals meer is geschiedt, ging de ontwikkeling van dat ambacht in 't Zuiden voor, aan die in het noorden. Heden zien we nog dat de provincie Friesland en Groningen ten achter zijn bij het midden van ons land.

In dertig jaren tijd is het smeedvak over 't algemeen veel vooruitgegaan, en talrijk zijn nu de smeden in steden en dorpen verspreid, die in staat zijn te voldoen aan de eischen die de architecten kunnen stellen.

Maar zijn de bouwkundigen in 't algemeen nog aan de spits van die ontwikkeling blijven optreden? Een bezoek aan menige goede smederij, zal ons overtuigen van het tegendeel: de teekeningen van de bouwmeesters brengen dikwerf de smeden van streek.

De ambachtsman beklaagt er zich over, dat hij werk moet uitvoeren dat onnatuurlijk van samenstelling is.

Hoe is die achterlijkheid onzer vakgenooten te verklaren?

Bij de *opleiding* van bouwkundigen, wordt er vooral zorg gedragen, dat de leerling een juist begrip van metselwerk en timmerwerk krijgt; en nu is 't gebleken, dat daarbij eenige persoonlijke oefening aan de schaafbank dikwerf zeer nuttig is.

De behandeling van het smeedijzer is nog van jongeren datum; de handboeken moeten vooral hunne aandacht wijden aan de *constructieve* — ingenieurs verbindingen. En zoo zien we dat vele overigens ontwikkelde bouwkundigen, eigenlijk onzinnige teekeningen voor ijzerwerk maken, zoodra dat ijzer als sierlijke constructie moet optreden, en schoone vormen moet hebben.

In de allerlaatste jaren wordt aan eenige bouwkundige scholen reeds meer aandacht gewijd aan deze zeer belangrijke tak van onze kunstindustrie. Maar voordien meende men het al zeer ver gebracht te hebben, wanneer de teekening op $^1/_{10}$ der ware grootte van een ijzeren poort b.v., in aanzicht behoorlijk zwart gemaakt, een regelmatig figuur vertoonde. Weinig werd er op gelet of al die kruisende lijnen eigenlijk zouden uitgevoerd moeten worden in elkander doordringende ijzeren staven en banden. En of de smid dan moet wellen — lasschen — opstuiken — inkeepen enz., aan dat alles werd hoegenaamd niet gedacht.

„Want onze smeden zijn immers thans weer even ontwikkeld als in het buitenland, en dus kunnen ze elke teekening en in *elken* stijl uitvoeren?" Zoo werd geoordeeld, zonder aan eigen vorming te denken, — zonder den geest van *alle* historische stijlen, of ook maar een enkelen doorgrond te hebben, zonder te weten waarin nu de bekwaamheid van den ambachtsman bestaat, — hoe hij zijne kennis en bedrevenheid moet aanwenden om op de eenvoudigste — degelijkste wijze het beste werk te maken.

Men is zich niet bewust geweest, dat de smid op de proef werd gesteld, niet om meesterstukken te leveren, maar om de onhandigheden van 't ontwerp te boven te komen

Hoewel het voor de hand ligt, om de goede smeedwerken van de Middeleeuwen en de Renaissance tot voorbeelden van studie te nemen, zoo is het toch noodig, dat wij ons voornf een juist begrip maken van de eischen der *techniek*.

Het is een betreurenswaardig feit, dat onder hen, die als bouwkundige, of verbonden aan een of andere kunst-industrieel bedrijf, dagelijks ontwerpen maken, er zeer weinigen gevonden worden, die ook maar nu of dan een *schetsje* naar uitgevoerde voorwerpen, oude of nieuwe, maken. Dergelijke oefening in 't teekenen naar de natuur is de eenige die den smaak ontwikkelt en het voorstellingsvermogen uitbreidt. Voor die studie worden wij nooit te oud, want dat kunnen we leeren van de groote meesters van de XIIIe en van de XVIe eeuw, die steeds met het schetsboek overal rond vergaarden, wat hunne kennis in wetenschap of vorm kon uitbreiden. Aan die voortdurende oefening alleen danken hunne werken die fijne volmaaktheid, in die beschaving van alle vormen.

De Engelschen hebben in hunne kunstscholen het middel weten te vinden om alle leerlingen tot het *schetsen* te brengen; en verscheiden vereenigingen loven jaarlijks medaljes uit voor de beste opmetingen naar oude werken. In alle hunne technische tijdschriften kunnen we telkens zien, dat uit hunne reisnotities vooral spreekt een goed begrip van het wezen der vorm, van de samenstelling, dus van de ziel van het kunstwerk, niet alleen nu afbeelding van 't licht en den schaduw der verschijning. Onze Hollandsche natuur met zooveel aanleg voor de *kleur*harmonie, laat zich, naar 't schijnt, bij hen die dan niet kunstenaars van den *allereersten* rang zijn, niet zoo goed leiden in die richting van onderzoek en studie. In het gild waartoe wij behooren, zijn er nog maar al te weinig personen, we moeten het erkennen, die eene dringelijke *schets* naar de natuur maken; en dat moesten we reeds kennen op 't tijdstip dat wij eerst als gezel werkzaam zijn. Wat minder boekenwetenschap voor de meeste examina, die tot de technische vakken leiden, zouden we best kunnen vergoeden door wat meer oefening in het teekenen.

Maar ons doel is *hier*, om ons rekenschap te vragen van de wijze waarop we sierlijke ijzerconstructies *ontwerpen*.

Vooral moeten we beginnen zonder vooringenomenheid voor dezen of genen vorm, die wij toevallig ontmoet hebben en nu met de haren er gaan bijslepen. De eerste vraag die wij te stellen hebben is: *wat* moeten wij maken?

Een hek, een deur, een versierde torenspits, eene leuning, een traliewerk tot afsluiting enz.

*(Wordt vervolgd.)*

## DE LES IN DE STEREOTOMIE.

De beschouwing van een schilderij met bovenstaanden titel, dit jaar in de Parijsche „Salon" ingezonden door mej. Rapin (eene artiste zonder armen) geeft de Londensche architect L. Harvey, oud-élève van de „Ecole des Beaux-Arts" te Parijs aanleiding een artikel te schrijven in „la Construction moderne" over de architectuur der toekomst.

Hij zegt daarin het volgende:

De hedendaagsche architect wordt bijna uitsluitend gevormd door de studie en de oefening in het teekenen; hij leert al teekenend gebouwen samenstellen; hij studeert de leer der constructie al teekenend; hij teekent of ziet teekenen om zijne kennis van geometrie te verkrijgen, zelfs wanneer het vaste lichamen en niet vlakke figuren betreft; hij houwt steenen met de teekenpen; kortom, men mag zeggen dat van ochtend tot avond de jonge architect voor elke studie slechts papiervellen ziet. Is dat de ware weg om den architect te vormen?

Als ge eens het genot wilt smaken van een rustig *tête-à-tête* in Londen of in Parijs, dan is er in de „Salons" dier beide hoofdsteden een bescheiden plekje, waar ge zeker zijt niet gestoord te worden: dat is in de zalen, welke op die tentoonstellingen bestemd zijn voor de architectonische teekeningen. De architecten klagen dan ook over de onverschilligheid van het publiek voor hunne geëxposeerde werken.

Onze tijdgenooten zien graag schilderijen, dwepen met muziek, zijn nog inschikkelijk voor beeldhouwkunst maar bekommeren zich al heel weinig over de kunst, welke wij als de eerste onder de kunsten noemen.

Gaan we eens na of die beschuldiging van het publiek gerechtvaardigd is: Zouden b.v. de Parijzenaars heel rustig blijven toezien, wanneer men hun stadhuis, hun Cathedraal en de andere oude of moderne monumenten, welke hunne stad versieren, zoude beschadigen of verwoesten? Waardoor worden de duizende vreemdelingen aangetrokken, die jaarlijks een oogst van geld hunne stad binnenbrengen? Om welke redenen offeren ze daar hun geld? Wat beweegt de groote



menigte, die sedert eeuwen hare pelgrimstocht onderneemt naar de verschillende steden van Italië? Waarom heeft elke plaats of streek, onverschillig in welk land, van het oosten naar het westen, van noord tot zuid, of ze gelegen is in de eentoonige vlakte of in eene heuvelachtige omgeving, te midden van een weelderigen plantengroei of in eene dorre vlakte, waarom heeft ze zekerheid talrijke bezoekers te trekken, wanneer zulk eene plaats in het bezit is van een stuk architectuur? En toch durven de architecten nog zeggen dat de bouwkunst niet door het publiek gewaardeerd wordt!

We zijn het vrijwel eens, dat de muziek de meest populaire van alle kunsten is; zij vindt weerklank bij arm en rijk, bij onwetenden en geleerden, bij zwakken en sterken. Een draaiorgel op straat roept zijn groep bewonderaars in in lompen gehuld, en de concertzaal is gevuld met liefhebbers in rok. Voor een groot deel is de muziek eene onverzaadbare passie, waaraan alles wordt opgeofferd. Wat zou het nu wezen, als eens de musici in de „Salon" de manuscripten hunner partituren exposeerden? Zou dan het publiek toestroomen om ze te komen bewonderen?

Voorzeker niet! De gewone teekens waarmede de musicus zijne ideeën uitdrukt beteekenen hoegenaamd niets voor het publiek en zijn ook niet in staat zelfs de musici van beroep te treffen. Om muziek te kunnen genieten moet men ze hooren.

Uwe teekeningen, M. H. Architecten, zijn voor de architectuur precies hetzelfde, als de geschreven partituren voor de muziek. Niet alleen dat het publiek niets daarvan begrijpt, maar gij zelf krijgt door uwe teekeningen slechts een flauw begrip van de werkelijkheid. Om van het schoone in de bouwkunst te genieten, moet men ze zien. Zelfs de architect, de ontwerper van het project op papier, als hij een werkelijk origineel werk heeft ontworpen, dus geheel los van bestaande gegevens, zal het effect daarvan niet eerder kunnen beoordeelen dan als het voor hem zal staan in zijne onloochenbare werkelijkheid van steen. *(Wordt vervolgd.)*

## TENTOONSTELLING VAN HET HOTELWEZEN.

### INGEZONDEN.

Aan de redactie van *Architectura et Amicitia*.

Tegen den inhoud van uw stukje getiteld: „Tentoonstelling van het Hotelwezen", acht ik mij verplicht op te komen.

Het kwam voor in uw nummer van 23 Juni l.l.

Allereerst de opmerking, dat door u wordt bericht, dat aan het comité nadere inlichtingen zijn gevraagd, en *vóór het antwoord is ontvangen* wordt door u reeds op schampere wijze gesproken van „een ondernemend tweetal", „eene historie als met het beursplan Cordonnier" en „pogingen in het werk gesteld door niet al te scrupuleuze concurrenten."

En nu wat de zaak zelf betreft: Toen het plan rijpte om eene tentoonstelling te doen plaats hebben, vormde zich met medewerking van den architect, den heer Evert Breman, een voorloopig comité, (naderhand overgegaan in een Koninklijk goedgekeurde vereeniging). De heer Breman maakte met de hem eigen bekwaamheid in betrekkelijk korten tijd een plan, met volledig stel teekeningen. Toch werd, ofschoon zijn plan het comité bizonder aantrok, en vooral op zijn aandringen, besloten een prijsvraag uit te schrijven.

Niettegenstaande het comité gaarne had gezien dat de heer B. zou mededingen, werd dit zeer loyaal door hem geweigerd. De prijsvraag werd uitgeschreven en er werden drie ontwerpen bekroond.

Het is na de ontvangst der ontwerpen aan de vereeniging gebleken:

1°. dat niet voldaan was aan de bepaling, dat ieder ontwerp moest vergezeld gaan van eene toelichtende memorie waarin de wijze van constructie en decoratie moest zijn beschreven en waarin eene opgave moest voorkomen van het bebouwde oppervlak benevens een staat van den kubieken inhoud der verschillende gebouwen;

2°. dat ieder der bekroonde ontwerpen bij uitvoering een bedrag aan kosten zou noodzakelijk maken verre boven de raming en boven de in het gunstigste geval te bereiken financieele krachten;

3°. dat, hoewel niet eene „gedetailleerde" begrooting was geëischt, er in het geheel geene begrooting was bijgevoegd en eindelijk,

4°. dat de plannen, zooals zij er uitzien, architectonische waarde bezitten maar in geen opzicht blijken gemaakt te zijn specifiek voor het beoogde doel: *tentoonstelling van hôtelwezen en al wat op den reizenden mensch betrekking heeft.*

Geen enkele bizonderheid special op het reiswezen doelende.

Geen enkel gebouw dat de bestemming van een hôtel verried.

Geene enkele decoratie die zich door eene buitengewone opvatting onderscheidde of het doel *dezer tentoonstelling* aandu dde.

In de laatste vergadering der Vereeniging, onder mijn voorzitterschap gehouden, werd dus besloten gebruik te maken van het oorspronkelijk plan des heeren *Breman, op 4 Juni 1893 (dus zeer geruimen tijd vóór het uitschrijven van de prijsvraag) ingediend en berustende in het archief. In dit plan kon dus in geen enkel opzicht gebruik gemaakt zijn van de bekroonde ontwerpen — wel heeft het gediend als basis voor de bepalingen van de indertijd uitgeschreven prijsvraag.*

Hoewel de vereeniging het voornemen had te kennen gegeven, wanneer tot de uitvoering van een der bekroonde ontwerpen werd overgegaan, met den bekroonde daar omtrent te onderhandelen; ofschoon zelfs dit *voornemen* geene *verplichting* schiep en de Vereeniging dus thans feitelijk volkomen vrij is, werd toch in de laatste bestuursvergadering besloten indien de tentoonstelling tot stand komt, den eerst bekroonde aan de uitvoering van het geheel zoo mogelijk te doen medewerken.

(Ik schrijf: „zoo de tentoonstelling tot stand komt", omdat de verwezenlijking van ons plan geheel afhangt van het welslagen der pogingen om het benoodigde kapitaal te vinden).

Uit het bovenstaande zal u blijken, dat de verdachtmaking van twee eerlijke mannen, te vinden in uw nummer van 23 Juni l.l. even ongegrond is als onwaardig.

Achtend,

Mr. N. A. CALISCH.

*Amsterdam*, 27 Juni 1894.

De begrippen omtrent eerlijkheid kunnen nogal uiteenloopen.

Uit bovenstaand schrijven van Mr. Calisch blijkt, dat het Comité tot het inschrijven eener prijsvraag besloot, nadat het reeds in het bezit was van een plan van een zijner leden, welk plan het Comité bizonder aantrok.

Men zou kunnen vragen: waartoe dan nog een wedstrijd uitgeschreven, en waarom dit aantrekkelijke plan niet ter beoordeeling aan de deskundige jury overgelegd? Het is zeker veiliger dit na te laten, de loyauteit van zoo'n handelwijze is ons echter minder duidelijk.

Mr. C. zal ons ten goede houden, wanneer wij aan het oordeel van de in ons vorig stukje genoemde juryleden, eenige meerdere waarde hechten dan aan de beschouwingen die Zijd., namens het Comité, ook over de bekroonde plannen ten beste geeft. Zeker heeft geen der inzenders vermoed dat het tentoonstellings-comité ná de jury-uitspraak, ook nog eens aan 't beoordeelen zou gaan. De medewerking zou in dat geval beduidend minder zijn geweest en ons Bestuur had zeker voor de eer bedankt om over zoo'n concours het patronaat te aanvaarden.

Wat nu de opgesomde bezwaren betreft, diene:

ad 1°. dat de toelichtende memorie met opgaaf van het bebouwde oppervlak en staat van den kubieken inhoud der verschillende gebouwen bij de drie bekroonde ontwerpen *niet* ontbreekt; de vermoedelijke aanleiding, dat de heer C. het tegendeel beweert, kan hierin gelegen zijn, dat de secretaris die memories niet voegde bij de teekeningen, welke het comité heeft opgevraagd om te exposeeren.

ad 2°. en 3°. Beschouwingen over de eventueele kosten der projecten mogen overbodig genoemd worden, wanneer het comité, zelfs nu nog niet in staat is bij benadering te bepalen, over welk bedrag zal kunnen worden beschikt.

Over het sub 4°. behandelde spraken wij reeds boven.

Ten slotte merken wij op, dat in het programma gevraagd werden *schetsplannen*, waarnaar dus later, wanneer het Comité in staat was zijn eischen nader te formuleeren en het beschikbare bedrag voor den bouw was vastgesteld, een definitief plan kon worden ontworpen. Daarop sloeg de zin in het programma, waarbij het Comité het voornemen te kennen gaf, met den ontwerper van het bekroonde project te onderhandelen over de uitvoering.

Tot heden werd echter noch door een der bekroonde, noch door de jury, noch door ons Bestuur iets van het Comité vernomen, waaruit het voornemen tot zoodanig overleg duidelijk werd. Wel bleek ons uit de dagbladen — en het schrijven van Mr. Calisch bevestigt zulks — dat het Comité op eigen gezag de ingekomen plannen aan een tweede beoordeeling onderwierp en de voorkeur meende te moeten geven aan een ontwerp door twee zijner leden, op wat wijze dan ook, in gereedheid gebracht.

Tegen zoodanige handelwijze, die met *onze* beginselen van loyauteit in strijd is, protesteeren wij met klem.

De Redactie.

## BOUWKUNDIG ONDERWIJS.

In het Bouwkundig Weekblad vinden wij een uitvoerig verslag van de Commissie, belast met het afnemen van de examens voor Bouwkundig Opzichter, welke examens zijn ingesteld door de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" en in Januari ll. voor de derde maal werden afgenomen.

De commissie wijst in haar verslag met nadruk op leemten in het hier te lande gegeven bouwkundig onderwijs, nl. dat de praktijk bij vele leeraren ontbreekt. De conclusie van het rapport laten wij in haar geheel hier volgen:

„De indruk die de Commissie heeft ontvangen van de ontwikkeling en kennis der kandidaten, zoowel bij het mondeling examen als door de op het examen gemaakte teekeningen of uit de overgelegde gewaarmerkte teekeningen, kan in het volgende worden saamgevat:

Uit een en ander bleek maar al te zeer het gemis van een geregelde opleiding tot bouwkundig opzichter. Een cursus, uitsluitend voor bouwkundige opzichters, schijnt niet te bestaan, ofschoon ons pogingen bekend zijn van besturen van inrichtingen van onderwijs die met niet genoeg te waardeeren ernst en ijver er op bedacht zijn daarin te voorzien.

De kennis in de practische vakken moet worden verkregen of aan de ambachtsscholen of teekenscholen, of onder de leiding van bouwkundigen buiten de school.

Uit de overgelegde teekeningen blijkt duidelijk de weinige eenheid in dat onderwijs. Het bleek der Commissie op nieuw, dat verschillende scholen met dat onderwijs op den verkeerden weg zijn; *eenheid in de gewenschte richting bij het ambachtsonderwijs ontbreekt geheel.*

Verschillende kandidaten legden een voldoend getal teekeningen over, die echter naar een gegeven voorbeeld bleken te zijn *nageteekend*; het *zelfstandig* teekenen naar eigen vinding of gegeven schets wordt zoo goed als niet beoefend. Bij dat werk wordt blijkbaar te veel waarde gehecht aan *mooie* teekeningen in kleuren gewasschen of met trekpen getrokken; de kostbare tijd moet daaraan opgeofferd en de kennis van datgene wat voor den opzichter van het meeste belang geacht moet worden, de vaardigheid in het teekenen en de kennis van eenvoudige onderdeelen van gebouwen, en het maken van uitslagen, bleek bij sommigen te gering of onvoldoende te zijn.

Bij het mondeling examen was dit eveneer waar te nemen. (*)

Duidelijk is het, dat de practijk bij vele leeraren ontbreekt; *wat uit de boeken te leeren is*, zooals b. v. de metselverbanden, — dat zat er wel in.

De indruk die men bij het examineeren van de verschillende kandidaten krijgt, is alsof het ambacht onderwezen wordt, niet door hen die daarmede goed vertrouwd zijn, maar door leeraren in het rechtlijnig teekenen die slechts bij uitzondering werk van het ambacht gemaakt hebben.

Wij meenden deze opmerking bij het rapport niet achterwege te mogen laten, vooral nu de Regeering door het verstrekken van ruime subsidies aan ambachtsscholen aan deze zoo lang verwaarloosde maar zoo gewichtige tak van volksonderwijs hare zorgen gaat wijden.

*De Commissie:*
C. MUYSKEN, *Voorzitter.*
H. van DAM.
J. R. de KRUYFF.
F. H. van MALSEN.
D. A. N. MARGADANT.
Th. G. SCHILL.
P. van der WEIDEN.

(*) Eene behoorlijke definitie b. v. van een gedeelte zinkbedekking kon in den regel niet gegeven worden; de constructie en bevestiging van een zinken dakbedekking met en zonder roeven, het aanbrengen van kilen en klangen waren nagenoeg allen onbekend.

Kolken en stankschermen b. v. waren slecht begrepen of niet gehoord.

Hoe boven elkander ontworpen schoorsteenpijpen naast elkander moeten worden geleid, en de bintlagen geraveeld, was voor velen een raadsel.

In een volgend nummer zal het onderwerp „Bouwkundig Onderwijs" nader worden behandeld.

## BERICHTEN.

— Uit Bolsward schrijft men aan het *Handelsblad*:

Toen verleden jaar tot de restauratie van het beroemde stadhuis alhier werd besloten, werd het algemeen betreurd, dat de moderne ramen niet in den oorspronkelijken toestand zouden worden teruggebracht, doch de kosten maakten dit ondoenlijk. Thans evenwel bestaat er alleszins hoop dat het antieke gebouw, als het eerlang geheel gerestaureerd zal zijn, niet langer door de moderne ramen zal worden ontsierd. De bouwcommissie die destijds het plan en de begrooting van kosten heeft opgemaakt, heeft thans voorgesteld, hierin te voorzien als de gemeenteraad hiertoe f 2500 zal bijdragen. De raad zal spoedig eene beslissing nemen.

## PRIJSVRAAG VOOR EEN DIPLOMA.

Op de prijsvraag voor een diploma, uitgeschreven door het comité der dit jaar te houden internationale Bakkerij-Tentoonstelling zijn 51 antwoorden (schetsen) ingekomen.

De Jury adviseert: *f* 75 toe te kennen aan de inzending onder het motto *A. B. C.* en de overige *f* 150 te verdeelen onder de inzenders van *By, Koek, Korenbloem en Kriek.*

— Voor den prijskamp in de (schoone) bouwkunst, de z.g. Prix-de-Rome, in de Rijksacademie alhier te houden, heeft zich naar we vernemen, slechts één candidaat doen inschrijven.

— Ten behoeve van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden zijn door mevr. de wed. Leemans de Virien, mej. M. H. Leemans en den heer W. F. Leemans, inspecteur van den waterstaat, ten geschenke gegeven de in vier deelen verzamelde aanteekeningen, uittreksels enz. van wijlen dr. C. Leemans, betrekkelijk Grieksche, Romeinsche, Indische en Assyrische oudheden, benevens Excerpta Aegyptiaca.

— Naar *de Telegraaf* verneemt is het bestuur van „Pulchri Studio" te 's Gravenhage voornemens in het begin van Juli een kleine tentoonstelling op architectonisch en decoratief gebied te geven. Het bestuur is daartoe in staat gesteld door enkele zijner leden welke zich de medewerking en den steun van vele onzer beste artisten verzekerd hebben.

Tot de inzenders behooren o. m. de heeren Brom, Bourgonjon, Cuijpers, Eckhardt, Hezemans van Hoven, Kerling, van Lockhorst, Lijbaert, Molenaer, Mutters, Pander en Sturm, terwijl van verschillende zijden kunstvoorwerpen zijn toegezegd.

— Bij Ministerieele beschikking zijn benoemd tot buitengewoon opzichter bij 's-Rijks Waterstaat de hh.: J. H. Vos te Weert voor den tijd van 3 maanden bij de werken der Zuid-Willemsvaart te Nederweert; J. Olthuis te Hoorn voor den tijd van 2 maanden bij de onderhoudswerken van de Oosterbuitenhaven te Medemblik; A. van Schaik voor den tijd van 9 maanden bij de bagger- en kribwerken in de Boven Merwede; G. Gerritsen te Arnhem tot 1 Jan. 1895 bij den bouw voor de sluiswachterswoning van de Koninginnesluis te Vreeswijk; en A. C. J. Oomen te 's-Gravenhage voor den tijd van 3 maanden bij den aanbouw van eenige lokalen aan het departement van financiën.

— Tot opzichter-teekenaar bij de landsgebouwen is benoemd de heer K. M. Kuijk te 's Gravenhage.

TWEEDE JAARGANG N°. 27. ZATERDAG 7 JULI 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De jaarlijksche excursie zal worden gehouden op *Zondag* 15 *Juli a.s.*, en tot doel hebben het kasteel „*de Haar*" te Vleuten. De tocht zal plaats hebben per boot, welke te 8 *uur precies* vertrekt van de Binnen-Amstel b/d. Blauwbrug, ligplaats voor het Diaconie-Weeshuis. Het middagmaal zal gebruikt worden te Breukelen.

H.H. leden die aan den tocht wenschen deel te nemen, worden nogmaals dringend verzocht daarvan schriftelijk opgave te doen aan den 1sten Secretaris, American Hôtel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## BOUWKUNDIG ONDERWIJS.

„Duidelijk is het, dat de praktijk bij vele leeraren ont„breekt; wat uit de boeken te leeren is, zooals bijv. de „metselverbanden, — dat zat er wel in."

Aldus een zinsnede uit het rapport der examen-commissie, hetwelk wij de vorige week publiceerden, eene zinsnede, die gevolgd wordt door deze:

„De indruk, dien men bij het examineeren van de ver„schillende candidaten krijgt, is, alsof het ambacht onder„wezen wordt, niet door hen die daarmede goed vertrouwd „zijn, maar door leeraren in het rechtlijnig teekenen, die „slechts bij uitzondering werk van het ambacht gemaakt „hebben."

Dit geeft ons aanleiding om nog eens te herinneren aan hetgeen wij vroeger schreven over: het diploma Lijnteekenen M. O.

Deze acte M. O. met haar bescheiden omschrijving „lijnteekenen en perspectief" geeft recht tot het geven van onderricht aan de meest uiteenloopende inrichtingen van teekenonderwijs, t. w. Hoogere Burgerscholen, Burgeravondscholen, Ambachtsscholen en Nijverheidsscholen. Daar, waar het onderwijs bijna uitsluitend de oppervlakte raakt en niet behoeft in te dringen tot de geheimen van een of ander vak, zal de bezitter dezer acte zich in zijn kracht gevoelen; wordt echter vakkennis vereischt, dan schieten zijne krachten gemeenlijk te kort en maakt hij zich er van af met het doen vervaardigen van kopieën naar plaat ofwel met het ontwijken der moeielijkheden door terug te keeren tot theoretische opgaven.

Ontegenzeglijk zal het steeds zeer moeilijk blijken de examens zoodanig in te richten, dat ieder vak (de meest voorop gestelde handwerkvakken althans) er voldoende door vertegenwoordigd wordt; wanneer wij dus eene voorwaarde zouden wenschen in acht genomen te zien bij de uitreiking van genoemde acte, zou het deze zijn *dat ieder leeraar M. O. M[o]. eerst dan onderricht geven mag, wanneer hij aantoonen kan een paar jaren in de practijk van een of meer vakken werkzaam te zijn geweest.*

Deze bepaling zou het den nieuwbakken acte-bezitter lastig maken, edoch, indien daarmede het vakonderwijs gebaat werd, is het dan niet in het belang van onze ambachtsjeugd, dat de onderwijsinrichtingen bezet zijn door personen hun vak machtig en die niet behoeven te vreezen door een naïeve vraag van een vijftienjarigen snuiter in het nauw gebracht te zullen worden?

Er zijn wel gevallen waarbij de persoon, die zich voor genoemd examen aanmeldt, reeds jaren in de practijk werkzaam geweest is. Deze zullen uit den aard der zaak aan bovengenoemde eischen voldoen. Het is echter opmerkelijk, dat hun aantal van jaar tot jaar slinkt, om binnen niet te groot tijdsverloop waarschijnlijk geheel plaats te maken voor jonge candidaten, die hunne kennis geheel opdeden aan de Rijks-normaalschool voor Teekenonderwijzers te Amsterdam, aan de Academie te 's Hage of bij diverse inrichtingen en particuliere leeraars, die hun wel *teekenen* leeren, doch niet *vervaardigen*.

Gewoonlijk wordt dadelijk na het halen der acte (somtijds ook reeds te voren) gesollicitee rd en nog eens gesollicitee rd. Gelukt het niet eene betrekking te krijgen aan eene inrichting van middelbaar onderwijs, zoo wordt een baantje gezocht op de lagere scholen, waar natuurlijk een teekenmeester met middelbare acte een achtenswaardig persoon is.

Dit duurt echter niet lang, want zoodra komt er geen betrekking M. O. open, of de sollicitee rlustige acte-bezitter zendt opnieuw zijne stukken in om zoo mogelijk zijne lagere-school-positie als eindebrug achter zich te laten. Aan het beoefenen van een vak wordt niet dan hoogst zelden gedacht; het is een koortsachtig speuren naar een betrekking en in de meeste gevallen wordt dan ook door één persoon aan verschillende inrichtingen les gegeven, zoodanig, dat de dagelijksche taak niet meer is dan een aaneenschakeling van „uren geven" aan de meest uiteenloopende inrichtingen.

Het leeraarschap, op deze wijze opgevat, kan niet anders dan nadeelig op het onderwijs werken. Iemand, die zich opwerpt tot vakonderwijzer, kan niet vergeleken worden met den gewonen onderwijzer. Deze kan aldus handelen, gekneld als hij gewoonlijk is tusschen handleidingen voor alles en nog wat. Buitendien zijn het abstracte zaken welke hij onderwijst, die altijd dezelfde zijn en zullen blijven. De vakonderwijzer evenwel *moet* in de eerste plaats *zijn* vak dagelijks beoefenen en bij het geven van *zijn* onderwijs putten uit *zijn* ondervinding, die hij uit den aard der zaak dan ook bekampt en duidelijk geven zal, in tegenstelling van den vakonderwijzer — speciaal acte-bezitter — die mededeelt uit de tweede hand, niet wat hij gezien heeft, doch datgene wat zijn onderwijzer hem indertijd leerde.

Zeer zeker geeft de acte een waarborg voor het aanwezig zijn der noodige algemeenheden, bij elk onderwijs noodzakelijk. Een doorknead practicus zonder acte — iedereen weet dat — zal in vele gevallen een schip zonder zeilen zijn. Deze algemeenheden zijn hier: goed teekenen, benevens de verschillende wijzen van voorstellen, bij het teekenen in gebruik. Voeg hiertij *eenige* stijlkennis en dito ornament- en vormenkennis en ge hebt de gegevens, waarmee de geslaagde candidaat geprepareerd is, niet om het pas verworvene, nauwelijks verwerkte, reeds op zijn beurt op jongeren over te planten, doch om de practijk in te gaan teneinde zijne kennis te completeeren.

Onzes inziens zal de candidaat — hoe deugdelijk en algemeen de inrichting waar hij studeerde ook zij — steeds den wensch in zich voelen opkomen, het geleerde aan de werkelijkheid te toetsen, zelf voor de uitvoering werken, zelf details en uitslagen maken en hiermee de noodige routine opdoen alvorens zich te presenteeren als leeraar. Dat hieraan geen gevolg wordt gegeven, is niet de schuld van den candidaat, doch van de maatschappij, die hem duidelijk met een betrekking tegemoet komt en hem zijn goede voornemens doet vergeten.

Hoewel reeds ongeveer vijf jaren geleden, dat dit geschreven werd, bleek dit euvel aan het diploma M. O. verbonden, nog steeds te bestaan en zoude het wenschelijk zijn indien, terwille der ambachtsjeugd, eene afscheiding gemaakt werd tusschen leeraren die voor een H. B. S. klasse kunnen optreden en zij die vakonderwijs te geven hebben.

Waar zoo duidelijk blijkt dat deze opvatting voorzit niet alleen, doch zelfs verdedigd wordt ter wille van eene klasse scholen, waarvan de leerlingen het teekenen beschouwen als een noodzakelijk kwaad (eene beschouwing, die in vele gevallen door de directeuren en andere leeraren gedeeld wordt), en waar het blijkt dat feitelijk de acte-examens gemaakt worden voor de leeraren en niet voor de leerlingen, daar kan het onderwijs niet anders dan onvoldoende zijn voor de ambachtsjeugd.

Het onderwijs van niet-deskundigen aan ambachtslieden moet leiden tot eene verreweding tusschen leeraar en leerling; de intimiteit, die ontstaan moet tusschen hem en zijn *eenkeren collega* blijft weg en tegelijkertijd zal het vertrouwen in den leeraar als practisch voorlichter geschokt zijn.

Het zou daarom nuttig zijn, aan die inrichtingen van onderwijs, welke bestemd zijn jongens praktisch en theoretisch voor een ambacht te bekwamen, mannen te verbinden, die naast een algemeene theoretische kennis — gewaarborgd door de acte M. O. — tevens door hun werkkring of verleden de zekerheid geven ook als praktisch voorlichter te kunnen optreden. Hierdoor toch zou aan de genoemde grief der commissie tegemoet gekomen worden, een grief die toevallig in dat rapport is uitgesproken, doch reeds sinds lang gevoeld is door hen, die o.a. Leeraren M. O. aan het werk gezien hebben voor een provincial burgeravondschool, waar doorgaans jongens uit den ambachtsstand komen, om praktisch geleid te worden.

Wat een krachtige factor van opleiding — praktisch en artistiek tevens — wordt door bestendiging van dit euvel niet uit de hand gegeven! Waar een bekwaam man, die deze twee elementen beheerscht een geslacht van degelijke practici kan opkweeken, onmerkbaar ingewijd in het intieme geheim van vorm en materiaal, van praktischen eisch en artistieke (rationeel-artistiek) belichaming, waarmee onwillekeurig *liefde voor het vak* zal gepaard gaan, zal een zuiver theoretisch ontwikkeld man, alleenlijk steunend op de acte M. O., dit doel voorbijstreven en slechts misnoegen en halve kennis kweeken. En wat genoemd examen betreft, zien we volstrekt niet den voornaamsten eisch dien men den candidaat kan stellen over het hoofd. Deze is, dat hij, na eenigen tijd een inrichting van onderwijs gevolgd te hebben, zich eenige jaren in de *praktijk* begeven moet, *alvorens* zich aan het examen te wagen. Hieromtrent rept de commissie geen woord en o. i. ten onrechte. Niet alles kan door den candidaat op de school opgedaan worden. De praktijk moet als het ware bevestigen wat hij op school geleerd heeft. De praktijk alleen doet hem *goed zien* en het geleerde naar waarde schatten. Ook dàn eerst kan er sprake zijn van „zelfstandig teekenen naar eigen vinding of gegeven schets". Ook dan eerst zal de gediplomeerde bouwkundige opzichter, voldoende vertrouwen inboezemen om het opzicht over eenig bouwwerk uitteoefenen.

## EEN TOCHTJE.

Het was op Woensdag den 27en Juni j.l., dat men des morgens tegen acht uur in de ruime vestibule van het station van den Staatsspoor te 's Gravenhage een groepje Hagenaars bijeen kon vinden, dat blijkbaar van plan scheen dien dag een uitstapje te gaan maken.

Wie zij waren? Het was moeielijk, om zoo op het uiterlijk af, dat groepje direct tot eene bepaalde categorie te brengen; studenten waren het evenwel niet, daartoe waren zij te kalm en te zeer van gemiddelden leeftijd, doctoren of rechtsgeleerden evenmin, want de cilinder ontbrak ten eenemale, alsook de aan deze heeren eigen ernstige en doordringende oogopslag, voor Cecilianen waren zij niet stemmig en niet zangerig genoeg en eerst toen een nieuwsgierig reiziger aan het loket vroeg: „wie zijn die Heeren?" bleek het, dat zij leden waren van de afdeeling 's Gravenhage van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

Inderdaad het was een groepje leden dier afdeeling, in al de verscheidenheid van persoonlijkheden die Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst eigen, een groepje daar bijeengekomen, om ingevolge het program, dien dag een kasteel, eene kerk en eene universiteit te gaan zien.

Het was een veelbelovend en toch een hoogst eenvoudig en op weinig kosten berekend program, zoodat er waren, die vreesden, dat geheel de afdeeling dien dag zou uittrekken, doch de pretmakers, blijkbaar een rijtoer en eene feesttafel met champagne missend, zij waren weggebleven, en alleen een twintig sérieusen waren daar bijeen, in qualiteit de quantiteit vergoedend.

Wat zeg ik sérieusen, wel neen, 't was een gezellig groepje, dat nauwelijks in den trein had plaats genomen, of 't amuseerde zich ten deele reeds dol om de wederwaardigheden van een hunner, die als zandruiter veel ervaring had opgedaan, en daarom de rijtuigen en de koetsiers en ook de rijwielen wilde afschaffen, en elk afdeelingslid altijd te paard wenschte.

En weder anderen, zij hadden pleizier over den 's Gravenhaagschen arbeidsraad, die, volgens sommigen, niet tevreden met haar meer bescheiden taak, nu ook de verhouding tusschen architect en aannemer onder zijn vaderlijk toezicht wilde stellen, om strnks, onder datzelfde toezicht te brengen de verhouding van architect en opzichter en dien van architect en patroon, teneinde eenmaal, dat alles geregeld zijnde, nog eene kleinigheid af te doen, namenlijk deze, dat ieder die voor een zeker tantième in de vermogens-belasting is aangeslagen, verplicht worde zich een eigen huis door een architect, lid der Haagsche afdeeling te doen bouwen, een idee zóó kostelijk, dat daarop zonder glazen en zonder wijn, toch een hartgrondig ad fundum plaats vond.

Reeds spoedig was men te Harmelen en stapte uit, alwaar een wielrijder in een keurig rij-costuum 't gezelschap, na aan enkele hem daarvan onbekenden te zijn voorgesteld, en na met allen een handdruk gewisseld te hebben, verzocht, 't zij en corps op zijn rijwiel plaats te nemen, 't zij onder zijn geleide te willen opwandelen.

En zoo wandelde men op over den smallen, hoogen dijk of landweg, tusschen sloten en knotwilgen en peppels besloten, een weg, die zich slingert tusschen wei- en bouw-landen en enkele boerderijen, van af het station Harmelen naar het gehucht of de buurt Haar-zuilen.

Het was prachtig weder, een onzer eerste zomerdagen, volop zonneschijn, doch getemperd door een noord-oostewind en de veldbloemen, zij waren allen in vollen feestdosch, 't gezelschap haar sierlijkste, haar elegantste en haar kleurvolste typen toonend, weinig vermoedend, dat menige hand daardoor uitgelokt of menig artist door dat ongezochte, vrije, weelderige bloemenleven verrast, van en uit hen een bouquet voor zijn studietafel zou gaan meënemen.

En zoo in pratende en in bloemen-plukkende groepjes verdeeld, wandelde men voort, reeds spoedig tusschen het groen door, een enkele maal, de torens en daken van het kasteel „de Haer" voor zich ziende, die echter een oogenblik later weder geheel verdwenen schenen, tot men bij het begin



der Haar-laan gekomen, zijnde de oprij-laan naar het kasteel, dit in vollen omvang voor zich zag.

Tot in het voorjaar van 1892 slechts eene schilderachtige ruïne, werd toen een begin van uitvoering gegeven aan het plan van Baron E. van Zuijlen van Nijevelt, den te Parijs woonachtigen eigenaar der oud-adellijke ridder-hofstad, namenlijk om deze in haar vorigen luister te herstellen.

Van het kasteel echter was weinig meer overgebleven dan een puinhoop, en van de heerlijkheid niets dan de sedert bouw- en weiland geworden ground, voor een deel aan kleine boertjes verhuurd of verkocht, en met enkele boerderijtjes bezet, groud die nu weder herkocht moest worden en boerderijtjes die nu verplaatst moeten worden, terwijl alleen uit oude prenten, door ontgraving en door voortdurende hoogstzorgvolle opname der ruïne kon blijken, hoe het kasteel kan geweest zijn, toen ten jare 1451 de Heer Dirk van Zuilen, als echtgenoot van Josina van der Haer, met dit huis en met de heerlijkheid van de Haer werd beleend, en zich sedert „van Zuilen van de Haer" liet noemen.

Inderdaad er is eene beurs, als die van dezen Baron, noodig om die 150 hectaren laag gelegen landerijen tot een park te herscheppen en om het kasteel zóó te herbouwen en zóó te meubileeren, en zóó met eigen linnengoed de met eigen glas- èn met eigen aarde-werk te voorzien, als en architect wien hij die taak opdroeg, en wien hij tevens de zorg voor de algeheele inrichting en meubileering overlaat, dit wenschelijk, gepast of noodig oordeelt.

Die architect, het is Dr. P. J. H. Cuijpers van Amsterdam en het is zijn zoon de Architect-Ingenieur, die het werk in hoofdzaak leidt en zich volgaarne bereid had verklaard, de afdeeling dien dag te ontvangen, en zelf reeds van af het station Harmelen het geleide op zich nam.

Wandelend en pratend en bloemen-plukkend was het gezelschap nu aangekomen aan de Haer-laan, alwaar in de eerste plaats een bezoek werd gebracht aan den dubbelen steenweg, in welken de bij de grachten-ontgraving gevonden en geschikt gebleken klei, na door een kleimolen gemalen en door een machine met behulp van een locomobiel gevormd te zijn, grootendeels tot kleurige reuzen-moppen werd gebakken.

Een trein uit een drietal steenwagens bestaande scheen bestemd om de bezoekers van daar naar het kasteel op te rijden, doch die typische rid werd gemist, doordien men reeds opgewandeld was naar den koun van het gehucht, den brink, een alleraardigst belommerde plek, met drie lindebroomen, die te zamen een plafond vormen van wijd uitgespreide horizontale takken, welke tot voet- en steun-punt dienden voor een chaos van bladdragende verticale takken.

In de eenvoudige herberg werd nu een glas bier of melk gedronken, en een oogenblik verpoosd en de langs de gekalkte wanden hangende prenten der vroegere kasteel-ruïne bezien en daarna de wandeling voortgezet, eerst rond het kasteel en vervolgens over den „Voor-burg", wiens vroeger bestaan uit eene oude afbeelding en uit de sedert gevonden poort-fundeeringen was gebleken.

Op dien Voorburg was men in vollen bouw met eene 45 M. lange tunnel, welke onder de gracht door, het kasteel met de Voorburg moest verbinden, en zulks niet ter wille van verdedigings-doeleinden, maar wijl de Baron de verwarmings- en de verlichtings-toestellen niet binnen, maar buiten zijn kasteel in de gebouwen op het Voorplein geplaatst wenschte.

Met behulp van de werkplannen werd alles op 't nauwkeurigst toegelicht, en aangetoond hoe het kasteel na zijn stichting in de XIIe eeuw, hoezeer bij herhaling belegerd en vernield, was herbouwd, en aanvankelijk slechts uit één vleugel met twee zijtorens bestaande, later met een' tweeden vleugel met toren was vergroot, weder later in de XVe eeuw met een derden vleugel met toren, en nu een vierden vleugel met hoofdingang verkrijgt, welke vier vleugels eene trapezium-vormige binnenplaats omsluiten met omgaande overwelfde galerijen, eene binnenplaats, die bij wijze eener midden-Hal zal worden overdekt.

In détail werden al de restes en al de indices aangewezen, waar door de ruïne zelve haar herbouw, haar raamen deur-vormen en dezer afmetingen, en afdekkingen, alsook de uitgekraagde schutters-gangen, enz. had bepaald en onze geleider, die gaarne en veel wist te vertellen, gaf op elke vraag, om 't even, of zij van technischen of van historischen aard was, steeds het meest volledige en het meest zakelijke bescheid.

Van kelder tot zolder, langs trappen, steigers of ladders werd alles beklommen en bezien, het heerlijk vergezicht genoten over het uitgestrekte landschap, begrensd door de torens van Utrecht, en door de torens van tal van dorpen uit den omtrek, en een oogenblik verwijld in de bovenvertrekken, die reeds voor de korte bezoeken van den eigenaar op 't smaakvolst waren gemeubeld en gedraperd.

In de nog onvoltooide Ridder-zaal, met hare eiken zoldering met zware moerbalken, stond op eene daartoe geïmproviseerde tafel met banken, een ontbijt gereed, dat met een woord van welkom ons op 't gulhartigst werd aangeboden. Na al dat klimmen en na al dat klauteren, na al dat op en af, was dit inderdaad eene aangename, rustige verpoozing en het smaakvolle landbrood, en de uitstekende kaas, en de ham en al hetgeen er verder was, het vond grage gebruikers, evenals de keurige glazen, met het familie-wapen versierd, en de sierlijke bordjes met het randschrift „Josina van de Haar" en de elegante schaaltjes door Gebr. Tichelaar te Makkum gebakken, aller onverdeelde lof genoten.

En na onze namen in 't bezoeks-register te hebben vereeuwigd en nog een kort bezoek aan de vrijstaande, thans mede in herbouw zijnde, kapel van het kasteel, werd langs kronkelende veldpaadjes met kleine bruggetjes, de wandeling naar *Vleuten* ondernomen, en na een twintig minuten volop zon, stonden wij voor de wijdgeopende deuren der in 1885 gebouwde R. K. kerk, een eenvoudig, bescheiden en vriendelijk dorpskerkje, door den architect N. Molenaar ontworpen en uitgevoerd, en nauwelijks waren wij binnen de kerk of een nieuwe gastheer stond voor ons, en de pastoor van Vleuten ontving ons met een prettig gezicht en met een: „komt binnen Mijnheeren, mijn pastorie en mijn kelder staan tot uwe dienst."

Daar ligt in eene cordiale, in eene gulle, welgemeende ontvangst iets bijzonder veel aantrekkelijks, en zooals wij daar bijeenzaten in die vriendelijke, luchtige tuin-kamer, met wijd geopende deuren, en met dat aardig tuin- en landzicht, met dien gastheer, die ons 't beste wat hij had voorzette, en diens jaehthond, die zoo graag wou apporteeren, en ieder onzer daartoe vragend aankeek, of bijna omver apporteerde, of zooals wij later daar wandelden door den heerlijk belommerden pastorietuin met zijn rozen, die voor de plukgragen, en er waren er onder ons, ter beschikking werden gesteld, was dat een intermezzo, zóó eigennardig, zóó ongezocht, zóó geheel anders en zóó weldoend, dat ieder werkelijk genoot.

Begeleid door onzen vriendelijken gastheer tot aan de halte Vleuten, namen wij daar van Zijn Zeer Eerwaarde afscheid, ondergingen een kleine braad-kuur in den trein naar Utrecht, en stapten daar uit en naar het nieuwe Universiteits-gebouw, alwaar wij de eer genoten door den „Pedel" ontvangen te worden, die ons in eigen persoon rondgeleidde en al 't bezienswaardige, of 't geen volgens hem onze aandacht verdiende, ontsloot en toelichtte. Het was een dankbare en welwillende Heer, deze Otus Totus dier academie, die aan een onzer verklaarde, dat dit nu eens een gebouw was dat in allen deele onberispelijk kon heeten en waaraan hoegenaamd niets mankeerde en aan een ander onzer, die wat in de war was, en vroeg: „is het ontwerp van U en is dit alles onder uwe leiding gedétailleerd?" was het bescheiden antwoord: „pardon Mijnheer!"

Den hoofdingang binnengekomen, werden eerst de nieuwe beneden-lokalen bezocht, toen de aula, vervolgens de im-

posante kloostergangen, nu alle gerestaureerd en beglaasd, en daarna het grasplein door die gangen omsloten, vanwaar men nog enkele hoogst schilderachtige hoekjes van den ouden Dom kan genieten, en zoo bij den hoofdingang terugkomend, werd alle aandacht gewijd aan de vestibule met hare groote bordes-trap, van Zweedsch graniet, die op het ter halve verdiepingshoogte gelegen, wel wat smalle bordes, in twee slagen naar boven klimt; dubbele graniet-kolommen, met goed gebeitelde kapiteelen, dragen op de bovenverdieping de Amerikaansch grenen plafondbekoepeling, met het daartusschen besloten prachtig belichtte en door Professor Sturm geschilderde plafond, dat, vergeleken met het geschilderd glasraam op het bordes, door Der Kinderen ontworpen, het verschil in opvatting, richting en conceptie dier twee artisten zeer eigenaardig doet uitkomen.

Dit gedeelte is inderdaad het voornaamste en in zekeren zin het rijkst behandelde van het nieuwe gebouw en ik hoorde een niet-architectonisch lid, dezelfde van de domme vraag, zuchten: „was Jurrie nu maar hier, om op zijn typische manier ons te vertellen, hoe we 't vinden moesten". — Wie hij daarmede bedoelde was evenwel niet duidelijk; op de bovenverdieping waren de examen-lokalen en in enkele dezer had men inderdaad patienten onder handen, althans voor een der deuren stond een groepje studiosi in gespannen verwachting, tot een zwart gerokt heer er uit kwam stormen met een haastig: „ik ben er door!" waarna allen, na een: „Kerel, ik feliciteer je", de trap afstormden.

Na alles bezien te hebben, nam het gezelschap op een paar achterblijvers na, afscheid van den Pedel en toog naar het Haagsche Koffiehuis op het Vreeburg, alwaar op algemeen verlangen een maaltijd besteld werd, die hoe goed ook, toch het eigenaardige miste van onze ontvangst in de Ridder-zaal op het kasteel de Haer en in de pastorie te Vleuten, trouwens ook de kelder, hij kon in de verste verte niet met den pastoralen kelder vergeleken worden.

Veel te spoedig natuurlijk was de tijd om, en wees de klok de allerlaatste minuut, die men nog mocht toeven, wilde men tijdig aan den trein kunnen zijn, nog een oogenblik werd besteed om Utrechtsche jongens en meisjes, of hoe dat goedje moge heeten, meê te nemen, en wij waren ingetreind.

Niettegenstaande de hooge coupé-temperatuur, gevoelden toch een paar leden zich gedrongen om een professoraal betoog over monumentale kunst te gaan houden, en wel een betoog zóó pittig en zóó amusant, dat het driewerf jammer is voor de kunst, dat daarvan geen stenographisch verslag is opgemaakt.

In Gouda werden nog eenige doozen met spritsen ingenomen en een halfuur later zat het gezelschap in druk discours bijeen in de restauratie-zaal van het station te 's Gravenhage, de penningmeester van den dag deed een aanval op de beurzen, de beide professoren hervatteden met klem van taal hun geleerd betoog, de meêgebrachte arme bouquetjes werden even in water gezet, en nadat door enkelen nog den wensch besproken was, om aan te dringen bij het Hoofdbestuur der Maatschappij tot het uitschrijven eener prijsvraag voor een afdeelingslied, ging men, na nog een handdruk gewisseld te hebben, uiteen en ieder al wandelend of al trammend huiswaarts.

J. Cleuckx. *Scriptor Juratissimus.*

In Hagam, 4 Juli A°. D°. MDCCCXCIV.

## INGEZONDEN.

*Aan de Redactie van „Architectura".*

In uw nummer van 30 Juni ll. neemt gij mijn stuk op met een lang bijschrift van u zelf.

Ik had de pen opgenomen, omdat gij het had doen voorkomen alsof de heeren Breman en Legrand op deloyale wijze hadden gebruik gemaakt van de bekroonde ontwerpen, om daarna zelf een ontwerp te leveren, — ik toonde onwederlegbaar aan, dat die verdachtmaking geheel ongegrond was, omdat het bewuste ontwerp Breman reeds lang vóór de uitschrijving der prijsvraag in ons archief berustte.

In plaats van eene verontschuldiging, die den man van karakter teekent, wanneer hij blijkt gedwaald te hebben, geeft gij in een bijschrift eene bestrijding van de *bijzaken*, maar omtrent de *hoofdzaak*: *wee even ongegronde als onwaardige verdachtmaking . . . . . zwijgt gij!*

Mr. N. A. Calisch.

De *hoofdzaak* in deze quaestie is, dat door leden van het Comité dat de prijsvraag uitschreef, plannen zijn gereed gemaakt die in eigen boezem worden beoordeeld en aangenomen, zonder dat de deskundige jury, noch de bekroonde inzenders hiervan eenige kennis droegen.

Op die wijze wordt met een prijsvraag, waaraan tal van inzenders hunne beste krachten hebben gewijd, in 't vertrouwen op de loyauteit van de uitschrijvers, een onwaardig spel gespeeld en het stelsel in miscredit gebracht.

Dat rechtgeleerden als Mr. C. hieraan medewerken, verbaast ons, doch de houding van den architect, die in het Comité zitting heeft en zelf wel eens aan prijsvragen medewerkte, is o. i. in 't geheel niet te verontschuldigen. Wilde hij zijn krachten beproeven aan de opgaaf, dan had hij als commissie-lid ontslag behooren te nemen en zich, evenals ieder ander concurrent aan alle bepalingen van het programma en aan de beoordeeling van de deskundige jury moeten onderwerpen. Voor 't geval hij in de commissie bleef zitten, was voor hem maar één houding mogelijk: nl. die van algeheele *on*houding.

En of nu zijn plan vóór of na den wedstrijd ontstond, en of een ander commissie-lid dan wel de bekroonde inzendingen aan dit geheimzinnige project deel hebben, dit blijft voor ons bijzaak. Wordt te eeniger tijd nog eens tot de publieke tentoonstelling der ontwerpen overgegaan, en krijgen we daar ook het hier besproken ontwerp te zien, dan willen we niettemin gaarne hieromtrent onze meening zeggen.

Omtrent de hoofdzaak echter, dat hier een deloyale handeling is of wordt gepleegd, kan, na hetgeen ons nu reeds van de zaak bekend is, onze opinie niet gewijzigd worden.

*De Redactie.*

## BERICHTEN.

— De commissie voor het oprichten van een gedenkteeken ter eere van Thomas à Kempis heeft het programma van den wedstrijd voor dat monument gepubliceerd; dit programma zal de volgende week in zijn geheel worden opgenomen.

— Dezer dagen zal, zooals gemeld werd, de inschrijving worden opengesteld voor den verkoop van gemeenteterreinen achter het Rijksmuseum. Men zal beginnen met de straat, die evenwijdig loopt met de P. C. Hooftstraat, ter rechterzijde dus van de geprojecteerde straat van het Rijksmuseum tot de Van Baerlestraat. Men wenscht voorloopig nog niet te beslissen op een mogelijken aanleg van het terrein met een plein volgens het voorstel van dr. Cuypers.

— In zake de onlangs veel besproken roode kunstzandsteen bij den bouw van het Museum-Suasso, vernemt het *N. v. d. D.* dat Maandag — na gehouden onderzoek aan het proefstation voor bouwmaterialen — deze steen door B. en W. is goedgekeurd, en dat aan den aannemer vergund is dien te gebruiken.

— Er heeft zich een commissie gevormd voor de oprichting van een standbeeld voor Frans Hals, waarvoor de medewerking is verkregen van „Arti et Amicitiae" en „Pulchri Studio."

TWEEDE JAARGANG N°. 28. ZATERDAG 14 JULI 1894.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA ET AMICITIA, Amsterdam.

Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALFENKAMP.CZ.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Aan H.H. deelnemers aan de excursie naar het kasteel „de Haer" wordt herinnerd, dat de boot vertrekt morgen ochtend (Zondag) ten **8** *uur precies*, van de Binnen-Amstel b/d Blauwbrug, ligplaats voor het Diaconie-Weeshuis.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## DE LES IN DE STEREOTOMIE.

(*Vervolg van blz.* 115.)

Om verkeerd begrip te vermijden, moet ik vooral drukken op de woorden *een werkelijk origineel werk, dus geheel los van bestaande gegevens*, want, de talrijke navolgingen en variaties op hetzelfde thema welke men gewoonlijk ontmoet in de bouwkundige ontwerpen kan de vakman beoordeelen naar de daarop gelijkende gebouwen welke hij gezien heeft. Zijn beoordeeling der waarde hangt niet af van de teekening maar van de *herinnering* der geziene werkelijkheid.

Zouden, vragen we, om juist rekenschap er van te geven, de groote scheppers van het parthenon Ictinus en Phidias, de schoonheden der cathedraal van Parijs bij het zien van een plan, een doorsnede of gevelteekening gevoeld hebben?

Dat schijnt wel onmogelijk. Daarentegen is het zeer goed mogelijk dat, als die mannen snel overgebracht waren naar de groote hoofdkerk aan de boorden van de Seine, zij even als wij getroffen zouden wezen door de schoonheid van dat gebouw.

Dat verschijnsel overigens, doet zich in onze dagen altijd voor; de reizigers die voor de eerste maal de vreemde monumenten van Indië aanschouwen, zijn er geheel enthousiast over. De collega's zullen tegen mij opwerpen, dat, als de geometrische teekening een zuiver conventioneel symbool is, de perspectieven daarentegen, welke zij hunnen principalen voorleggen, wel degelijk een idee van de werkelijkheid geven. Het antwoord op die objectie is de afdeeling bouwkunst verlaten op de tentoonstelling van Londen, zoowel als van Parijs. Het staat vast dat de teekeningen niet dien indruk maken, welke de monumenten in werkelijkheid geven kunnen. Het teekenen is een kunst à part, waarvan het aantrekkelijke slechts afhangt van hare eigen verdienste en niet van die der voorwerpen, welke worden voorgesteld. Een handig teekenaar zal met de teekening van een klein landhuis of stalgebouwtje even goed zijn publiek innemen, als met de teekening van een paleis of een groot circus. Dat is eene quaestie van harmonie in toon, tegenstelling van krachtige of lichte trekken, van licht of van schaduw. De Engelschen denken het gevaar van bedrog in teekeningen te ontloopen door het gebruik maken van kleur bij de ontwerpen der prijsvragen voor bouwkunst te verbieden. Hoe naief! Men moet niet vergeten, dat, hoe eenvoudiger of liever droger eene teekening is, hoe onbegrijpelijker ze wordt en hoe gemakkelijker bijgevolg voor den artist, om het publiek aangaande de waarde van een ontwerp te misleiden. Wat men voor de oogen ziet is vóór alles een lijnenspel van zwart en wit, waarachter zich de werkelijkheid verbergt, waaruit eenmaal een gebouw (misschien zeer leelijk) zal te voorschijn komen. Ook leveren de wedstrijden zeer dikwijls weinig bevredigende resultaten op, en in Londen b.v. houdt het corps architecten zich aangenaam bezig de bekroonde ontwerpen van een concours toe te juichen en de gebouwen, naar die ontwerpen opgetrokken, met kracht af te breken.

Naar ik heb hooren beweren, schijnt het overal zoo te wezen.

Van de Xe tot de XVIe eeuw vertoont de bouwkunst zich als een beeld der kunst die voortdurend vooruitgaat. De veranderingen welke men elkander ziet opvolgen zijn niet ontstaan door een gril, maar het is eene ontwikkeling der dingen, even natuurlijk als het opgroeien van een kind tot een volwassen man. Elke nieuwe uiting heeft hare practische

reden, een reden als die van een werkman, die zijn handwerk gemakkelijker wil maken of eene moeilijkheid in de uitvoering wil overwinnen of zich wil bedienen van de voordeelen en ontwijken de nadeelen van de grondstoffen welke hij verwerken moet; hij zal bij het maken van constructies in hout of gebakken aarde deze uit meer samengestelde deelen doen bestaan, hij zal de profilen van het marmer scherper maken, hij zal de ruwe steen forscher behandelen.

In de monumenten der middeleeuwen ziet men, dat daaraan gewerkt is door kunstenaars, wier leven geheel was verbonden aan het werk wat zij voortbrachten; van hunne prille jeugd hebben zij gespeeld of gewerkt in de werkplaatsen, hebben zij steenen gehakt, het hout bewerkt, muurwerk opgetrokken. Zij hebben voortdurend met de werkelijkheid geleefd, op de bouwwerken zelf hebben zij stuk voor stuk het effect van elk detail kunnen bestudeeren; voor hen was de bouwkunst eene meesteres in vleesch en been die ze van nabij hebben kunnen omvatten en niet slechts een Dulcinea waarvan zij alleen de trekken bestudeerd hebben naar afbeeldingen of die ze snel voorbijgaand gezien hebben in de straten. Hoe levend en waar is dan hunne kunst ook!

Vanaf de XVIe eeuw stond de ontwikkeling der bouwkunst stil. Ik wil hiermede niet zeggen, dat men in dien tusschentijd niets geproduceerd heeft, maar dat zijn slechts òf getrouwe navolgingen òf samenstellingen op motieven van oude monumenten. Men kan, toegevende aan een gril, een stijl veranderen, zooals de dames dat doen in de mode; maar voor eene organische ontwikkeling is veel meer noodig. Kan men zeggen dat zulk een kunst levende is?

Om dit verschijnsel te verklaren, is het noodig zich rekenschap te geven wat gebeurd is in het tijdvak der renaissance. Er was toen eene ernstige omwenteling, die geheele vernedering bracht in de Europeesche samenleving. De Kerk had te strijden gehad, gedurende de eeuwen van haar bestaan, om hare onbeperkte macht te vestigen, zij had alle pogingen der gedachten aan onafhankelijk die hare macht zouden kunnen verminderen, met kracht onderdrukt, zij had de veiligheidsklep der wereldmachine zoo vast toegedrukt, dat eene ontploffing ontstond en de geheele inrichting vernield werd. Uit die lange strijd werd felle haat geboren, een haat die over iedereen kwam, die zich het gevallen regime kon herinneren.

In het Noorden, waar de opstand een religieus karakter had aangenomen, vernielden de protestanten alles wat de godshuizen tot versiering was, beeldhouwwerken en schilderwerken; zij gingen zelfs zoover, dat ze de kunsten zelf haat toedroegen, als medeplichtigen van de kerk te Rome. In Italië was men minder bevig, omdat men daar de kerkelijke inrichting van te nabij kende; men stelde zich tevreden met over dat alles zich vroolijk te maken en godloos te worden. Het kerkelijk regime, en de kunst onder zijne bescherming geboren, schenen eensklaps producten van barbaarschheid te zijn geworden, terwijl men de beschaving der oudheid, waarvan men de slechte zijden vergeten had, als hoogste ideaal stelde.

Het waren niet de kleine burgers, de kunstenaars en de handwerkslieden, die dezen strijd begonnen; zij waren het zeker niet die op het denkbeeld kwamen de kunst der antieken te doen herleven, maar het waren de groote heeren en de geleerde mannen. De rijke dwepers met de oudheid wilden alle monumenten en gebouwen opgericht hebben naar de voorbeelden van dat tijdperk, en de geleerde archeologen namen de taak op zich, ze daarin tevreden te stellen. Vanaf dat oogenblik zijn de practische mannen van het vak van hunne eigen kunst onttroond door amateurs, of, zoo ge wilt, door den architect-archeoloog en den teekenaar. Van toen af heeft men min of meer eene conventie-architectuur gemaakt, die het publiek even koud laat als de muziek gecomponeerd volgens vastgestelde, vooruit geleerde regels.

Goed beschouwd is hij, die alleen en altijd gebogen zit over zijne vellen teekenpapier, de vernietiger van de architectuur.

Wat verder onbegrijpelijk is, is dat wanneer de archeoloog eenmaal die plaats heeft ingenomen, hij er blijft en besloten is er vooreerst niet af te gaan. Dat komt waarschijnlijk van diepzinnige sociale oorzaken welke een onoverkomelijke scheiding hebben gebracht tusschen den werkman en den bezitter, door wien de eerste gebruikt wordt, terwijl de theoreticus-teekenaar overeenstemmend werken kan met hen die doen bouwen en hun vertrouwen verwerven. Ook is het waar dat de scheppende geest bij den werkman niet meer bestaat, en hij meer en meer machine is geworden. Gelukkig zijn daarop gunstige uitzonderingen. In Engeland zijn er, dank zij de minder werkuren en hooger loon, veel werklieden die zich nog oefenen in wetenschap en kunst en daardoor mag men hopen op een terugkeer van de instellingen van vroeger, welke zoo gunstig waren voor den bloei der kunsten. In afwachting van den dag waarop de werkman architect zal worden (of omgekeerd?) wat belet onze zonen van goeden huize, bij zijn intrede in de bouwkunst, als debut een practischen proeftijd door te maken als werkman? De jonge ingenieurs, die van de scholen komen, hebben er niets tegen om in het begin dienst te doen op een locomotief of maanden lang in werkplaatsen het staal te vijlen. Die bezigheden zijn zeer zeker niet minder aantrekkelijk dan steenhouwen of timmerwerken.

*(Wordt vervolgd.)*

## DE ONTWIKKELING VAN DEN ARCHITECT MET BETREKKING TOT DE AMBACHTEN.

(Gesmeed ijzer.)

*(Vervolg van Blz. 114.)*

Nu moet niet 1°. alleen de hoofdsom, maar ook 2°. de zwaarten en afmetingen van alle ijzerdeelen *dienovereenkomstig* gekozen worden. En dan 3°., moet de versiering zich *ontwikkelen* uit deze samenstelling.

Houden wij deze drie punten in 't oog, en voeren ze consequent door, dan zullen we een heel eind opweg komen, als het ons gelukt om de moeielijkheden te overwinnen.

Wat is nu bv. de hoofdvorm van eene deur voor een kleinen ingang van 0.90 × 2.10 M. Daar moet een raamwerk gemaakt worden, dat licht beweegbaar is, maar toch weerstand kan bieden tegen den ongewenschten indringer, en ook in staat is zijn eigen gewicht te dragen en tegen doorbuiging (schranking) te beveiligen. Eene samenstelling van enkele, bv. 4 horizontale gordingen met vertikale stijlen, die op geringen afstand geplaatst ook honden en katten den toegang wellicht moeten weeren, regelmatig doorstoken, dat vormt reeds het raamwerk, afgehangen aan twee scharnieren. Maar zulk een parallelogram is aan verbuiging blootgesteld, dus is er een schuin dwarsverband noodig. Dat kunnen we vinden door een vierkant over de geheele breedte met eene aangeklonken plaat te sluiten, of langs anderen weg door een of meer schoren.

De behandeling dier schoren bederft menig hek. De verbinding der staande stijlen, in horizontale gordingen geschiedt eenvoudig, door op *gelijke* afstanden haaksche openingen te boren in de platte gordingen en de stijltjes daardoor te steken. Is de schoor in de richting eener diagonaal recht door de stijlen gebracht, dan zijn de openingen die in de schoor moeten geboord worden ook op *gelijken* afstand nog van elkander en *evenwijdig*, hoewel schuin daardoor gericht. Maar handiger kunnen wij werken door het schoorijzer dubbel te nemen en langs de stijlen beiderzijds te doen oploopen.

Maar wij laten den smid een onzinnig werk maken, als niet alleen de schoor in spiraalkrullen wordt ontwikkeld, maar als wij het hek nog *mooier* (?) willen maken, door op de bovenste gording nog eens groote krullen te leggen, welke dan, evenals die kronkelende schoren, herhaald boven elkander de stijlen ontmoeten, en allerhande scheef gerichte doorboringen eischen. Zoolang als die gekrulde ijzeren banden nog plat zijn, is 't niet mogelijk de plaats en richting der te boren gaten zuiver te bepalen, en als de krullen gemaakt zijn, is 't boren niet meer mogelijk. Het is ook smakeloos om duidelijk geteekende *spiralen* met een stelsel zeer sprekende *evenwijdige* rechte lijnen te doorsnijden.

De versierende lijnen moeten worden geteekend in *aansluiting* met de vertikale stijlen; daardoor worden deze van prozaïsche tralies verheven tot een deel van de ornamentale compositie.

*(Wordt vervolgd.)*



## NIEUWE BRUG OVER DE THEEMS TE LONDEN.

Op Zaterdag 30 Juni l.l., werd door den Prins en de Prinses van Wales de brug over de Theems geopend, die thans op de hoogte van den *Tower* de beide oevers nog eens, meer stroomafwaarts dan London-Bridge, met elkander in gemeenschap brengt.

De eischen, waarnaar deze bouw van het standpunt der praktijk beschouwd, moet voldoen, zijn zeer bezwarend: vooral het verkeer van koopwaren per as vervoerd, moet bevorderd worden, zonder te schaden aan de doorvaart der zeeschepen op de rivier. Nadat allerhande ingewikkelde plannen van verschillende zijden waren opgeworpen, heeft men het navolgende stelsel uitgevoerd.

De afstand der landhoofden (680 voet) wordt in 3 overspanningen verdeeld, eene middelste van 200 voet tusschen de pijlers, die elk 70 voet in doorsnede hebben. Voor de zijdelingsche spanningen blijft dan telkens 270 voet over. Het zijvlak meet 35 voet, behalve 2 voetpaden van 12 voet ruim elk.

Ten einde het wagenverkeer te bevorderen ligt het brugdek gemiddeld slechts 30 voet boven hoog water; de hellingen zijn dan ook zeer gering (1 op 67½). Door middel van eene dubbele basculebeweging voor de middelste overspanning, wordt aan de groote schepen eene voldoende doorvaart ruimte gegeven. Maar ook bij den geopenden stand van deze basculeerende gedeelten, die door looden tegenwichten in evenwicht gebracht, snel kunnen bewegen, wordt het verkeer der voetgangers niet onderbroken. De zijdelingsche spanningen zijn als *hangbrug* samengesteld; het *zijvlak* wordt gedragen door eene stalen geconstrueerde ketting, waarvan de verhoogde *steunpunten* aan de landhoofden weinig verheven ijzeren stoelen hebben, — en op de pijlers door 140 voet hooge ijzeren of stalen torens worden opgehouden en op die hoogte door een volkomen rechten koker worden verbonden. Deze koker dient als doorgang voor de voetgangers op die oogenblikken dat de basculebrug opgeheven is. Langs trappen en liften kan deze voetgangersbrug, ruim 100 voet boven 't gewone zijvlak gelegen, worden bereikt.

De stroompijlers hebben groote holle kamers waarin de korte armen der bascules neerdalen tot onder laag water. De fundeeringswerken bestaan uit beton van 1 deel cement in 5 grof grint. Het metselwerk is geheel bekleed met Engelsch graniet.

De bouwkosten, die meer dan 12 millioen gulden bedroegen, werden gedekt door een fonds uit de XIIe eeuw, bestemd voor 't onderhoud van de bekende „London-Bridge".

De *lijnen* der staalconstructie zijn lomp en gaan niet zoo vloeiend in elkander over, als we dat zien bij eene kabelbrug; en nu heeft men gemeend dit *esthetisch* op te lossen door het *ijzeren geraamte* weg te bergen in, en te bekleeden met een steenen torenbouw, die zelfs niet massief uit de fundeering is opgehaald, maar op de ijzeren balken rust. Zulke theatrale oplapperij had men beter geheel weggelaten.

Zoo verdienstelijk als dit groote werk is voor de ingenieurstechniek, zoo gebrekkig is het in die deelen, welke nog schatten gelds verslonden hebben om de constructie in *zoogenaamd* schoone vormen weg te bergen. Deze vormen zijn zelfs voor 't oog niet in staat om de zichtbare ijzer-constructie te dragen, en weerstand te bieden aan de spanningen der trekstangen. Deze fantasie op middeleeuwsche vestingtorens moet hier als onlogisch en smakeloos gebrandmerkt worden.

Het is zeer te betreuren dat er onder de bouwkundigen van het stadbestuur der Engelsche Metropolis, die zooveel verdienstelijke ingenieurs-werken hebben uitgevoerd, geen enkel man is gevonden, die een plan heeft kunnen voordragen, waarvan de *constructie* schoone lijnen had, en tevens de *architectonische* vormen de goed gevoelde uiting waren van dit echt negentiende-eeuwsch reuzenwerk.

## PRIJSVRAGEN.

### GEDENKTEEKEN TER EERE VAN THOMAS à KEMPIS.

*Programma voor den wedstrijd.*

Artikel 1.

Het ligt in de bedoeling der commissie dat dit gedenkteeken, ter eere van Thomas à Kempis, zal zijn in den vorm van een grafmonument. In het benedengedeelte van dit monument moet gelegenheid zijn om, achter getraliede deuren, het in Zwolle berustend gebeente van Thomas à Kempis te kunnen plaatsen, indien daartoe vergunning zal worden verleend.

Het bovengedeelte moet een plastische voorstelling bevatten — in relief of ronde bosse — van Thomas à Kempis, geknield voor den kruisdragenden Christus.

De leidende gedachte is deze: de Christus spreekt tot den schrijver der *Navolging* de woorden: „Die Mij volgt, wandelt niet in de duisternis." (Evangelie van den H. Joannes VIII, 12). Met deze woorden begint het eerste hoofdstuk van het eerste boek der *Imitatio*. In de oude kronyken, die van dit werk gewagen, wordt het steeds genoemd: het boek, dat begint: „die Mij volgt." Dit volgen van Christus bestaat volgens Thomas à Kempis in het dragen van het kruis. Het vierboven hoofdstuk XII van het tweede boek, dat deze idee op onvergelijkelijke wijze vertolkt, heet dan ook: Van den Koninklijken Weg naar het H. Kruis.

Artikel 2.

Het geheele gedenkteeken moet in den nederlandschen stijl van de XVe eeuw ontworpen en in fraaie en duurzame bergsteen — zij het dan ook, dat van verschillende steensoorten gebruik worde gemaakt — worden uitgevoerd.

Artikel 3.

Het gedenkteeken zal worden geplaatst te Zwolle in de R. K. kerk van den H. Michaël in het zuiderschip tegen den binnenmuur van den toren.

Op franco aanvrage aan den secretaris der jury, zal aan belanghebbenden gratis worden toegezonden een afdruk van de architectonische teekening, waarop zijn afgebeeld plattegrond en opstand van het hier bedoelde gedeelte der St. Michaëlskerk.

Artikel 4.

Zij, die aan dezen wedstrijd wenschen deel te nemen, hebben daartoe in te zenden:

1o. De architectonische teekeningen van het geheele monument, t. w.:

*a.* plattegrond;

*b.* opstand;

*c.* doorsnede, met aanduiding der constructie;

*d.* de noodige détails;

*e.* ensemble-teekening, omvattende het geheele muurvlak met het daartegen geplaatste gedenkteeken en de eventueel aan te brengen polychrome versiering van het overblijvend gedeelte van dat muurvlak.

*a*, *c* en *e* te teekenen op 1/20, *b* op 1/10 en *d* op de helft der ware grootte.

2o. Plastisch uitgevoerde schetsen:

*a.* van de groep of het relief, waarin de figuren — als zij staande zouden zijn gemeten — minstens de hoogte van 70 cM. hebben;

*b.* de kop van Thomas à Kempis op ware grootte gemodelleerd.

Artikel 5.

Uit elk ontwerp en uit elke schets moet duidelijk de bedoeling van den kunstenaar blijken, en zij moeten de jury in staat stellen te beoordeelen of van den vervaardiger dier schetsen een goede uitvoering in het groot kan worden verwacht.

Artikel 6.

Bij de ontwerpen moet worden gevoegd een raming der kosten (met duidelijke opgaaf van de te bezigen materialen):

*A.* van de groep of het relief.

*B.* van het architectonisch gedeelte van het monument.

Beide met inbegrip der kosten van opstelling, welke door en voor rekening van den vervaardiger geschiedt.

Van deze berekening zijn de fundeeringen en bestegeringen uitgesloten evenzoo de eventueele polychrome versiering van het overblijvend gedeelte van het muurvlak.

De kosten van *A* en *B* te zamen mogen de som van f 10,000 (*tien duizend gulden*) niet te boven gaan.

De prijsopgave sluit in zich, dat de inzender zich bereid verklaart om bij eventueele opdracht het werk voor de door hem begroote som uit te voeren.

ARTIKEL 7.

De ontwerpen moeten zijn geteekend met een motto of spreuk, die herhaald moet zijn op een verzegelden briefomslag, welke den naam en het adres van den vervaardiger bevat. Op dien briefomslag moet tevens *geplaatst* zijn een geheim teeken, dat na afloop van den wedstrijd bij opvordering van het ingezonden ontwerp tot herkenning van den eigenaar kan dienen.

ARTIKEL 8.

Het plaatsen van eenigen naam op het ontwerp of den bijgevoegden brief of opheffing van de anonymiteit, op welke wijze dan ook, heeft tengevolge, dat die inzending buiten mededinging wordt gesteld.

ARTIKEL 9.

De ontwerpen worden ingewacht te Amsterdam uiterlijk tot 15 Januari 1895. Zij moeten vrachtvrij aan de commissie worden toegezonden. De plaats, waar zij zullen worden ingewacht, kan evenwel eerst later juist worden opgegeven.

Na 1 December 1894 zal de secretaris der jury (Amsterdam, Vossiusstraat 50) desgevraagd den belanghebbenden daaromtrent volledige inlichtingen toezenden. Opdat de anonymiteit bewaard blijve, moet die aanvraag door tusschenpersonen geschieden.

ARTIKEL 10.

De beoordeeling zal plaats hebben te Amsterdam.

ARTIKEL 11.

Aan het best gekeurde ontwerp zal worden toegekend:
een prijs van DUIZEND GULDEN,
en aan het in kunstwaarde hierop volgend ontwerp:
een prijs van VIJF HONDERD GULDEN.

ARTIKEL 12.

In elk geval zullen aan de twee relatief beste inzendingen de uitgeloofde prijzen worden toegekend.

ARTIKEL 13.

De uitspraak der jurie zal plaats hebben uiterlijk twee maanden na het sluiten van den termijn van inzending, dus vóór 15 Maart 1895.

De bekroonde inzenders ontvangen onmiddellijk na de beslissing daarvan bericht.

ARTIKEL 14.

Door het uitbetalen der prijzen wordt de commissie eigenares van de bekroonde ontwerpen. Zij behoudt zich het recht voor om verder naar welgevallen te handelen. Zij verbindt zich echter om geen in dezen wedstrijd bekroond werk door anderen te doen uitvoeren.

ARTIKEL 15.

De uitspraak der jury wordt dadelijk in de voornaamste nieuwsbladen van Nederland en van het buitenland bekend gemaakt.

ARTIKEL 16.

De commissie behoudt zich het recht voor, de ingekomen ontwerpen openbaar ten toon te stellen.

*De Jurie:*

DR. H. J. A. M. SCHAEPMAN, te Driebergen, voorzitter.
DR. P. J. H. CUYPERS, „ Amsterdam.
AD. DELVIGNE, „ Brussel.
G. W. VAN HEUKELUM, „ Jutfaas.
NIC. MOLENAAR, „ 's Gravenhage.
JHR. MR. VICTOR DE STUERS, „ „
W. B. G. MOLKENBOER, „ Amsterdam, secretaris.

AMSTERDAM, 1 Juli 1894.

## BERICHTEN.

— Door den gemeenteraad te Sluis is besloten tot het restaureeren van het stadhuis en den toren. Het werk zal uitgevoerd worden onder toezicht van den heer J. A. Frederiks, architect van de rijksgebouwen te Middelburg.

— Met ingang van 1 Sept. a.s. benoemd tot leeraar aan de Polytechnische School, A. F. Gips, thans leeraar aan de Rijks hoogere burgerschool te Bergen-op-Zoom, uit welke laatstgemelde betrekking hem tevens eervol ontslag is verleend.

— Blijkens een mededeeling van den minister van Marine in de *St.ct.* no 156 wordt er eene plaats als aspirant-ingenieur der marine op eene jaarwedde van f 1200 opengesteld.

Candidaten die op 1 September e. k. hun 27ste jaar nog niet zijn ingetreden, en in het bezit zijn van de diploma's van scheepsbouwkundig en van werktuigkundig ingenieur, ingevolge de wet van den 21 Mei 1863 (*Staatsblad* no. 50), worden opgeroepen om vóór of op den 1sten Augustus a. s. een verzoekschrift op gezegeld papier aan hem Minister in te dienen, om, zoo noodig, tot het aan zijn Departement te houden vergelijkend examen te worden toegelaten. Welke stukken bij het verzoekschrift moeten worden overgelegd geeft de *St.ct.* no. 156 aan.

— Bij beschikking van den minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid zijn ondergenoemde kweekelingen der Polytechnische school te Delft, gedurende het tijdvak 1 Juli tot en met 31 Aug. a. s. als buitengewoon opzichter in dienst gesteld: J. W. Meuter, bij de verbetering van de Maas bij Maastricht; J. P. van Vlissingen en M. B. N. Bilderman bij den bouw van eene nieuwe schutsluis met eenige daarbij behoorende werken te IJmuiden; J. A. Ravenek bij het maken van de gebouwen van een stoomgemaal bij de Oranjesluizen te Schellingwoude; W. J. Burgersdijk bij het leggen van een dam voor het vormen eener bergplaats voor baggerspecie in het open Y; H. van 't Hoogerhuis, bij het bezinken en bestorten van den Benedenkop van den grooten paralleldam te Hellevoetsluis, alsmede bij het maken en inhangen van een paar sluisdeuren aldaar; H. T. Guichard, bij het doen van opmetingen en peilingen enz. aan het kanaal door Z.-Beveland; C. M. A. van Oort bij de uitvoering van normaliseeringswerken op de Neder Rijn en Lek; J. H. Heilshoff bij de uitvoering van normaliseeringswerken op den Yssel; H. Biesveld bij de uitvoering van bagger- en kribwerken op de Boven-Merwede; G. de Graaff, bij den onderbouw der brug over de nieuwe rivier bij Heusden; A. J. Dijkstra, bij den bouw van paviljoens voor magnetische waarnemingen te Utrecht.

Tevens zijn de volgende kweekelingen aangewezen om bij de spoorwerken in dienst te worden gesteld: P. H. G. Montenberg, bij den bouw van het hoofdgebouw van het station te 's-Hertogenbosch; E. A. J. Molderman bij den bouw van het hoofdgebouw voor het station te Groningen; L. Wouters bij de uitbreiding van het stations-emplacement te Vlissingen; B. J. W. Swaters bij de overkapping van het station te Utrecht; W. P. C. Schaap Jr., bij den bouw van de bureelen der Staatsspoorwegen te Utrecht; A. C. M. Marti en E. J. C. van Zuijlen bij den aanleg van den locaalspoorweg Sittard-'s-Hertogenrath.

— Bij beschikking van den minister is bepaald: dat de commissie belast met het examineeren van hen die een akte van bekwaamheid wenschen te verkrijgen tot het geven van middelbaar onderwijs in hand- en rechtlijnig teekenen en boetseeren, voor 1894 zitting zal houden te Amsterdam; is aan deze commissie tevens op te dragen het examineeren van hen die in 1894 de akte van bekwaamheid verlangen voor het handteekenen, bedoeld in art. 65*bis* der wet tot regeling van het lager onderwijs, en zijn benoemd: tot lid en voorzitter dier commissie, W. B. G. Molkenboer, directeur der Rijksnormaalschool voor teekenonderwijzers te Amsterdam, tot leden: S. P. Bakker, directeur de gemeentelijke teekenschool en leeraar aan de burger-avondschool te Kampen, L. Beirer, leeraar te Amsterdam, F. Ls. Berghuis, directeur der ambachtsschool enz., te Arnhem, H. L. Boersma, directeur der ambachtsschool te 's Gravenhage, J. Rubbernan, leeraar te Leeuwarden, J. Cardinaal, hoogleeraar te Delft, A. R. Cohen, leeraar te Amsterdam, H. A. C. Dekker, onderwijzer te Haarlem, wonende te Amsterdam, A. van Delden, directeur der Academie van beeldende kunsten te 's Gravenhage, Bart van Hove, directeur der kunstnijverheidsschool „Quellinus" te Amsterdam, J. D. Huibers, leeraar te Amsterdam, Jac. de Jong Czn., directeur der avondteekenschool en leeraar te Brielle, J. C. U. Legner, leeraar te Utrecht, M. J. Lens, leeraar te Utrecht, G. J. Musset, onderwijzer te Maastricht, J. H. A. Mishrat, hoofdleeraar aan de Academie van beeldende kunsten te 's Gravenhage, H. J. de Vries, leeraar te Haarlem, B. W. Wierink, directeur der industrieschool van de Maatschappij voor den Werkenden Stand enz. te Amsterdam, W. Zwier Gzn., leeraar te Amsterdam.

— De admissie-, overgangs- en eindexamens der Rijks normaalschool voor teekenonderwijzers zijn aangevangen 4 Juni jl. en zijn thans geëindigd.

Voor de eerste klasse zijn van de 29 candidaten toegelaten:

Afdeeling A. De Dames H. Boelen, van Utrecht, G. Dirks, van Arnhem, M. A. Faddegon, van Amsterdam, M. W. v. Gulpen, van id., E. A. W. v. Heel, van Roermond, C. Huizinga, van Leeuwarden, O. S. Mohr, van Haarlem, C. Peters, van Amsterdam, M. C. Rienstra, van id., A. C. R. T. Smith, van id., A. Sijpkema, van Edam, E. C. v. Vooren, van Amsterdam, en de heeren J. H. Boot, van Arnhem, D. C. Buitenweg, van id., J. Doeijewaard, van Amsterdam, H. C. Elsinga, van Leeuwarden, W. Penaat, van Deventer, W. Postema, van den Andel, (Gron.), C. Bol, van Edam, H. J. F. A. Sylon, van Roermond, J. P. v. d. Tak, van Amsterdam, H. Tuin, van id., J. de Vries van id.

Afdeeling B. De heer T. van Houwelingen, van Amsterdam.

Van de 22 candidaten voor de tweede klasse zijn 19 bevorderd.

Afdeeling A. De dames A. E. L. v. Assendelft, A. C. Fol, J. F. Drughorn, van Amsterdam, (nieuwe leerling), G. E. A. de Lang, M. Schot, en de heeren C. W. G. Bakker, F. J. Besseling, H. M. J. Bosse, A. van Daalen Buissant des Amorie, J. W. Eisenloeffel, J. W. de Graaf, R. A. A. J. Graafland, J. A. Hesterman, A. M. le Jeune, W. Koch, M. Lingmont, X. A. F. Munninghoff, H. Ramner, E. C. G. v. d. Ven, 19 leerlingen vroegen bevorderd te worden tot 3e (hoogste) klasse.

Geslaagd zijn:

Afdeeling A. De dames A. Bruin, D. G. W. Heintz, W. J. v. d. Maarsel, M. C. G. Tjebbes, M. J. v. d. Weijde, K. Wijntjes, en de heeren H. J. Bosch, J. C. Kerkmeijer, P. Neidlinger, R. W. P. de Vries.

Het eind-examen begon 26 Juni en duurde $13\frac{1}{2}$ dag.

Het eind-diploma met de daaraan verbonden gratificatie van f 100 is toegekend aan de dames A. M. Kuo tneras, geboren te Riouw (Neerl.-Indië), M. E. Mohrmann, geb. te Amsterdam, J. Stumpff, geb. te id., en de heeren J. J. Bauer, geb. te Winschoten, H. Hana, geb. te Amsterdam, H. v. Roggen, geb. te Hendrik Ido Ambacht, W. C. G. Rueter, geb. te Haarlem, G. M. Tamson, geb. te Middelburg, F. A. Tepe, geb. te Amsterdam, H. L. Zock, geb. te Offenbach bij Mainz.

De lessen van den cursus 1894—95 vangen aan den 4en September e.k.

TWEEDE JAARGANG N°. 29. ZATERDAG 21 JULI 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *Americain-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De Bibliothecaris-Archivaris, de heer J. Koffieberg, brengt ter kennis van heeren leden, dat de portefeuilles der leescirkel, ingevolge Art. 13 van het huishoudelijk reglement der Genootschapswet, op Maandag 23 en Dinsdag 24 Juli a.s. zullen worden opgehaald, en dat de circulatie gedurende een werk zal zijn gestaakt.

De 3e aflevering van den 3en jaargang van het plaatwerk „de Architect" welke binnenkort aan h.h. Inteekenaren zal worden toegezonden, is samengesteld als volgt:

Plaat 157–158–159.

Societeitsgebouw voor de R. K. leesvereeniging te Rotterdam.

Bekroond ontwerp van den heer Ant. van de Sandt.

Plaat 160.

Idem — idem.

Bekroond ontwerp van den heer Jac. van Gils.

Plaat 161. Noord-Gevel van het Raadhuis te Franeker.

Plaat 162. Plattegrond met aanwijzing der gedane restauratie.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## ONZE EXCURSIE NAAR „DE HAER".

MOTTO: „*Hoe gingh 't u op den toght!*"

Niet erg hoopvol kwamen l.l. Zaterdagavond de laatste stamgasten van onze sociëteit uit rook en licht naar buiten en plasten met klapperende zoolstappen door een stortregen, worstelend tegen de diagonaal-regenstralen, die den laatsten glimp van prettige voldaanheid, overblijfsel van den soosavond in schuine richting wegspoelden.

„Dat belooft veel voor morgen" was het algemeen gevoelen en een wazig visioen van regenschermen, stormjassen en dompige kajuit schemerden door de regendraden hun voor de oogen. In die stemming verdeelden ze zich op het Leidsche plein in verschillende richtingen met een afscheidsgroet „tot morgen ochtend" en het vaste voornemen om het zich, ondanks voorspelde regen en storm en andere weernarigheid, den volgenden dag zoo pleizierig mogelijk te maken.

Jaren achtereen (de oude leden spreken er nog van) heeft A. et A. op hare excursies geboft met het weer en ze bofte ook *nu*. Zondagmorgen achtte de regen haar taak (ten minste voorloopig) volbracht en sloot om 5 uur (volgens de geruchten) hare stroomen af en toen tegen 8 uur de leden van het Genootschap met eenige introducés, te zamen dertig man, elkaar bij de Blauwbrug ontmoetten, stond de zon heerlijk schoon, vriendelijk lonkend aan den hemel en beloofde ons hare welwillendheid in den vorm van een mooien dag.

Klokslag acht uur werden de touwen losgemaakt en stoomde ons „rank" vaartuig met zijn kostbaren last onder den ijzeren boog der brug, welke *blauw* genoemd wordt.

Even voor de Hoogesluis bij de „Volharding" moest nog worden vastgemeerd om een tweetal te late leden in te schepen, die zich bij den barbier verlaat hadden en die ons een fraaie „race" te zien gaven langs de Amstel van brug tot brug, bijgestaan door een „pacemaker" (zooals de sportman zegt) in den vorm van een slagersjongen.

En nu nam de tocht in allen ernst een aanvang.

Kennismaking aan boord met de introducés, gesprekken over algemeene zaken en profetische redevoeringen en weddenschappen over het al of niet veranderen van het weer en weldra doorklieft onze boot de Vechtsche wateren.

Heerlijk was die tocht langs aardige wegen, afgepaald door knotwilgen, grillig gevormd tot elkaar overbuigend; langs achterzijden van tuinen met gezellige theekoepeltjes à la Hildebrand, die deden denken aan de vervlogen tijden van lange pijpen, gebloemde vesten, jabots en ritselende zijde; steeds verder langs kasteelachtige landhuizen, door

hun schel wit, mooi scherp afstekend tegen de boomomgeving; langs tuinen met aardige zitjes in het groen in eene verscheidenheid van geheimzinnig licht en donker; langs die oevers varend als door een dubbele rij van lieve, verrassende gezichten en aangename plekjes; en de gevallen regen had daar duizend frissche geuren ontwikkeld en alles was één schoon geheel van leven en groei en warmte.

Te Nieuwersluis, waar de heer Jos. Cuypers ons reeds aan den steiger wachtte om den tocht naar het kasteel verder mede te maken, moest gewacht worden op eenige buitenleden die zich daar bij ons zouden aansluiten. Een achttal leden wandelde naar het station om ze te ontvangen, waar ze zeer tegen hun zin ooggetuigen waren van een jammerlijk verongelukken van een spoorwegbeambte; eenigen van ons maakten zich daarbij verdienstelijk met het verleenen van flinke hulp. Sterk onder den indruk van het gebeurde en zonder de verwachte reisgenoten (die zich later evenwel bij het kasteel aansloten) kwam het achttal weer op de boot die terstond van wal stak en opstoomde in de richting naar Breukelen. Een goede afleiding was nu op de boot de explicatie van een paar teekeningen, waarop den geheelen aanleg van het kasteel „de Haer" op duidelijke wijze was aangegeven en waarbij sterk rekening was gehouden met aardige uitkijkjes van en op het kasteel.

Breukelen was nu spoedig bereikt en voorbijgestoomd om ongeveer tien minuten verder aan te leggen en de tochtgenooten te debarkeeren. Hier aan de excursie den vorm aan van een voetreis; door een aardig laantje en over een smal één-persoons dijkje werd het Merwede-kanaal bereikt en moest worden overgestoken. In afwachting van een flinke pont (die, zooals gemompeld werd, in bewerking is) waren daar twee lichte (een boetje al tê) sloepjes die voor ons het eenig middel waren om de tegenover liggende zijde te bereiken; telkens zou een ploeg van zes man overvaren.

Ploeg één had veilig de overzijde bereikt en ploeg twee volgde onmiddellijk. Edoch, er scheen met inschepen geen rekening gehouden te zijn met proportioneele verdeeling der leden ten opzichte hunner corpulentie, zoodat de mnd dier tweede boot vrijwel met de waterlijn gelijk was; de oever was bijna bereikt, twee der opvarenden namen een sierlijken sprong en voelden gras onder hun voeten, echter tot groot ongerief der overgebleven bemanning, die in haar boot weer werd teruggestuwd naar het midden en waardoor, tot overmaat van ramp, eene gezonde, zilte golf water de boot binnen stroomde . . . . .

*„Nu was het elck voor sigh: een ieder bergh sijn leven".*

De overgeblevenen die hierin het begin zagen van een verder nat worden, legden zeer radicaal hunne innige sympathie voor het waterig element aan den dag, door met een flauwe bocht overboord te springen, waarbij het bewijs geleverd werd dat A. et A. onder hare leden zeer verdienstelijke zwemmers telt. Na dit blij-eindend treurspel kwamen de overige leden, nu voorzichtiger geworden, in kleinere groepen over het kanaal en werd de wandeltocht naar het kasteel door allen (de natte leden inclusis) voortgezet.

Reeds van verre teekende links van den weg het kasteel zich af in forsche massale lijnen, grootsch, rustig tegen de blauwe lucht en na eene wandeling van bijna een uur waren we aan het doel der tocht genaderd en begon voor den heer Cuypers de taak, die hij zoo welwillend op zich genomen had.

Eerst werden door hem eenige bijzonderheden genoemd over de geschiedenis van het kasteel en zijne omgeving; onze lezers kunnen die terugvinden in de onlangs in ons blad verschenen beschrijving van het kasteel; eene nalezing van dat artikel is vooral aan de tochtgenooten zeer aan te bevelen, daar nu een en ander meer duidelijk zal zijn na een bezoek ter plaatse.

Nadat de heer Cuypers vervolgens de plannen aangetoond had voor de verdediging van het kasteel tegen strijdlustige roofridders en boogschutters, tegen stormrammen, strijdkolven en verder middeleeuwsch oorlogsmaterieel, begon de toch door het gebouw, dat reeds voor een klein gedeelte gereed en bewoonbaar is gemaakt.

Bij het binnentreden eerst komt het uitgebreide van deze moderne restauratie voor den dag; ik zeg *moderne*, omdat het onvermijdelijk was het historische in sommige opzichten op te offeren aan de eischen van het hedendaagsch begrip van wonen, vooral ook omdat de eigenaar het voornemen heeft eenige maanden in het jaar het kasteel te betrekken. Dat evenwel het harmonieus vereenigen van antiek en modern zeer wel mogelijk is, kan men zien in de reeds tijdelijk voor bewoning ingerichte vertrekken, in de bibliotheek en slaapkamer, gezellig gemaakt door meubelen en aan den wand opgehangen tapijten, waarvan de warme kleuren mooi uitkwamen op de matgrijze fond van het pleisterwerk.

Vervolgens werd eene wandeling gemaakt door de kelders, over steigers van het nog in aanbouw zijnde gedeelte naar de z.g. duiventoren, vanwaar men een prachtig gezicht had op de omgeving, en verder door den schuttersgang langs een torentrap weer naar den vasten grond; hier werd nog even den wederopbouw bezichtigd van de in de nabijheid liggende kapel, waarna de tochtgenooten, allen ten zeerste voldaan over het bezichtigen van zulk een, in onze eeuw eenig bouwwerk, de terugwandeling aanvaardden, welke zonder eenig incident (ook het weer oversteken van het kanaal) afliep. De tien minuten boottocht, die ons van Breukelen scheidde waren weldra verstreken en het hôtel „Het State Wapen" bereikt, waar ons de gedekte tafel onder de klassieke veranda aangenaam toelachte, daar na zulk eene gezonde wandeling de natuur hare rechten opeischte.

Eerst evenwel moest de tocht door middel van lens en plaat vereeuwigd worden en maakte de heer di Gazar hiertoe eene opname van een buitengewoon elegante (!) groep, waarna de tafel stormerhand ingenomen werd en het traditioneele bordje schildpad in een minimum van tijd verdween; vervolgens een algemeen geratel van messen en vorken op schalen en borden, geaccompagneerd door geluiden van op- en bemerkingen van Breukelen's jeugd, die in groot getal het afscheidend hek omklemde en nieuwsgierig toekeek.

Bij het dessert stond de voorzitter op en bracht in hartelijke bewoordingen namens allen dank aan den heer Jos. Cuypers voor al het schoons en merkwaardigs, dat hij ons dien dag te genieten heeft gegeven, waarop de heer Cuypers antwoordde met een dronk op den voortdurenden bloei van het Genootschap. Verder werd getoast op den leidenden opzichter van den bouw, die mede aanzat en op de commissie (de heeren Jansen, di Gazar en van Dijk), die zoo kranig de organisatie van den tocht bewerkt hadden.

Het was reeds half negen toen wij de tafel en het „State Wapen" verlieten om onze boot weer op te zoeken, behoorlijk uitgeleide gedaan door Breukelen's jong en oud. De terugtocht was, hoewel van anderen aard, niet minder aangenaam dan de heenreis; overal langs beide oevers mannen en vrouwen, kinderen die al konden loopen en kinderen die nog moesten gedragen worden kwamen uit om ons hun afscheid toe te juichen met handen en zakdoeken, hoeden en petten, krachtig beantwoord uit de kelen der tochtgenooten door formidabele kreten van sympathie met de Vechtsche bevolking. Eene ovatie aan de pupillenschool te Nieuwersluis in den vorm van het Wilhelmus, opgeluisterd door bengalsche verlichting kwam verbazend goed tot haar recht, vooral omdat niet één pupil thuis was en secundo omdat niet vooruit was overeengekomen of het Wilhelmus naar ouden of nieuwen trant zou worden afgevuurd.

Na al dit schoons werden de bekers gevuld en toasten ingesteld op onze ijverige bestuursleden, op leden van zooveeljarigen dienst, nog steeds tot de getrouwen behoorend, die zich met toewijding voor het Genootschap beschikbaar stellen wanneer dat noodig is; toasten op introducés, kortom op zoowat iedereen die maar betoastbaar was, waarbij echter de



gunstige bepaling gemaakt was (op straffe van woordberooving) dat elke speech niet langer dan negentig seconden duren mocht, eene bepaling die voor vele sprekers moeilijk was na te komen . . . . , zoo overvol was het gemoed!

En steeds verder varend onder een fraaien sterrenhemel met een bleeke, starende maan en heerlijke zomeravondtemperatuur, ontlastte zich die bui van welsprekendheid verder in den vorm van toespraken, voordrachten en liederen en gaf lucht aan de overkropte gemoederen, die al dat stemschoon zoolang in zich hadden opgesloten; de lucht weergalmde van hartverheffende gezangen met refreinen die door hunne uitgerektheid aan de voordracht eene verbazende afmeting gaven.

Andere leden weer gaven niet onverdienstelijk eenige plastische standen te aanschouwen op den ketel en in de kajuit. Dit alles was wel in staat den tocht op prettige wijze te bekorten en weldra kregen we de stad met hare tallooze lichten in het gezicht; de samenstellers der plastische standen op ketel en in kajuit, die als het ware in hunne laatste groep versteend waren, ontdooiden en werden weder mensch.

We stapten *even* na middernacht aan de de Ruyterkade af en gingen in groepjes huiswaarts met het prettige gevoel een aangenamen dag te hebben doorgebracht met veel leerrijks en veel amicaliteit tevens en allen waren het daarover eens, dat de tocht van 15 Juli zonder twijfel goed geslaagd mag genoemd worden.

De zin van ons devies *„Architectura et Amicitia"* is dien dag in alle opzichten *ad rem* geweest.

P. J. DE J.

## DE LES IN DE STEREOTOMIE.

*(Vervolg en slot van blz. 122.)*

Zulk een leertijd is onmisbaar om de eigenschappen te kennen der materialen welke bij het bouwen gebruikt worden, waaruit volgt, dat bij het ontwerpen niet alleen het uitwendig beeld van een bouwwerk op den voorgrond treedt, maar dit in nauw verband gebracht wordt met de constructie. Voor een waar architect (zooals zij die monumenten hebben nagelaten, welke de trotsch van een volk uitmaken) bestaat het ontwerpen niet uit het trekken van lijnen op een vel papier naar een op school onderwezen methode, maar in den geest de geheele samenstelling van een gebouw opnemen, in gedachten er door wandelen, het van alle kanten bezien, het zich voorstellende bij regen, bij zonneschijn en vooral rekening houdend met de toekomstige omgeving. Die opvatting zal de architect verder duidelijk maken door conventioneele lijnen, zooals de musicus op het papier eenige teekenen neerschrijft om de klanken die zijn geest vormde, vast te stellen. Een dokter heeft eens verteld van een krankzinnig schilder, die onder zijne behandeling was, dat hij hem bezig vond een kop te schilderen en op de vraag van den dokter wat hij daar maakte, ten antwoord kreeg: „Ik schilder het portret van den heiligen Petrus, ziet ge hem niet op dien stoel daar zitten?" En hij wees hem een ledige stoel aan. Om een waar architect te zijn moest men bij het ontwerpen, evenals die schilder, „in nevelen" gehuld zijn.

Om tot dit goede doorzicht van de soliditeit te komen, zal ons niets beter helpen dan de stereotomie. Maar hiertoe is niet voldoende de stereotomie alleen van theoretische zijde te onderwijzen als een tak van geometrie. Zulk een onderwijs leidt beslist tot niets. Het is noodig, dat bij het aanschouwelijk onderwijs de theorie en praktijk innig saamverbonden blijven. De professor moet zijne uiteenzetting baseeren op het door hem zelf uitgevoerde voorbeeld, waarvan hij elke steen aan zijne leerlingen doet kennen en behandelen, waarna hij zou kunnen overgaan tot de gewone voorstelling van een werkteekening, waarop hij aantoont, hoe men elk stuk steen kan uitvoeren volgens op algemeene beginselen berustende lijnen, die bij ieder geval kunnen worden toegepast. Maar dit is nog niet alles. Wanneer de leerling zijn werkteekening nauwkeurig gemaakt en de uitlegging van den professor met zorg zou gevolgd hebben, zal hij niet het essentieele voordeel hebben van de studie der stereotomie, wanneer hij zelf de steenen niet houwt of vormt en het model optrekt naar de door hem gemaakte werkteekening. Daarmee zal hij de juiste overeenstemming gevoelen, die bestaat tusschen een teekening en de werkelijkheid en zal hij vooral ook zien in de geometrische teekening geen gewone lijnen op papier, maar constructies welke zijn geest meet, omvat en beschouwt van uit alle oogpunten.

De tegenwerping, die zich wellicht zou kunnen opdoen, kan zijn dat een lang tijdsverloop noodig zal wezen voor de practische studie der stereotomie, want de uitvoering van een model voor een koepel bijvoorbeeld zou zeker één leerling een geheele week kunnen bezighouden. In de klas van de stereotomie, welke onder mijne (Harvey's) leiding stond in het college te Londen, nam de uitvoering van zulk een model twee uur in beslag. Onze klas was hiertoe als werkplaats ingericht, waarin ieder der leerlingen een der steenen van het gebouw uitvoerde, naar de uitslagen en mallen welke hem door den meesterknecht (in dit geval ik-zelf) geleverd werden. De professor zou het werk van dertig leerlingen niet geheel onder zijn toezicht kunnen hebben, hij werd hierin bijgestaan door de oudste leerlingen, die als secondanten fungeerden. Achter elke groep van twee of drie staat zoo een secondant, die hun aanwijst hoe ze de verschillende vlakken der steenen behakken moeten en die van nabij toeziet om te voorkomen dat hun werk door verkeerde bewerking wordt bedorven. Een en ander nagaande, komt de schrijver tot de volgende bepalingen, welke hij wenscht opgenomen te zien in het reglement van de „Ecole des Beaux Arts":

1°. Gedurende den geheelen duur der studies van de tweede klas, zullen de architect-leerlingen drie maal per week van 8 tot 10 uur 's avonds, een practische cursus volgen van de stereotomie, niet alleen toegepast op het steenhouwen, maar ook op het timmerwerk, loodgieters- en andere werken welke bij een gebouw voorkomen. Gedurende deze lessen zullen de leerlingen de werkteekeningen maken en de modellen uitvoeren onder leiding van den professor.

2°. Alvorens te kunnen dingen naar het diploma van architect, zal verlangd worden, dat elke candidaat minstens twee jaar zal hebben doorgebracht op de werken als steenhouwer, metselaar en timmerman, dat wil zeggen, dat hij al deze vakken practisch heeft meegemaakt. Om dit mogelijk te maken, zal het gouvernement in al zijne contracten met de aannemers, aan wie de uitvoering van openbare gebouwen wordt opgedragen, eene clausule opnemen die hen verbindt een zeker aantal leerlingen van de „Ecole des Beaux Arts" als leerling-werkman op hun werk te plaatsen. Om zeker te zijn dat die leerlingen met verstand voordeel trekken uit zulke gelegenheden om de practische zijde van hunne kunst te leeren, zullen de hoofden van de „Ecole" hun agenda's geven, waarin zij elken dag aanteekeningen moeten maken over de werken die zij hebben uitgevoerd, met bijvoeging van daarop betrekking hebbende beschouwingen.

Bovendien zullen inspecteurs worden aangewezen die van tijd tot tijd de werkplaatsen, waar zich de leerlingen bevinden, zullen bezoeken om de agenda's te controleeren en om zich te verzekeren, door het ondervragen ter plaatse, dat de leerlingen van hunne studies profiteeren.

Dit inspectie-systeem is reeds ingesteld door het Engelsch gouvernement om ingenieurs te vormen die voor Indië bestemd zijn.

Als ik het hierboven omschreven stelsel dringend aanbeveel dan is dat vooral om eene leemte, waarmede het publiek volkomen bekend is, aan te vullen. In Frankrijk en ook in Engeland beheerscht voor het gansche deel de geld-

quaestie en de practische quaestie in vele opzichten de *artistieke* quaestie. In beide landen heb ik ernstige klachten tegen de architecten gehoord over hunne onbekendheid met de praktijk. Veel menschen beschouwen de architecten als dure personages, meer gevaarlijk dan nuttig, en wenden zich daarom bij voorkeur direct tot de bouwondernemers, zoowel voor de ontwerpen, als voor de uitvoering van het werk. Zonder twijfel hebben ze ongelijk, maar wat zult ge er aan doen, men stelt geen vertrouwen in u. Als ge dit alles wilt veranderd zien en het vertrouwen van het publiek winnen, wordt dan practisch. Ge zult er niet minder artist om zijn. Integendeel, dan eerst zult ge werkelijk architect zijn, in staat om vooruitgang in onze kunst te bewerkstelligen, zooals dat in hunne werken de oude meesters deden aan wie Frankrijk zijn schoonste monumenten te danken heeft.

## QUELLINUS-SCHOOL.

Vrijdag ll. is de jaarlijksche tentoonstelling van bovengenoemde school geopend, waarvan wij in het volgend nummer een overzicht zullen geven.

Hieronder volgt de opgaaf der verschillende bekroningen van den cursus 1893–94.

Eerste Studiejaar.

| | | |
|---|---|---|
| *Decoratie-Schilders.* | 1e Prijs, | J. P. Mahlstede en M. Sitter. |
| | 2e „ | D. Aalberts. |
| | 3e „ | A. M. A. Peeters. |
| *Lithografen.* | 1e „ | J. Zwanenburg. |
| | 2e „ | P. M. Schor. |
| *Beeldhouwers.* | 1e „ | M. Sluizinga. |
| | 2e „ | J. Teiterse en J. G. Kuyt. |
| *Bouwkundigen.* | 1e „ | F. R. Luyken. |
| | 2e „ | J. E. Rood. |

Tweede Studiejaar.

| | | |
|---|---|---|
| *Decoratie-Schilders.* | 1e Prijs, | J. W. den Duyn en J. J. C. Lebeau. |
| | 2e „ | J. Zwolsman. |
| | 3e „ | J. Willenburg. |
| *Lithografen.* | 1e „ | G. H. Schmidt. |
| | 2e „ | H. J. van Loveren en H. D. Stellemaker. |
| *Beeldhouwers.* | 1e „ | L. Dom. |
| *Bouwkundigen.* | 1e „ | J. P. Wormser. |
| | 2e „ | J. H. Dapper. |

Derde Studiejaar.

| | | |
|---|---|---|
| *Decoratie-Schilders.* | 1e Prijs, | Z. Medailje, S. H. F. van der Noordaa. |
| | 2e „ | P. Nieuwkamp en L. C. E. Richter. |
| | Diploma's, | J. Drogewaard en J. J. Kuyt. |
| *Lithografen.* | 1e Prijs, | Z. Medailje, W. E. N. Enninga. |
| | Diploma's, | J. G. van Ingen, G. C. Spaan en F. B. van den Bergh. |
| *Beeldhouwers.* | 1e Prijs, | Z. Medailje, M. Citroen. |
| *Bouwkundigen.* | 1e „ | Z. Medailje, J. L. Pot. |
| | 2e „ | J. G. van Essen, |
| | Diploma's, | H. Sjoerds en D. G. Degenhardt. |

## ARTI ET INDUSTRIAE.

In de Zaterdag-avond, onder voorzitterschap van den heer J. J. van Nieuwkerken, in Den Haag gehouden vergadering door de Vereeniging „Arti et industriae", maakte de voorzitter in eenige waardeerende woorden melding van het uitvoerig rapport van het Departement den Haag der Maatij. tot bevordering van Nijverheid, inhoudende de resultaten van het ingesteld onderzoek over de vakopleiding, en hij raadde den leden sterk aan met dit hoogst nuttige en leerrijke verslag kennis te maken.

Ingekomen waren drie vragen. Een met betrekking tot het vorenstaande, kwam in 't kort hierop neder: „Hoe is de houding van „Arti" inzake de ongunstige resultaten van vakopleiding gebleken uit het door de Mij. tot bevordering van Nijverheid diensaangaande uitgebracht rapport en moet „Arti" zich doen vertegenwoordigen op het congres dier Mij.?"

Voorts was o. a. nog gevraagd of 't niet wenschelijk zijn zou, van het zeer vele schoons dat de residentie aan kunstvoortbrengselen bezit, reprodructiën of afgietsels te maken.

Wellicht zullen deze vragen in de a. s. wintervergaderingen een onderwerp van bespreking uitmaken. De zomerexcursie van de leden zal zich dit jaar bepalen tot een onderling uitstapje naar Leiden met haar musea. De heer dr. Dompierre de Chaufepié had zich reeds vroeger bereid verklaard leider te zijn bij de bezichtiging der musea.

De tocht zal gemaakt worden op Donderdag 9 Augustus.

Een der aanwezigen maakte vervolgens nog melding van de ongunstige resultaten welke de prijsvraag voor een diploma, uitgeschreven door de Mij. tot bevordering van Nijverheid had opgeleverd.

Dezelfde prijsvraag was thans opnieuw uitgeschreven en dit lid vroeg of „Arti" niet eens met antwoorden uit den hoek zou komen.

## BERICHTEN.

— Naar wij vernemen is de candidaat, die zich had aangemeld voor het toelatings-examen voor den wedstrijd in de schoone bouwkunst (Prix de Rome) tot den definitieven prijskamp toegelaten.

— Aan 's Rijks-school voor kunstnijverheid (gevestigd in het Rijks-museum te Amsterdam) zijn met gunstig gevolg afgelegd het eind-examen van den vierjarigen cursus door de heeren: S. Goslinski, dec.-schilder, van Groningen; J. L. Heeroma, dec.-schilder, van Amsterdam en F. J. Th. W. van Rossum, meubelmaker, van Hilversum.

Het theoretisch-eind-examen tot overgang van de eerste naar de tweede helft van den vierjarigen cursus door de heeren: F. Bobeldijk dec.-schilder, van Koog aan de Zaan en A. F. H. Falise, modelleur, van Wageningen.

— De minister van binnenl. zaken heeft voor het tijdvak van 1 Sept. 1894 tot en met 31 Aug. 1895 benoemd tot adsistenten aan de Polytechnische School te Delft: H. Baucke, voor de scheikunde; G. A. J. Steen, voor de werktuigbouwkunde, en A. A. van Anrooy, voor de schoone bouwkunde.

## UIT DEN VREEMDE.

— 1 October a.s. zal C. W. Hase, de bekende leeraar in de Gothische bouwkunst aan de technische Hoogeschool te Hannover, wegens hooge leeftijd zijn ambt neerleggen.

Hase is sinds lang het erkende hoofd der Hannoversche architecten-school, welke zich de studie der middeneeuwsche bouwkunst en der Noord-Duitsche baksteenbouw ten doel stelt. Hij heeft een groot aantal Romaansche en Gothische bouwwerken gerestaureerd, o. a. de Godehardt en de Michaelis kerken te Hildesheim, de Nicolaikerk te Luneberg en het oude raadhuis te Hannover. Hase werd geboren in 1818 en was sinds 1849 leeraar te Hannover.

— Uit Zevenbergen wordt bericht, dat in de gemeente Bucova, in het Hatszeg-dal, groeven van sneeuwwit marmer zijn ontdekt, hetwelk voor dat van Carrara niet onderdoet.

Wegens plaatsgebrek moet het verslag van het jubileum van het St. Bernulphusgilde tot het volgend nummer blijven liggen. Red.

TWEEDE JAARGANG N°. 30. ZATERDAG 28 JULI 1894.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA ET AMICITIA Amsterdam.

R&H. H.J.M. WALENKAMP.CZ.

Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 *te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel, te Amsterdam.*

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . . . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De afdrukken van de fotografische groep, opgenomen met de excursie op Zondag 15 Juli j.l., bewerkt door den fotograaf P. Oosterhuis, zijn ad ƒ 0.50 per stuk verkrijgbaar bij den ondergeteekende, American-Hôtel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## HET ZILVEREN JUBILEUM VAN HET St. BERNULPHUSGILDE.

Op Maandag den 16den Juli vierde het St. Bernulphusgilde, te Utrecht gevestigd, ter bevordering der studie van de Christelijke kunst, zijn 25-jarig bestaan en tevens het zilveren jubilé van zijn *deken*, de hoogeerwaarden heer G. W. van Heukelum.

Als gedachtenis aan dezen merkwaardigen dag werd den eersten Deken aangeboden eene verguld zilveren gildeketen door Jan Brom gedreven en geëmailleerd in den aard der werken van de XVe eeuw. Het groote midden medaillon vertoont een gedreven beeld van den H. Bernulphus, Bisschop van Utrecht, bouwmeester en kunstbeschermer; de schakels met loofwerk worden afwisselend door 't wapen van 't gilde en dat van 't aartsbisdom Utrecht gescheiden. Dit werk is zeker een waardig monument van 't geen het streven van 't gild na 25 jaar vermag voort te brengen.

Onder de 70 feestvierenden bevonden zich twee afgevaardigden van de gilden onzer naburen: de onder-Deken van het Belgische St. Thomas en Lucasgilde, (wegens het overlijden van den stichter en Deken Baron Bethune) de zeereerwaarde heer Delvigne, en de Deken van het St. Gregoriusgilde, Sir Stuart Knill, oud-Lord Mayor der stad London.

Gedurende de namiddag-vergadering hield Dr. Schaepman eene gloedvolle rede, waaruit we hier eenige gedeelten opnemen. De gansche rede is afgedrukt in *het Centrum* van Maandag 17 Juli l.l.

Na de inleiding:

Waarom vieren wij juist het vijf-en-twintig tal van jaren? Ligt er wellicht iets in de taal dier cijfers?

Oude wijzen hebben daarover gepeinsd en zelfs de man van Sinaï en Horeb, Mozes, heeft in den bouw en de versiering van zijn bondstent ons de mystiek doen gevoelen van getal en maat.

Hier treedt spreker in een wijsgeerige verklaring van het getal vijf en vijf en twintig. De 5, samengesteld uit de tweeheid en de drieheid, het gelijke en het ongelijke, voert onmiddellijk henen tot de 10, volgens de Ouden een volmaakt getal — spreker doelt hier op de getallenleer van Pythagoras, die zegt dat de decas, de tienheid, de volmaaktste van alle verbindingen is —. Indien dit nu geldt voor de 5 en de 10, hoeveel meer dan voor de 25! Wij vieren alzoo een rustdag in het streven naar de volmaking, al is die rustdag nog niet de rust van den grooten Sabbath. Zij herinnert er ons aan, dat het brood gegeten moet worden in het zweet des aanschijns, maar belooft ons tevens door dat glorieuze zweet de zegepraal over den dood.

Niet weinigen onder u verbazen zich allerminst over de symboliek, die ik daar in twee woorden ten beste gaf. Zij kennen haar evengoed als ik, zij weten waar ik haar vond, zij herinneren zich onze jonge dagen, toen de groote en geweldige meester ons tot de kennis voerde van: „Die Symbolik des Mosaischen Cultus" van dr. Karl Christ. Wilh. Fel. Bähr. Welk een tijd, mijne vrienden, welk een tijd! Toen hoogte en breedte van de bondstent ons hooge en heilige dingen openbaarde, toen de kleurrijke voorhangen golfden vol mysteriën, toen het ruischen en rinkelen van de gewaden des hoogepriesters ons voor de komende wonderen trillen deed. Toen de heilige stad Gods, het nieuwe Sion zich in de Apocalypse voor ons opbouwde en ieder kostbare steen zijn waarheid sprak, zijn geheim uitstraalde in licht. Welk een tijd! En nog leeft dat alles in ons, als een koningslelie tusschen doornen, want onsterfelijk zijn de bloemen der heilige schoonheid gezaaid en geplant in de jonge ziel!

Maar geen uwer verbaast zich wel over het gebruik van wat symboliek op dezen dag. Het geldt hier toch een feest der christelijke kunst. En van de christelijke kunst is de symboliek de kracht, de schoonheid en het wezen. . . . . . . . .

Overal is het symbool. De natuur biedt het aan in ieder harer werken. Openbaring als ook zij op hare wijze is, kan zij niet anders. De mensch bootst haar na in zijne verzinnebeeldingen. Hij zoekt bij haar en wat hij wint en verovert, openbaart hij op zijne wijze. Maar hij heeft meer te doen dan na te bootsen. De natuur is de stomme openbaring, de mensch moet haar doen spreken. Hij moet haar doen spreken, zooals zij gesproken zou hebben zonder zijn schuld, zonder zijn zonde. Hij moet haar taal reinigen, veredelen, van licht doordringen, van licht doen stralen; alle middelen staan hem ten dienste: zijn geest, zijn gemoed, zijn vernuft, zijn phantasie als de innerlijke scheppingskracht, als de bezielde werktuigen van deze zijn woord en zijn hand.

Vooral het woord. Het woord is de meest geheimvolle verzinnebeelding

der gedachte. Niet altijd de waarachtige, niet altijd de ware, — de logen is in de wereld gekomen. Maar waar de logen wordt uitgebannen, waar het woord wordt gedoopt tot waarheid en bezield door den heiligen geest, daar wordt dat woord het symbool, dat ons op de lippen wordt gelegd, als wij neerdalen in dit tijdperk des levens, — dat wij op de lippen nemen, als wij opstijgen tot den eeuwigen Rechter: het symbool der Apostelen, het symbool des geloofs.

De aanwijzing is voldoende; langs dien weg en in die richting zoek ik de symboliek der christelijke kunst.

In alle waarachtige kunst is godsdienst en in iederen godsdienst is symboliek. Het zou ook waarlijk wonder mogen heeten, indien de mensch voor zijn hoogste en beste gedachten geen hooge en heilige beelden bezat. Een verzinnebeelding, die niet alleen op wetenschap en phantasie, maar ook op historie berust, die niet alleen de openbaring is van de natuur der zaak, maar ook de vrucht van een zekere overeenkomst. Niet altijd oorspronkelijk, somtijds in haar gebrekkige vormen gewild. Die overal echter zichtbaar is, bij alle geslachten en in alle tijden, die overal en al tijd in hare verhevene verschijningen van schoonheid en grootheid spreekt.

De bewijzen daarvoor zijn talrijk. Spreker kon daartoe ofwel een tocht ondernemen door de eeuwen, ofwel voor zijne hoorders een parlement der godsdiensten doen dagen waarop iedere godsdienst zijn symboliek zou vertolken, maar indien hij dit laatste wilde beproeven, er zouden weldra stemmen gehoord worden die zeiden: Dan liever een tocht door de eeuwen, al voert die ook somtijds door de woestijn.

Waartoe ook Parlement of tocht? Gij weet evenals ik van wat krachtige symboliek de tempel der Egyptenaren met zijn beeldschrift en zijn lotusbloemen getuigt. In de aan reuzenbergen herinnerende monumenten der Hindoes ziet gij al de wisselingen van het leven tot de laatste en hoogste levensbevrijding verbeeld. De Caryatiden van het Erechtheion, de koninklijke en maagdelijke zuilen van het Parthenon staan en dragen; de kroonlijst sluit af en drukt. Is het mogelijk fraaier en zuiverder den geest te belichamen, die op de wieken der schoonheid boven het zinnelijke uit wil streven, in het zinnelijke gevangen blijft?

Waartoe dit alles? Waartoe gewagen van de symboliek in Salomo's tempel schitterend; van die andere symboliek in de Catacomben, als in een stalleken geboren, van de koepels der Byzantijnen, van de onder het gewelf der ijzeren eeuwen altijd hooger rijzende Romaansche kunst? Ik haast mij tot den kunstvorm, dien wij allen als de christelijke kunst liefhebben, vereeren en dienen, den kunstvorm der Gothiek met haar geheel de wereld omvamende, geheel de wereld doorstralende, geheel de wereld omhoog beurende symboliek.

Een ongeluk houdt men mij staande. Men vraagt mij naar het recht, dat op den naam van *de* christelijke kunst de Gothiek kan doen gelden. Ik antwoord, natuurlijk met een beeld. De Kerk spreekt alle talen. In alle talen kan men het geloof belijden en het Onze Vader bidden. Zelfs in haar liturgie bezigt zij meer dan *ééne* taal. Maar zij heeft toch *hare* taal, de taal der Kerk.

Het is geen gelijkstelling, het is een vergelijking. Zoo zij niet alles bewijst, zij verklaart genoeg. . . . . . . . .

Maar nu, weg met de woorden, ziet om u en luistert! Daar rijst een wereld voor u op, waarin al het zichtbare door het onzienlijke wordt verklaard en verlicht. Een wereld ook van de wonderbaarste en rijkste en stoutste en veelvormigste en betooverendste en veredelendste vormen, vormen aan geen enkel van welke de geest, die levend maakt, ontbreekt. Luistert, daar gaan geluiden en woorden en sagen en zangen door de lucht, die als de echo's zijn der natuur, de stemmen van een nieuw haar ingestort leven. Ziet om u, daar rijst de hooge dom, die in zijn reusachtige afmetingen al de verbindingen en spelingen van vierkant en driehoek, van ruit en cirkel belichaamt en in al die verwikkelingen hooge mysteriën van eindig en oneindig leven vertolkt. De dom, van wiens hooge kruisbloem, tot wiens diepsten grondsteen, langs dak en muurbekroning, langs wimberg en fiaal, langs steunboog en beer, langs draagsteen en waterspuit een hymne loopt van zingende steen — een hymne als van de drie jongelingen in den vuuroven, even zwellend van geestdrift, van rijkdom en majesteit. De dom, die in zijn binnenste en alle geledingen het Sursum Corda — Habemus ad Dominum zingt en een nieuwe wereld ons openbaart, nieuw van schoonheid en nieuw van zin . . . . . . .

Zoo was het overal. Historie en phantasie vervulden te zamen de wereld met nieuwe beelden in het licht van geloof en liefde ontloken. Was het wonder? Als de koning van deze wereld heerscht er één, die zelf God en mensch in één persoon vereenigend, de hoogere werkelijkheid was en tevens het hoogste zinnebeeld. Aan Hem, de straling van des Vaders glorie, van Zijn wezen de gedaante, dankte de symboliek der christelijke kunst haar bestaan, haar kracht, haar grootheid. Aan Hem . . . den verborgen, den altijd nabijzijnden God. Dat is het weergalooze in deze symboliek, in deze kunst, dat is de grondtoon van haar wezen, die zij langs geheel de reusachtige toonladder van hare uitingen jubelend herjubelde:

„Adoro te devote, latens Deitas."

Hoe stond het hier te lande met de symboliek geschapen vóór 25 jaren? De arme, zij was de heilige armoede in de dagen van St. Franciscus van Assisië, in al hare schoonheid had zij geen vrienden meer. Eeuwen en eeuwen lang was zij vergeten, geslagen of — erger nog — bepleisterd. Men had haar gemaakt tot de dienaresse van den wansmaak, den smaad van den dag. Zeker, daar waren mannen opgestaan, mannen van kracht en wetenschap, van vernuft en genie, die haar weder liefhadden en dienden, die haar hoog beurden door woord en werk. Ook op onzen vaderlandschen bodem. Ik behoef het verzwagerd paar niet te noemen, dat aan dien arbeid zijn naam onsterfelijk verbonden heeft. De een, een echte ridder, reeds rustend met de handen gekruist over het goede zwaard, de ander nog onder ons levend en zijn jeugd verjongend als die der adelaren; beiden arbeiders der eerste ure, in de kilte van den morgen, in de hitte van den dag . . . .

Toen riep de thans jubileerende deken van het Sint Bernulphusgilde mannen op, die met hem zouden trachten de christelijke kunst op onzen vaderlandschen bodem een nieuw leven in te storten, want hij begreep dat vereeniging noodzakelijk was. En die medestanders, hij vond ze — twee van hen zal spreker gedenken. De een — een man van kinderlijken eenvoud en koninklijk karakter, wiens drukkende zorgen als kerkvoogd hem niet beletten met brandenden ijver te werken voor de bevordering van kunst en schoonheid — hij rust reeds met de handen gekruist over het goede zwaard.

En dan een ander, ginds te Keulen aan den Rijn. Een veteraan niet alleen op het gebied der kunst. Een wijze in 's lands raadzaal, een rechtvaardige op den stoel der magistraten, een denker in het boekvertrek, een dichter tusschen de overblijfselen der groote eeuwen, een strijder en een held op ieder gebied. Een man van Germaansche diepzinnigheid en Franschen geest, een echte zoon van dien geheimvollen Rijnstroom, die van de schemerige dagen der Nibelungen tot het druk gewoel van onzen dag de volken lokt en trekt en toch — vergeeft het klassieke beeld — als een andere Penelope trouw blijft aan haar Odysseus. Met zijne *Fingerzeige* en zijn *Aphorismen*, met zijne ontelbare geschriften van allerlei vorm heeft August Reichensperger den geestelijken dom voor het Duitsche volk herbouwd, vóór nog de keizersklok in de zes eeuwen voltooide torens werd geluid. Voor het Duitsche volk, want deze is de man, die de kunst heeft vrijgemaakt van de deftigheid en het groote woord in de wereld heeft geworpen: „Die Kunst is Jedermann's Sache." Grijsaard als hij geworden is, is hij jong gebleven, in zijn doorgroefd en doorploegd gelaat gelijkend op een dier Duitsche eiken, die het Runenschrift der stormen in hun schors dragen, maar het onaantastbare leven in hun hart.

Met eenige herinneringen aan 't leven van den Deken wordt dan de keten aangeboden.

Een maaltijd vereenigde de feestvierenden, waarvan velen met den avondtrein de jaarlijksche kunstreis ondernamen, welke thans Antwerpen met zijn oudheden op de Tentoonstelling en in de stad ten doel had. (TH.)

## BESCHOUWINGEN

NAAR AANLEIDING VAN DE TENTOONSTELLING DER QUELLINUS-SCHOOL EN DIE VAN DEN WERKENDEN STAND, DE LAATSTE IN DE MIJ. TER BEV. DER BOUWKUNST.

Iedereen weet dat het teekenonderwijs, of liever het *kunstonderwijs* in het algemeen, niet *die* resultaten afwerpt die men er met billijkheid van zou kunnen verwachten. Ligt de schuld hiervan bij de leeraren, bij de leerlingen of schuilt ze in de gevolgde methode? Mijns inziens zit de fout in de methode, en als gevolg dáárvan, bij de leeraren, die nog te veel aan verouderde principen gehecht zijn. Er is dunkt mij een leergang mogelijk die langs den weg van geleidelijke denkkrachtontwikkeling, heel wat meer kon doen verwachten, dan de totale mislukking die tot nog toe, bijna zonder uitzondering, het gevolg is van alle kunstonderwijs experimenten.

Vroeger liet men bij het teekenonderwijs de leerlingen bij voorkeur platen namaken, de voordeelen aan die geestdoovende reproductie voor slechte of sentimenteele modellen verbonden waren onschatbaar, noch leeraar noch leerling behoefden hunne hersenen met denken te vermoeien, de vorming van vet tusschen de hersenwindingen moet enorm geweest zijn.

In die gelukkige dagen arceerde en schaduwde men dat het een lust was. De portefeuilles der leerlingen bezweken onder den last van sentimenteele juffrouwen met oogen als duiveneieren. Landschappen ontstonden bij tienduizendtallen.

Onmogelijke dierenkoppen fotografeerden hunne vuile, groezelige oppervlakte op de achterzijde van nog onmogelijker ornamentkrul'en, na eenige jaren van zorgvuldige opeenstapeling, outstond eene zwaddermassa, zoo onooglijk en ontoonbaar, dat geen scheikundige zich aan eene analyse er van zou durven wagen. Onmetelijke banen onbevlekt papier werden in zwarte oppervlakken herschapen en wolken zwart stof vulden den dampkring, zoodat zelfs nu nog het uitzicht bezoedeld is, en de sporen ervan ook nu nog waar te nemen zijn op deze beide tentoonstellingen.

Ik geloof dat voor aanstaande kunstindustrieelen, dus geen *kêêl grroote artisten*, veel tijd en werk bespaard kon worden als men bij het teekenonderwijs wat minder gewicht wilde leggen op het precies nabootsen van allerlei toevallige tintjes, het zou nuttiger zijn, een soberder wijze van uitvoeren toe te passen, een enkele lijn toch is dikwijls *meerzeggend* dan het noodeloos grijs of zwart invullen van zooveel vierkante meters papier.



Ik wil hiermede natuurlijk geen aanmerking maken op het voortreffelijke teekenwerk der leerlingen van den werkenden stand, maar een leeraar aldus voor zijn taak berekend, die leerlingen heeft met zulk eene vatbaarheid als blijkt uit het geleverde werk, kon op een practisch gebied nuttiger resultaten verkrijgen. Het namaken toch van tinten, kleurtjes en tonen, hoe verdienstelijk ook gedaan en harmonisch verkregen, kost een massa tijd die niet altijd te verantwoorden is, als men let op den korten studietijd en de onverbiddelijke eischen der ijzeren praktijk, die met hare economische samenstelling elke overdaad met onbruikbaarheid straft, en hierin mijns inziens hoogst rechtvaardig te werk gaat.

Een andere vraag is, of het *uitsluitend* copieeren van dingen naar de natuur *zooveel meer* ontwikkelend werkt dan het copieeren van platen? Misschien wordt die vraag duidelijker als we ons verplaatsen op het terrein van het boetseeren. Vroeger en tegenwoordig leerde men boetseeren naar modellen, het groote onderscheid tusschen toen en thans bestaat alleen *daarin* dat men *nu betere* modellen, kiest; maar het wezen der zaak is hetzelfde gebleven, al rekent men den invloed van goede modellen nog zoo groot; zelf-ontwerpen, samenstellen, opbouwen moet *ook* langs een geleidelijken weg aangeleerd worden, en deze weg wordt *niet* gevolgd wanneer strikt copieeren en niets anders als copieeren de eenige opgave is.

Tegen dit alles zou men kunnen aanvoeren dat copieeren noodig is om de techniek machtig te worden, en ook om vormen te leeren kennen die men niet zoo dagelijks onder de oogen krijgt, (antieken, naakt model enz).

Hoe zwaar nu deze eischen ook mogen wegen, ze zijn niet meer dan *middelen* om tot het *doel*: zelf composeeren te geraken. De groote fout is, dat men juist deze machtige hulpmiddelen, die niet gemist kunnen worden, *te veel* of liever uitsluitend voor doel is gaan aanzien. Wat heeft het voor nut om de natuur getrouw te copieeren? Als straks de kleur-fotografie wordt uitgevonden hebben alleen *daarnaar* strevende schilders hunne roeping gemist en evenzoo moeten beeldhouwers het afleggen tegen natuur-afgietsels, werkelijke artisten zoeken dan ook naar iets anders, om natuurgetrouwheid in gewonen zin is het hun niet te doen. Zou het dan ook bij het kunst-onderwijs niet beter zijn een anderen horizon te gaan aannemen, en veel overbodig werk in nuttige kracht om te zetten?

Het eerste teekenonderwijs geschiedt gewoonlijk naar wandplaten, die in gehalte lager staan dan waartoe de meeste leerlingen in hunne naïviteit in staat zijn, op de Quellinusschool kan men zien dat dit eene verrassende waarheid is. Zou zulk eene richting niet op het boetseeren kunnen toegepast worden en evenzoo op de andere leervakken, bouwkunde, decoratief-schilderen enz. Het is voor een leerling geen kleine trots als hij de een of andere natuurstudie tot iets bruikbaars voor de praktijk mag omwerken.

Hij levert dan zelf iets, *hij schept*, en voor elk mensch is dat eene behoefte en de voldoening daarvan een genot.

De schaduwzijde van deze methode zou zijn de groote inspanning die er van de zijde der leeraren gevorderd wordt, plus de noodige bekwaamheid om ze toe te passen, het ontbreken van deze bekwaamheid beschouw ik als de grondoorzaak van het zoo sporadisch toepassen van zulk een leerplan, en dit kan niemand verwonderen als men bedenkt dat de meeste leeraren zijn opgefokt in andere beginselen dan ze zouden moeten onderwijzen. Nog een bezwaar zijn de groote klassen meestal in omgekeerde rede tot de tractementen.

Bij het doorloopen der Quellinus-school-collectie kwam het me voor, dat het decoratief-schilderen ook wel naar betere voorbeelden kon onderwezen worden, dan de aartsleelijke platen uit het boekwerk *die Pflanze*, natuurlijk een duitsch werk, met zeer goedkoope composities opgeluisterd met eene cacofonie van schrille kleuren, alles te zamen van een zeer verdacht kunstgehalte. *Zijn* voorbeelden *noodig*, dan hebben toch de klassieken en de middeneeuwen betere dingen geleverd, terwijl natuurvormen beter uit de natuur zelve te halen zijn.

Met al deze beschouwingen heb ik eigenlijk nog niets van de tentoonstellingen zelve verteld, ik veronderstel echter dat de leden van A. et A. te veel belang in het kunstonderwijs stellen dan dat ze deze tentoonstellingen onbezocht zouden laten voorbijgaan.

LAUWERIKS.

## INGEZONDEN.

### EEN GOED VOORBEELD.

*Mijnheer de Redacteur!*

Het beruchte gevleugelde woord „Kunst is geen Regeeringszaak" heeft in den tegenwoordigen tijd veel van zijn kracht en beteekenis verloren. De Regeering heeft in de laatste jaren veel meer dan voorheen getoond, wel degelijk belang in de kunst te stellen, door 't schenken van geldelijke bijdragen tot het herstellen van oude monumenten, kerken, subsidieeren van teekenscholen, enz. enz. Maar vooral bij het maken van nieuwe Rijksgebouwen tracht men thans zooveel mogelijk aan de eischen van de kunst te voldoen. Gelukken deze pogingen niet altijd even goed, dan . . . de critiek is daar om het rechte spoor aan te wijzen. In elk geval het streven is te prijzen en de vroegere onverschilligheid heeft plaats gemaakt voor ijverige belangstelling, ook van het beschaafde publiek. Dit is al veel gewonnen. Wel wordt er in België van regeeringswege veel meer dan hier voor de kunst gedaan, maar de Belgen hebben ook geen Atjehsche vrienden en vijanden, die schatten verslinden.

't Komt mij voor, dat de van weinige achting getuigende uitdrukking, dat kunst geen regeeringszaak is, de beoefenaars der kunst – gewoonlijk de stillen in den lande – als een zweepslag in de ooren geklonken heeft, en zij zich daarom aangegord hebben om met meerder kracht dan vóór dezen op te treden voor de rechten der kunst. Tot deze redeneering kom ik, mijnheer de Redacteur, althans vergelijkender wijze, nu ik de gevolgen naga, die een soortgelijke zweepslag hier ter stede heeft teweeg gebracht.

Het is u bekend hoe in den afgeloopen winter in een groote vergadering van beschaafde lieden een talentvol redenaar durfde spreken van de bouwkunst als *de laagste* der kunsten. Ook deze onaangename stelling heeft bestrijding ondervonden en de bouwkundigen en het publiek alhier tot grooter ijver en meerder belangstelling opgewekt, om aan te toonen, dat zij het geenszins met dien spreker eens zijn.

Vandaar dat de *eerste* poging van het Gemeentebestuur om iets in het belang der bouwkunst te doen, door vakmannen en door leeken met ingenomenheid begroet is geworden. De Raad heeft n.l. een soort van prijsvraag uitgeschreven voor het bebouwen van een stukje gemeentegrond. De inzender, wiens plan het fraaiste bevonden wordt, krijgt de voorkeur om *tegen concurreerenden prijs* het terrein te koopen. Deze bepaling is niet gelukkig te noemen, want gesteld, dat een der andere inzenders – er zijn vijf plannen op deze prijsvraag ingekomen – nu eens een paar gulden per M.[2] meer biedt, wat zal de Raad dàn moeten besluiten?

Nog een bezwaar voor meerdere mededinging is er gelegen in de omstandigheid, dat nu alleen die architecten konden inzenden, welke een opdracht van een principaal daartoe ontvingen, terwijl de overige mogen toekijken. Door deze beperking zijn er minstens vier ontwerpen minder ingezonden, hetgeen tegen de bedoeling van den Raad geweest is, want deze wilde in de eerste plaats een bewijs van belangstelling in de bouwkunst geven, door de stad met een fraai winkelgebouw te verrijken en ten andere aan alle *te Breda* wonende mannen van het vak gelegenheid geven om van hun talent te doen blijken.

Beter ware het daarom geweest, indien men de gewone manier van een prijsvraag uitschrijven gevolgd had, door n.l. een, zij 't ook geringe — de eer der overwinning is al een zeer groote — premie voor het bekroonde plan vast te stellen en den grond daarna *publiek* te verkoopen *met de voorwaarde, dat de gevels van het bekroonde ontwerp* moesten gevolgd worden, terwijl de indeeling van het plan in overleg met de jury — zoo noodig — mocht gewijzigd worden.

Maar laat mij in plaats van critiseeren — wat men hier niet bemint — dankbaar erkennen, dat deze gemeentelijke prijsvraag een eerste goede stap is op den weg der kunst, en „ce n'est que le premier pas qui coûte!"

Wellicht ook dat de jury in haar rapport op een en ander de aandacht vestigt. Van hare beschouwingen en voorlichting hebben wij de beste verwachtingen, daar zij bestaat uit de heeren: Koomans, bouwkundig- en civiel-ingenieur, leeraar aan de Koninklijke Militaire Academie, Langelaar architect, bekend door zijn kerkenbouw en Van den Erve, hoofdopzichter bij het Domeinbestuur, alle mannen welke de grootste achting genieten.

Er bestaan alle redenen om te verwachten, dat het niet bij deze eerste prijsvraag zal blijven, want daartoe staat onze tegenwoordige burgemeester te veel als een kunstlievend man bekend, waarvan Z.E.A. elk jaar de duidelijkste bewijzen geeft, o.a. bij de prijsuitdeeling van de groote Koninklijke gouden en andere medailles aan leerlingen van het Stadsteekeninstituut. Dan moedigt hij onder een hartelijke toespraak de bekroonden aan, om voorttegaan op het moeielijke pad der kunst, en 't is ons daarom duidelijk, dat Z.E.A. thans, door het instellen van prijsvragen, aan die jongelieden, inmiddels mannen geworden, gelegenheid wil geven, om te bewijzen, dat zij den verstandigen raad van den burgervader opgevolgd hebben.

Laat ons hopen, dat het goede voorbeeld ten deze nu door Breda gegeven, door meerdere gemeentebesturen zal gevolgd worden. Aanmoediging leidt tot een ijverig streven en een opgewekt leven, en dit is zeer noodig op het gebied der kunst.

Indien u, mijnheer de Redacteur, en de lezers van *Architectura* den uitslag van de beoordeeling der plannen door de jury wilt kennen, dan zal ik u die te zijner tijd gaarne mededeelen. J.

Breda, 24 Juli 1894.

## BOEKAANKONDIGING.

Bij den uitgever E. J. Brill te Leiden heeft het licht gezien: „Algemeene voorschriften voor de levering en keuring van Bouwstoffen en voor de uitvoering en het onderhoud van Bouwwerken, opgesteld voor en met medewerking van het Genootschap, „Architectura et Amicitia" door J. A. van der Kloes, leeraar in de kennis der Bouwstoffen aan de Polytechnische School te Delft.

Wij laten hier het voorbericht bij de uitgave volgen en meenen verder te kunnen volstaan met de mededeeling, dat het werkje, in fraaien linnen band, voor leden van het Genootschap ad *f* 1.25 verkrijgbaar is.

## VOORBERICHT.

Toen de heer J. A. van der Kloes begonnen was met zijne critische beschouwingen op de vigeerende Algemeene Voorschriften van het Departement van W. H. en N. in het Technisch Gedeelte van ons Genootschapsorgaan te plaatsen, bleek het al spoedig, dat hij hiermede een werk had ondernomen, dat in technische kringen zeer de aandacht trok.

Van vele zijden werd aan de uitnoodiging van den heer van der Kloes gevolg gegeven om, door het meedeelen van eigen ervaringen, eene zoo nauwkeurig mogelijke redactie te helpen samenstellen, zoodat op die wijze een geheel tot stand kwam, dat de vrucht mag heeten van nauwgezette studie en ernstige samenwerking.

Wij achtten het daarom een gelukkig denkbeeld om, door de afzonderlijke uitgave van deze herziene A. V. aan het werk eene meer blijvende waarde te verzekeren en wij vertrouwen, dat de belangrijke arbeid van den heer van der Kloes door onze bouwmeesters en andere belangstellenden met ingenomenheid zal worden ontvangen. De in vele opzichten gebrekkige Rijks A. V. wachten reeds te lang op eene hoog noodige herziening en intusschen worden zij maar altijd weer van toepassing verklaard op de meest belangrijke werken, die hier te lande, ook onder particuliere leiding, tot uitvoering komen.

Dit kan nu anders worden.

De hier bedoelde Voorschriften geven, bij een strikte onpartijdigheid, alle waarborgen voor de keuring van de gebruikelijke bouwmaterialen en voor eene reëele wijze van uitvoering. Wij durven mitsdien allen, die belast zijn met de uitvoering van werken, het inlasschen van deze voorschriften in hunne bestekken met vertrouwen aanbevelen; zij zullen daardoor ook indirect medewerken om de herziening der Rijks A. V. te helpen bespoedigen.

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia".

H. G. Jansen, *Voorzitter.*
J. C. D. di Gazar, *1ste Secretaris.*

Amsterdam, Juni 1894.

## BERICHTEN.

— Bij de in den laatsten tijd plaats gehad hebbende uitgravingen in de voormalige Romeinsche stad Camergadis in Algerië, het tegenwoordige Timgad, werden talrijke fragmenten van een standbeeld gevonden, dat niet minder dan 9 M. hoog moet zijn geweest.

Bij Tigzirt is een groote, 40 M. lange, christelijke basilika voor den dag gekomen. De leider der werkzaamheden, de architect Gavault, is van oordeel dat het bouwwerk in de Ve of VIe eeuw ontstaan is. Het is rijk met rosetten en andere ornamenten versierd, ook vindt men symbolische dieren afgebeeld. Merkwaardig zijn eenige bijbelsche voorstellingen in vlakrelief, o. a. Daniël in den kuil der leeuwen; het karakter toch dezer reliefs stemt geheel overeen met de versieringen, welke de Kabylen nog heden ten dage toepassen. Evenzoo vertoonen deze reliefs een sterke verwantschap met degenen, die in den laatsten tijd in oude Syrische kerken zijn ontdekt en door de Vogué zijn onderzocht en gephotografeerd.

— Het raadhuis te Leuven zal op gezamenlijke kosten van Staat, provincie Brabant en stad Leuven, gerestaureerd worden; de restauratie zal 25 à 30 jaren duren.

— De minister van Binnenlandsche Zaken brengt ter kennis dat met 1 September 1864 te vervullen is de betrekking van leeraar in hand- en rechtlijnigteekenen aan de Rijks H. B. S. met 3-jarigen cursus te Bergen op Zoom. Jaarwedde f 1200.

Zij die voor deze betrekking in aanmerking wenschen te komen, gelieven zich vóór 6 Augustus e. k. aan te melden bij den inspecteur van het middelbaar onderwijs dr. W. B. J. van Eyk, te 's-Gravenhage.

— De minister van Binnenlandsche Zaken brengt ter kennis van hen, die het examen van geëxamineerd en beëdigd landmeter wenschen af te leggen, dat zij zich daartoe vóór 25 Augustus e.k. schriftelijk bij het Departement van Binnenlandsche Zaken moeten aanmelden.

Zij die in het bezit zijn van de getuigschriften of diploma's, bedoeld in art. 4 van het Koninklijk besluit van 28 Juli 1865 (*Staatsblad* n°. 87), zooals het is gewijzigd bij dat van 30 Juni 1882 (*Staatsblad* n° 78), behooren die stukken bij hun verzoekschrift om toelating over te leggen.

TWEEDE JAARGANG N°. 31. ZATERDAG 4 AUGUSTUS 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De afdrukken van de fotografische groep, opgenomen bij de excursie op Zondag 15 Juli jl., bewerkt door den fotograaf P. Oosterhuis, zijn ad *f* 0.50 per stuk verkrijgbaar bij den ondergeteekende, American-Hôtel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## PRIJSVRAAG VOOR EEN MUSEUM VAN EGYPTISCHE OUDHEDEN TE CAÏRO.

Wij ontvangen van het Egyptische Ministerie van openbare werken te Caïro het programma voor bovengenoemde prijsvraag, waarvan wij hieronder de vertaling laten volgen. Het origineel in Franschen tekst ligt ter inzage in het Genootschapslokaal.

PROGRAMMA voor de prijsvraag, uitgeschreven door het Egyptische Gouvernement voor den bouw van een Museum van Egyptische Oudheden te Caïro.

*Onderwerp der prijsvraag.*

Het Egyptische Gouvernement, wenschende een gebouw te stichten in alle opzichten geschikt voor het doel en alle mogelijke waarborgen van veiligheid aanbiedende, besluit tot het uitschrijven van een prijsvraag voor het ontwerp van een Museum van Egyptische oudheden te Caïro, om er de collecties in op te nemen die thans in het Museum te Guizeh zijn geplaatst.

*Algemeene bepalingen.*

De architecten van alle natiën worden tot den wedstrijd toegelaten.

De ontwerpen moeten zijn ingekomen aan het Ministerie van openbare werken te Caïro, vóór den middag van den laten Maart 1895. Alle ontwerpen, welke na dit tijdstip mochten ontvangen worden zullen onherroepelijk van de mededinging worden buitengesloten.

Een publieke tentoonstelling van alle tot den wedstrijd toegelaten ontwerpen zal te Caïro worden gehouden en minstens tien dagen geopend blijven.

Na de sluiting dezer tentoonstelling zullen prijzen worden toegewezen aan de auteurs van de beste ontwerpen op voordracht van een Jury door het Gouvernement te benoemen.

Een prijs van 600 Egyptische ponden (1) zal worden toegekend aan den inzender van het beste ontwerp; bovendien zullen prijzen tot een gezamenlijk bedrag van 400 Eg. ponden verdeeld worden tusschen de inzenders van de vier daaropvolgende projecten, terwijl de Jury de bevoegdheid heeft aan verdere verdienstelijke ontwerpen eervolle vermeldingen toe te kennen.

*Uitvoering.*

Alle ontwerpen, waaraan prijzen zijn toegewezen, worden het eigendom van het Egyptische gouvernement.

Het Gouvernement verplicht zich niet tot uitvoering van een der bekroonde onderwerpen.

Voor 't geval de auteur van het eerstbekroonde ontwerp uitstekende referentien kan aanwijzen bestaat de mogelijkheid dat met hem zal onderhandeld worden over de directie van de uitvoering; in dit geval wordt de toegekende prijs verrekend met het bedrag dat voor de uitvoering zal worden overeengekomen. Deze bepalingen gelden slechts als aanwijzing, waardoor noch het Gouvernement, noch de Architecten die aan het Concours deelnemen, tot iets gebonden worden.

*Verzending en ontvangst der onderwerpen.*

De ontwerpen zullen behoorlijk verpakt en verzegeld verzonden worden aan het adres: *S. E. le Ministre des Travaux publics, au Caire, Egypte.*

Op den omslag moet vermeld staan: „*Projet d'un musée des Antiquités egyptiennes.*"

(1) Een Egyptisch pond is ongeveer *f* 12.

Alle stukken bij een ontwerp behoorende moeten geteekend zijn, hetzij met den naam van den inzender met bijvoeging van zijn adres in een brief van verzending, hetzij met een spreuk of motto, hetwelk ook moet voorkomen buiten op een verzegelden brief bevattende den naam en het adres van den ontwerper.

In dit laatste geval moeten de projecten en naambrieven, ter voorkoming van abuizen, niet door middel van de post worden verzonden, doch worden overgemaakt door een vertegenwoordiger van den inzender. Bij ontvangst zullen alle ontwerpen worden voorzien van den stempel van het Ministerie van Openbare Werken en van een volgnommer, terwijl voor ieder project een ontvang-bewijs zal worden afgegeven. Na de uitspraak van de Jury zullen de naambrieven van alle niet bekroonde ontwerpen worden verbrand zonder vooraf te zijn geopend.

De niet bekroonde ontwerpen zullen op aanvraag worden teruggezonden aan de vervaardigers of aan hunne vertegenwoordigers.

*Verlangde stukken.*

Ieder ontwerp moet bevatten:

1°. Een toelichtende memorie;

2°. Een situatie, schaal 1 à 500;

3°. Plannen, doorsneden en opstanden in genoegzaam aantal om het ontwerp in al zijn onderdeelen te kunnen beoordeelen, alle op schaal van 1 à 100;

4°. Profielen of andere details, schaal 1 à 20 (niet verplichtend);

5°. Een omschrijving der uit te voeren werken (bestek);

6°. Een gedetailleerde begrooting.

Den inzenders wordt vrijheid gelaten aan hunne projecten meerdere stukken of teekeningen toe te voegen, welke zij ter verduidelijking zullen noodig achten.

*Algemeene inrichting van het ontwerp.*

Het gebouw zal worden opgetrokken op het terrein op nevensstaande situatie aangegeven, het zal geheel vrijstaand gebouwd en aan alle zijden omgeven worden door een tuin.




De tuin wordt bestemd tot opstelling van eenige omvangrijke voorwerpen, die aan den invloed van het weer kunnen worden blootgesteld. Ook zullen in den tuin eenige bijgebouwen worden geplaatst, als: een woning voor den directeur-generaal, ateliers en annexes, bergplaatsen van materiaal en van materieel dienstig voor het transport van de te exposeeren voorwerpen en voor de opgravingen.

Deze nevengebouwen zijn niet begrepen bij het hier bedoelde ontwerp; op de situatie moet echter hunne plaatsing worden aangegeven, waarbij rekening moet gehouden met de mogelijkheid van latere uitbreiding van het hoofdgebouw.

De hoofdgevel van het gebouw moet ontworpen worden aan de zijde van de 20 M. breede avenue, welke aan de Oostzijde het terrein begrenst. Deze gevel moet ongeveer 10 M. binnen de rooilijn van de avenue terugblijven. Langs de avenue zal een hekwerk geplaatst moeten worden, hetwelk in het ontwerp moet worden opgenomen. In verband hiermede een of meer kleine portiers-loges te ontwerpen elk bevattende een of twee kamers.

Langs de overige zijden van den tuin zullen muren opgetrokken worden die echter bij het hier verlangde ontwerp niet in rekening behoeven gebracht te worden.

*Verlangde lokaliteit.*

Behalve de noodige vestibules, trappen, gangen en verdere gemakken die noodig geacht worden voor den dienst van verschillende deelen van het gebouw, moet het museumgebouw bevatten de navolgende lokalen, verdeeld over een rez-de chaussée en een eerste verdieping.

1°. Rez-de-chaussée:

*a.* Expositiezalen voor zware voorwerpen en bouwfragmenten voor groote afmetingen;

*b.* Magazijnen tot berging van de onder *a.* bedoelde voorwerpen in afwachting dat zij worden ingedeeld en geplaatst.

*c.* Een zaal voor den publieken verkoop van oudheden, welke voor het museum niet bruikbaar zijn;

2°. 1ste verdieping:

*d.* Expositiezalen voor minder zware voorwerpen en voor dezulke, welke in zeer droge lucht moeten bewaard worden;

*e.* Magazijnen ter berging van de onder *d.* genoemde voorwerpen, in afwachting dat zij worden ingedeeld en geplaatst;

*f.* een zaal voor munten en penningen met een particulier depôt magazijn;

*g.* Laboratoria verdeeld in drie of vier zalen voor de bewerking en bereiding der oudheden.

3°. Op de rez-de-chaussée of op de eerste verdieping naar keuze;

*h.* een bibliotheekzaal;

*i.* bureaux voor de administratie van het museum, bevattende een cabinet voor de Directeur-generaal en een voor den bewaarder; twee zalen voor den adjunct-bewaarder, benevens 5 of 6 kamers voor het personeel.

*Minima oppervlak-afmetingen voor de verschillende lokalen.*

| | |
|---|---|
| Expositiezaal op de rez-de-chaussée | 6000 M². |
| " " " " 1ste verdieping | 3500 " |
| Magazijnen op de rez-de-chaussée | 1200 " |
| " " " 1ste verdieping | 600 " |
| Penningen- en munten-zaal met magazijn | 950 " |
| Laboratorium | 300 " |
| Bibliotheek | 150 " |
| Verkoopzaal | 150 " |
| Bureaux | 500 " |

*Algemeene voorschriften.*

Het gebouw zal zoodanig moeten worden ontworpen dat eventueele noodige uitbreiding der expositieruimte gemakkelijk kan plaats hebben; groote binnenplaatsen worden niet gewenscht geacht.

Er wordt op gewezen dat de meeste Egyptische oudheden, de monumenten van steen daaronder begrepen, hun uitstekende conservatie gedurende meerdere duizend jaren vooral te danken hebben aan de droge atmosfeer van de plaatsen waar zij aan het licht gebracht zijn. Het vocht is hun grootste vijand. Aangezien de zeer poreuse boden van Caïro iets boven het niveau van den jaarlijkschen Nijlwas gelegen is, zal het noodig zijn speciale maatregelen te nemen tot wering van de vochtigheid uit den bodem. De vloer van de rez-de-chaussée zal minstens 2 M. boven het omliggende terrein moeten gelegen zijn.

Daarenboven moet gezorgd worden voor een uitstekende ventilatie onder den vloer van de rez-de-chaussée, hetzij door sous-terrain, hetzij op andere wijze. Op de rez-de-chaussée moeten de vloeren der expositiezalen, die van de corridors en van de magazijnen op ieder punt een gewicht kunnen dragen van 6000 K.G. per M²; op de eerste verdieping moeten de vloeren zijn berekend op een belasting van minstens 750 K.G.

De metalen bij den bouw te bezigen moeten, per mM², de volgende weerstandscoëfficienten bezitten.

IJzer, bij uitrekking 7 K.
Staal, " " 11 "
Lood, " samendrukking 5 K.

De expositiezalen moeten alle met bovenlicht voorzien zijn. Daar het daglicht te Caïro zeer hel is, behoort men zorg te dragen voor te intense verlichting der zalen; ook sterke schaduwen die het effect der te exposeeren voorwerpen zouden benadeelen, behooren vermeden te worden.

Ongeveer drie vijfde deel der expositiezalen van de rez-de-chaussée moeten ingericht zijn als ruime galerijen, een hoogte van 10 M. en minstens 12 Meter breedte hebbende; zij dienen tot plaatsing van de belangrijkste en omvangrijkste monumenten.

De overige twee vijfden kunnen uit minder ruime galerijen bestaan van 6 à 7 M. hoogte en minder direct of goed verlicht, zij zullen plaats aanbieden, hetzij voor voorwerpen van mindere artistieke waarde, hetzij voor geheel gesloten graven, waarvan het intérieur kunstmatig verlicht wordt.

De magazijnen op de rez-de-chaussée of op de 1ste verdieping moeten zoo ingericht zijn dat zij later, zonder ingrijpende veranderingen, tot expositiezalen kunnen ingericht worden.

De ingangsdeuren van de magazijnen op de rez-de chaussée moeten een breedte hebben van 4 à 5 Meter, opdat groote voorwerpen zonder bezwaar kunnen binnengebracht worden.

Alle constructies moeten absoluut brandvrij worden uitgevoerd. Houten vloeren mogen nergens toegepast worden. Die van de rez-de-chaussée kunnen eenvoudig in cement worden uitgevoerd en die van de 1ste verdieping in mozaïek of dergelijk materiaal. Alleen de bureaux en de laboratoriums mogen houten deuren hebben. De muntenzaal, benevens een zaal op de 1ste verdieping gereserveerd voor juwelen en andere kostbare voorwerpen zullen met hekken afgesloten worden.

In het droge klimaat van Caïro is de atmosfeer dikwijls bezwangerd met fijn stof, hetwelk men het binnendringen in de expositiezalen moet beletten. De ventilatie der zalen moet zoodanig worden ingericht dat de vensters en lantaarns niet anders behoeven geopend te worden dan wanneer ze gereinigd worden.

De hoogte der verdiepingen zal minstens 6 M. moeten bedragen.

De keuze van den stijl der te stichten gebouwen, wordt geheel vrijgelaten; de inwendige versiering moet zeer eenvoudig worden opgevat.

De grootst mogelijke bruikbare oppervlakte ter expositie van de verzamelingen te projecteeren moet het hoofddoel zijn van de oplossing, zonder echter uit het oog te verliezen het imposante karakter dat een gebouw, dienende tot bewaarplaats der schatten van het oude Egypte behoort te hebben.

*Aard van den bodem.*

De grond van de avenue aan de Oostzijde van het terrein ligt op een peil van 21 M.

Dat peil van het grondwater wisselt af, naar gelang van het seizoen van 14,— tot 19,50 M.

De ondergrond bestaat uit: aan de oppervlakte een laag aarde van 5 M. dikte waaronder uitgestrekte lagen van zand vermengd met leem, welke op geen enkel punt een grootere belasting dan van 2 K.G. op de cM². kan dragen.

De Minister van Openbare werken stelt op aanvraag ter beschikking van ieder de gedetailleerde staten der grondboringen die op het bouwterrein zijn geschied.

De vastgestelde bouwsom is 120.000 Egyptische ponden. In geen geval mag de begrooting dit cijfer overschrijden.

*Eenheidsprijzen voor bouwwerken te Caïro.*

De prijzen van de voornaamste bouwmaterialen en van werkloonen te Caïro zijn als volgt:

| | | Eg. ponden. |
|---|---|---|
| Daghuur voor een | grondwerker | 0,045 |
| " " " | handlanger | 0.020 |
| " " " | Europeesch werkman, (steenhouwer, metselaar, timmerman, schilder, marbrier, enz.). | 0.350 |
| " " " | sjouwer | 0.150 |
| " " " | kar van 0.750 M³. inhoud met paard en voerman | 0.890 |
| Gebakken Steen | (Inlandsche) de duizend | 0.800 à 1.250 |
| " " | (Europeesche) " " | 2.500 |

| | Eg. | prijzen. |
|---|---|---|
| Hardsteen (halfhard) | M³. | 1.000 |
| „ (hard) | „ | 1.500 |
| Gewone bloksteen | „ | 1.170 |
| Harde „ | „ | 0.250 |
| Inlandsche ongebluschte kalk | „ | 0.700 |
| „ grijze pleister | | 0.950 |
| Zand | | 0.150 |
| Tras | | 0.400 |
| Dennen- of vurenhout | M³. | 2.500 |
| Eikenhout | „ | 4.000 |
| Turksch pijnboomenhout | | 3.500 |
| Asphalt in poeder, de 100 KG. | | 0.250 |
| „ „ blokken | | 0.390 |
| Verschillende materialen welke uit Europa komen, (sluitwerk, glaswerk, enz) moeten verhoogd worden met 30% voor kosten van vervoer, douane, enz. | | |
| Grondwerken voor funderingen | M³. | 0.020 |
| Betonstorting | „ | 0.600 |
| Metselwerk van harden bloksteen voor de funderingen | „ | 0.600 |
| „ „ bloksteen voor den opbouw | „ | 0.500 |
| „ „ gebakken steen | „ | 1.200 |
| „ „ „ „ voor gewelven | „ | 2.000 |
| „ „ gehouwen „ | „ | 4.000 |
| Werken in Italiaansch marmer voor kolommen, lijsten, balcons, enz. | „ | 25.000 |

*Verschillende aanwijzigingen.*

Het ministerie van openbare werken stelt op aanvrag beschikbaar exemplaren van:

1°. de serie gedetailleerde prijzen van de bouwwerken in Caïro, voor 0,200 E. P. per exemplaar.

2°. de catalogus van het museum van oudheden voor 0,050 E. P. per exemplaar.

Caïro, 10 Juli 1894.

*De minister van openbare werken,*
H. Takrry.

Beide bovengenoemde exemplaren, benevens een staat der grondboringen ter plaatse zullen door het Genootschap worden aangevraagd, om na ontvangst in het Genootschapslokaal ter inzage te worden gegeven.

## KUNSTNIJVERHEID.

In haar verslag over het vorige jaar zegt de commissie van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem o. m. het volgende:

Alreeds bij den aanhef van dit verslag moet de commissie er op wijzen, dat ofschoon met de beschikbare krachten werd gewoekerd, om zooveel mogelijk uitbreiding aan den werkkring van het Museum te geven, zij overtuigd is, dat in vele opzichten nog meer kan worden gedaan en dat zij van de wenschelijkheid om hare krachten uit te breiden, volkomen bewust is.

Over het algemeen heerscht er omtrent dien werkkring eene onjuiste opvatting.

Ofschoon het museum tot de algemeene ontwikkeling van den artistieken geest van ons volk zeer veel kan bijdragen en voordurend eenen beschavenden invloed op de bezoekers uitoefent, blijft echter het streven om de verschillende in ons land beoefende kunstambachten te verheffen en te steunen, hoofddoel.

Een land als het onze, waar de kunstambachten zich door verschillende omstandigheden slechts zeer geleidelijk ontwikkelen, wordt als vanzelf door vreemde artikelen overstroomd.

Den invoer daarvan zooveel mogelijk tegen te gaan, door de productie van kunstindustrieele voorwerpen ten onzent door alle beschikbare middelen te bevorderen, is de voornaamste roeping, die het Museum voor het oogenblik te vervullen heeft.

Oppervlakkig beschouwd kon men meenen deze taak aan het particulier initiatief van hen, die als fabrikant, patroon of gezel werkzaam zijn, te moeten overlaten en het is zeker, dat door een goed inzicht in den ondernemenden geest van genoemde werkkrachten eene industrie levensvatbaarheid verkrijgt. Doch het valt niet te ontkennen, dat bij de industrieën, die in direct verband staan met de versierende kunsten, eene bijzondere kennis van zaken en eene artistieke opvatting hoofdvereischten zijn.

Daar echter de traditiën van het kunstambacht niet zooals in vroeger tijden, in voortdurende ontwikkeling van den een op den ander overgaan, doch door een jarenlangen stilstand en achteruitgang, te loor zijn gegaan, moet van onder af weder worden opgebouwd. Voorzeker eene zware taak, waarin de ondernemende werkkrachten moeten worden ondersteund.

Het kunstambacht houdt duizenden handen bezig en staat veel minder onder den invloed der machine dan eenige andere industrie. Daarom moet zijne ontwikkeling als een machtige factor tot het tegengaan der werkloosheid en het verspreiden van algemeene welvaart beschouwd worden.

## UIT DEN VREEMDE.

— De vorige week overleed te Parijs Edmond Guillaume, oud-pensionnair van de Fransche Academie te Rome, architect van de Louvre-paleizen en Tuilerieën, professor in de theorie der bouwkunst aan de „Ecole nationale des Beaux-Arts, lid van den raad der openbare gebouwen, oud-president van de „Société des Antiquaires de France", ridder van het legioen van Eer, enz. enz.

Guillaume werd den 24 Juni 1825 te Valenciennes geboren.

— De academie voor schoone kunsten te Parijs heeft den eersten *Grand Prix de Rome* toegekend aan den schilder Leroux, en den tweeden aan Déchenaud.

— De internationale tentoonstelling der boek- en papierindustrie, in het nijverheidspaleis te Parijs, is den 28sten Juli officieel geopend door den minister van onderwijs en schoone kunsten.

## BERICHTEN.

— Op de aanbeveling voor de betrekking van directeur der gemeente-werken te Schiedam zijn geplaatst de heeren: J. H. A. Zoetmulder, J. W. van Marle en J. C. van der Meulen, civiel-ingenieurs, respectievelijk te Maastricht, 's Gravenhage en 's Hertogenbosch.

— Op de prijsvraag voor een nieuw societeitsgebouw te Almelo, waarvan laatstleden Woensdag de inleverings-termijn gesloten is, zijn 49 antwoorden ingekomen.

— Afleveringen 2 en 3 van de nieuwe *Gijsbrecht van Aemstel*-uitgave zijn aan de inteekenaren rondgezonden. Zij bevatten het tweede gedeelte van de belangrijke inleiding van den heer Simons die nu wel bijna volledig zal zijn, en uitstekend in stijl gehouden is. De letterversieringen zijn van Derkinderen; naar wij meenen, hadden de bewonderaars van diens werk wel op wat meer van diens hand gehoopt. Twee tooneel-ontwerpen van Berlage, maken ons droevig over het feit dat in een land waar enkele personen zoo goed weten hoe een tooneel moest ingericht zijn, de *werkelijke* decoratietoestanden zoo barbaarsch zijn. *(Amst.)*

— Il. Donderdag vierde de kunstschilder Ch. Rochussen zijn tachtigsten verjaardag.

## VERBETERING.

In het vorige nummer is in het stukje, handelende over de uitgave der Algemeene Voorschriften van den heer J. A. van der Kloes, de prijs van dit boekje vermeld als te bedragen voor leden van het Genootschap *f* 1.25. Dit moet zijn *f* 1.10.

TWEEDE JAARGANG N°. 32. ZATERDAG 11 AUGUSTUS 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazan, le Secrétaire, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## EEN HEUGLIJK FEIT.

Nederig en bescheiden wachtte ook zij in haar gewoon, eenvoudig gewaad op het oogenblik dat zij zou worden losgelaten om plichtvervullend haar tocht te mogen beginnen, evenals hare andere zusters dat met hetzelfde verlangen vóór haar gedaan hadden.

En verleden week vloog ze uit en wipte op den eersten tak, uitgalmend haar hoogste lied van voldaanheid en zich ten volle bewust vrij te zijn om den mensch vreugde en leering te verschaffen.

Dat hadden tot heden zij allen gedaan en een ieder was tevreden en dankbaar als zij weer vertrokken moesten om bij een volgende opnieuw hare roeping te vervullen.

Wel waren er ondankbare menschen die haar, uit overdreven gerechtheid of om er (wie weet, de menschen zijn zoo boos) later zelf mee te prijken, vóór haar vertrek eenige, gewoonlijk de schoonste veeren ontrukten als een blijvende gedachtenis aan haar kortstondig bezoek, zeer tot spijt van hen die haar nog als gast moesten ontvangen en haar nu zien moesten, beroofd van haar mooisten tooi.

Toch deden ze, ondanks die wreedheden, haar plicht en zouden dien blijven doen, al moest het heur hare laatste veeren kosten.

Negentienhonderd-negen-en negentig vóór haar hadden dien plicht trouw vervuld en nu vloog ook zij uit om overal bij haar komst wel te doen en genot te brengen.

Moge ze nog door een groot aantal gevolgd worden die 2000ste portefeuille van den leescirkel. D. J.

## DE ONTWIKKELING VAN DEN ARCHITECT MET BETREKKING TOT DE AMBACHTEN.

(Gesmeed IJzer.)

(*Vervolg van blz.* 123.)

Bij weinig samenstellingen treedt de *rechte lijn* zoo zeer op den voorgrond als dit het geval is bij vele ijzerconstructies. Nu zijn we voor 't maken van die *deur* volstrekt niet gebonden aan de evenwijdige verticale stijlen. In plaats van met al die verticale lijnen, kunnen we het vlak ook verdeelen door schuine, zich kruisende lijnen, die van de eene zijde van 't raamwerk naar 't andere gaan.

*Constructief* moeten we hier verband zoeken tusschen die kruisende lijnen, en ook zorgen, dat alle die einden in den rand degelijk kunnen worden bevestigd. De tralies zelf zullen bv. vierkant ijzer doorsneden zijn, dan zouden ze door *platsmeden* op de kruispunten, daar gelegenheid geven tot het doorsteken van een bout, waarvan het volgplaatje als rosetje uitgeschulpt, en de kop als hart der bloem, eene zeer eenvoudige versiering maken. Wordt telkens om die tralies door opstuiken verdikt en daarna opengespalkt, om de andere door te laten, dan zal de smid heel wat kunstiger werk te maken hebben, waaraan door 't afbreken der rechte lijnen toch eene groote aantrekkelijkheid is gegeven. Ook zien we aanstonds hoe goed en stevig zulk werk in elkander grijpt, en dat vragen we van ijzer.

*Decoratief* moeten al die schuin wegloopende lijnen tot rust worden gebracht; dit geschiedde reeds door de herhaalde onderbreking bij de verbindingen, en wordt gansch opgelost door den rand breed en krachtig te maken, en aan al de bevestigingspunten van het traliewerk rijker ontwikkelde rosetten rondom de boutkoppen te smeden. Zoo blijft onze versiering geheel aan het noodzakelijke gebonden, en zijn we niet aan dwaling blootgesteld.

We moeten wel in het oog houden, dat de vormen, die we van ijzer maken, niet worden verkregen door eene behandeling, zooals die van hout en steen, waar het overtollige van een groot stuk wordt *weggekapt* om de juiste afmetingen over te houden, maar het ijzer is in 't algemeen vooraf massief vierkant en wordt door den slag van den hamer in gloeienden toestand, door *opstuiken*, *uitsmeden*, of *splitsen* en op elkander *wellen* gemaakt tot wat het wezen moet.

Aangezien het *doorboren* steeds verzwakken is, zoo dient dat zooveel mogelijk vermeden te worden.

In 't laatste voorbeeld hebben we de verbindingen met pen en gat niet willen toepassen, evenals de bij timmerlieden zeer geliefde kruising door beide stukken half en half over elkander uit te *keepen*. Het smeedbare ijzer biedt ons veel krachtiger verbindingswijzen, dan die waarbij de halve kracht van de te verbinden deelen verloren gaat. Goede verbindingen voor smeedwerk zijn de navolgende:

*Geheele doordringing*, vooral toepasselijk op zware vierkante stukken, die elkander haaks ontmoeten. Het eene stuk wordt door opstuiken verzwaard en daarna gesplitst, totdat de opening ruimte biedt om de andere stang daardoor te laten. In oude werken zien we dikwerf hoe deze opening telkens afwisselend bij herhaalde doordringing in eene of andere richting is geplaatst; dit meer kunstige werk maakt ook meer afwisseling voor 't oog.

*Verbuiging* tot eene evenwijdige richting en daarna *samenwellen*, samenklinken met bouten, of vastbinden door omgelegde *banden*; deze verbindingen zijn zoowel toepasselijk op gelijkvormige stukken, als op die, bij welke kleinere stukken aan eene hoofdstang verbonden worden. Door dit samenbuigen, verkrijgen we op de aanhechtingsplaats nu grootere massa materiaal, die nu ook voor 't oog de verbinding duidelijk maakt, en ons omtrent den samenhang gerust stelt. Op deze wijze herinnert de ontwikkeling eener gording uit de hoofdstang aan den groei van takken met krachtige aanzetten tegen den boomstam.

Aangezien het samenbinden geheel koud kan geschieden, is dit de eenvoudigste weg voor langere stukken ijzer, die reeds voor een deel bewerkt of aan elkander verbonden zijn. Het verschuiven moet hier voorkomen worden door nokjes op de verschillende staven of kleine pennen daarin.

Het klinken zullen we meest toepassen op stukken die plat op elkander rusten zooals plaat op plaat, hand- of hoekijzer op eene plaat, of meerdere stukken bandijzer tegen elkander. Daar het toch geen schande voor 't werk is, dat de stukken verbonden zijn, zoo is een zware, bolle boutkop te verkiezen boven 't glad, verzonken werk. Juist deze boutkoppen moeten punten in onze versiering worden.

De innigste en sterkste verbinding wordt wel verkregen door het samenwellen; daardoor worden waarlijk de verschillende stukken een geheel en gaan als de takken van een boom uit elkander. Vooral in werk dat een decoratief karakter moet dragen is dit verband zeer toepasselijk.

Behalve deze hoofdmomenten der verbindingen, die de constructieve behandeling beheerschen, dienen we de juistheid der uitdrukking van de decoratieve vormen met betrekking tot de functie der onderdeelen ook wel te overwegen.

Wanneer verscheidene spijlen nevens elkander boven door een hek heen opgaan, dan moeten die lijnen daar afgeteekend worden. Het eenvoudig aanduiden van 't eind kan door een punt of ook door plaatselijke verzwaring bereikt worden. Ook praktisch is de afwering met de punten geschikt. Maar nog meer kunnen we die gedachte uitwerken door de keuze der symbolische ornamentale vormen, zooals piek- lans- of plantendeelen, als takken, bloemen of knoppen.

Aan een uitgevoerd hek waren alle spijlen aan hun boveneinde in vijf scherpe punten gesplitst, die weinig gebogen alle duidelijk gericht zijn tegen den moedwilligen aanrander van het daarachter gelegen eigendom. Men ging niet ver van daar een afsluitingshek uitvoeren; de vormen van 't eerste hadden blijkbaar veel indruk op den ontwerper gemaakt. In hoofdzaak volgde hij het voorbeeld daar gegeven na, men zou eene kleine afwisseling in den vorm der punten brengen; dat zou zeker niet schaden, en tevens redde hij zijne originaliteit. Van de vijf punten werden nu de twee onderste omgebogen tot sierlijke spiraallijnen; en hoe grimmig de hoekige bovenpunten ook blikken, deze zachtvloeiende nevenstanders toonen zooveel vroedzaam geduld met den vijandigen beklimmer, dat het totaal effect van het hek hierdoor geheel verloren is gegaan.

*(Wordt vervolgd.)*

## RECLAME IN STATIONS.

In het nummer van 15 Juni jl. van de in Londen verschijnende *Daily News* kwam een krachtig betoog voor over het reclame-misbruik in Engeland in het algemeen en in de Engelsche stations in het bijzonder; er werd in dat artikel beperking geëischt voor het aanplakken van smakelooze en duizelig makende affiches.

De *Deutsche Bauzeitung* schrijft naar aanleiding daarvan het volgende:

Inderdaad is het niet te beschrijven wat in Engeland op het gebied van marktschreeuwerige plakkaten geleverd wordt. Reeds in Dover begint het. Op het traject Dover–Londen is voor den reiziger het gezicht op liefelijke weiden en bosschen bedorven; want juist de meest aantrekkelijke punten worden ontsierd door groote borden, waarop te lezen is dat „P's soap the best of the world" is of, daar sedert kort pillen vooral modern zijn geworden, „S's pills are the best". Zijn we nu na een onstuimigen rit, waardoor men eerder dan op een boot door zeeziekte kan overvallen worden, in Londen aangekomen, dan staat het aan ons, welke van de zes verschillende ons als „best pills" aangeprezen soorten men voor het allerbeste wil houden! Buitengewoon noodlottig voor den vreemdeling echter, worden de onzalige aankondigingen, plakkaten, enz. op de stations der „District Railway" (underground). Met den besten wil van de wereld kan men den naam van het station tijdens het oponthoud onder de mengelmoes van affiches niet vinden. Eindelijk, eindelijk ziet men dat den stationsnaam zeer klein op de lantaarns geschilderd is. Houdt nu onze coupé juist bij een lantaarn stil, dan kan men steeds (de lantaarns zijn achthoekig) eenige letters van den naam, b.v. „ ..... ington" lezen. Dit kan nu evengoed Islington, Kennington, Kensington, Newington, als Paddington, enz. zijn. Wat geeft de verheven Brit hierom! Hij roept wel is waar nog den stationsnaam af, maar welk buitenlander – zelfs welk Engelschman zou in staat zijn die gorgelklanken te verstaan? Nu zou men het zich nog altijd kunnen laten welgevallen als slechts op de plakkaten staat: „M. boots" of „B. cacao". Maar men leest, grooter geschilderd dan al het andere, „Partington" of „Margate College" of „Bovril". Wie kan nu weten dat met dit reuschtige „Bovril" niet het station maar een vleeschachtige hartversterking bedoeld wordt?

Zulke toestanden zullen we binnenkort ook op de stations van Duitschland hebben. Het was voorbehouden aan de Pruisische spoorweg-administratie hare deuren te openen voor dit reclame- en plakkaatmisbruik, terwijl de muurvlakken en gangen van vestibule en wachtkamers in het stationsgebouw verpacht zijn aan eene maatschappij tot aanplakken van reclames. Al zijn daarbij ook bepalingen gemaakt om het hinderlijke te voorkomen, zoo is het toch bedroevend dat men over het algemeen tot zulke middelen zijn toevlucht neemt om de achteruitgaande beweging der spoorwegontvangsten te verbeteren. Wanneer zoo iets aan de weinig fraaie stationsgebouwen der naar dividend rijkhalzende Engelsche spoorwegen geschiedt, kan men zich in ieder geval nog daarmee troosten dat die reclame-biljetten ten minste het erbarmelijk vuile uiterlijk nog bedekken. In Duitschland echter worden millioenen uitgegeven om van de stations monumentale gebouwen te maken, die niet slechts als directe behoefte worden opgericht, maar ook voor een groot deel eene voorname plaats innemen onder de bouwwerken van den tegenwoordigen tijd en zoo zeer juist de eeuw van het verkeer kenmerken. Ook de wanden van die gebouwen moeten voortaan met reclamebiljetten beplakt worden.



Mag men aannemen dat dit spoorwegbestuur bij deze nieuwigheid het beste op het oog heeft en alleen het belang van de schatkist wil voorstaan, te wenschen is het evenwel dat de gezonde geest van het volk spoedig en krachtig verzet aanteekent tegen deze „fin de siècle" gevaren. De *Deutsche Bauzeitung* heeft hiermede zeer waarschijnlijk op het oog een protest tegen het onesthetische en onoordeelkundige volplakken van elk plekje der perronen andere gevels, dat slechts beplakbaar is.

Goed passend en sober aangebracht, kunnen (artistieke) reclame-biljetten zeer wel bijdragen tot decoratie van het geheel.

## HET NIJL-RESERVOIR.

Korten tijd geleden is een verzoekschrift verzonden door de „Society for the Preservation of the Monuments of Ancient Egypt" aan Nubar Pasha, waarin de onderteekenaars, waaronder een groot aantal mannen der wetenschap, kunstenaars en andere openbare personen van naam, zeggen dat, daar de monumenten van Egypte belangrijk zijn voor de geheele wereld, zij wenschen onder de aandacht van Zijne Excellentie te brengen de feiten welke het onderwerp „Perennial Irrigation" (voortdurende watervoorziening) door den onder-secretaris van openbare werken, eene verhandeling welke een schoon uitzicht heeft geopend voor toenemende welvaart in Egypte, waarin het zich sterk mag verheugen. Wij bemerken, zoo luidt verder het verzoekschrift, dat de technische commissie den bouw heeft aanbevolen van een reservoir-dam te Assouan, waardoor de grootste en belangrijkste deelen van Nubië onder water gezet zullen worden en de tempels verwoesten van Daboud, Gertasseh, Tafeh, Kalabsheh, Dakkeh en Aff-el-Donich, zoowel als de steden, begraafplaatsen en andere overblijfselen van deze landstreek, bovendien nog leidende tot de verplaatsing of geheele verwoesting van de verschillende tempels van Philae, waaronder de schoonste monumenten welke Egypte bezit. Daarom betuigen wij Uwe Excellentie ons diep leedwezen met den voorgenomen bouw van een reservoir te Assouan welke zulke treurige resultaten voor wetenschap en kunst zal opleveren; en wij vertrouwen dat eenig ander project in behandeling zal genomen worden, zoodanig dat de belangen van den landbouw met die van de kunst, wetenschap en archeologie hand aan hand zullen gaan en te zamen behartigd zullen worden.

Wij hopen dat voor het opkomend bouwseizoen een uitgewerkt schema mag zijn aangenomen, waardoor zooveel mogelijk de verwoesting van kostbare monumenten zal worden vermeden. Wij wenschen niet onze meening te zeggen omtrent de beste wijze van afdoende watervoorziening in Egypte te bewerkstelligen, daar dit in behandeling moet zijn bij het Egyptische gouvernement; maar wij zouden eene poging willen aanwenden om te onderzoeken of het niet mogelijk is een plek te vinden, die even goed is, in de streek ten Zuiden van den tweeden waterval, waar binnen eenige jaren verwacht kan worden, dat de beschaving onder Egyptische regeering zal doordringen.

Behalve dit verzoekschrift aan Nubar Pasha, verzonden door Engeland, Schotland en Ierland, zijn nog andere requesten van dezelfde strekking opgesteld in Frankrijk, o. a. een van de „Académie des Inscriptions", en nog een voorzien van de handteekeningen van bijna 250 der voornaamste leden van het „Institut de France".

In Duitschland is door ongeveer 600 voorname mannen, waaronder Egyptologisten, professors, kunstenaars, oudheidkundigen, archeologen en letterkundigen, een sterk protest geuit tegen deze overstrooming van Philae.

## ARTI ET AMICITIAE.

Dezer dagen ontvingen wij van de maatschappij „Arti et Amicitiae" het jaarsverslag over 1893.

Uit het algemeen overzicht ontleenen wij het volgende:

Het Bestuur dat in December 1892 door de Vergadering van Stemhebbende Gewone Leden met de leiding der Maatschappij werd belast, stond, toen die leiding werd aanvaard, voor eene hoogst moeielijke taak. Het werd geroepen om tal van hervormingen tot stand te brengen en waar het wellicht met eenig succes is werkzaam geweest, wil het in de eerste plaats zijn oprechten dank brengen voor den grooten steun dien het bij voortduring in den boezem der genoemde Vergadering mocht ondervinden.

Naar veler meening toch beantwoordde de Maatschappij in weinig opzichten meer aan de eischen welke aan eene groote Kunst-Instelling redelijkerwijze konden worden gesteld. Dientengevolge was dan ook van belangstelling in het doen en laten der Maatschappij weinig sprake en in stede van aaneensluiting kwam helaas gaandeweg een groote, onwillekeurige verwijdering tusschen hen, voor wie dat doen en laten allereerst van werkelijk belang kan worden geacht.

Al zeer spoedig vestigde zich bij Bestuurderen de overtuiging dat, wilde het met vrucht werkzaam zijn, wilde het „Arti" wederom maken het artistiek centrum hier ter stede, een ingrijpende verandering van het gebouw gebiedend noodzakelijk was. Het diende op de Vergadering van 28 Maart een plan tot verbouwing in, dat in zijn geheel werd aangenomen. Dit verbouwingsplan ging gepaard met eene regeling der bestaande leeningen ten laste der Maatschappij. Deze tot een bedrag van ƒ 104.500 op 1 Januari 1893 werden allen aflosbaar gesteld, terwijl eene nieuwe 3½ % leening groot ƒ 160.000 werd aangegaan, die in zijn geheel genomen werd door het Weduwen- en Weezenfonds. Aan gemeld Fonds werd voor derving van rente eene rente-restitutie verzekerd waardoor zijn inkomsten geen wijziging ondergingen.

Vooraf waren pogingen in het werk gesteld om het Societeits-leven op te beuren, en deze pogingen, die in het organiseeren van „Zaterdagavonden" bestonden, werden met goeden uitslag bekroond. Aan allen, die door het geven van Kunstbeschouwingen etc. daartoe hebben medegewerkt, een woord van welgemeenden dank.

De aandacht bleef echter hoofdzakelijk gericht op de artistieke belangen der Maatschappij en waar dit kon, hebben Bestuurderen getracht deze voor te staan. Een welkome gelegenheid bood zich bij de organisatie der Hollandsche afdeeling der Münchener Tentoonstelling, en deze gelegenheid was aanleiding tot eene overeenkomst tusschen „Pulchri Studio" en deze Maatschappij om voortaan gezamenlijk de inrichting der Nederlandsche afdeelingen op buitenlandsche tentoonstellingen ter hand te nemen; eene overeenkomst, die later bij de Wereldtentoonstelling te Antwerpen de sanctie der Hooge Regeering mocht verwerven.

Tevens werden in begin 1893 eenige wijzigingen gebracht in de reglementen voor de Kunstzalen en de Kunstbeschouwingen, waardoor het mogelijk werd om meer dan vroeger in het belang eener goede inzending werkzaam te kunnen zijn.

Bij de mededeelingen van algemeenen aard aan het einde van dit verslag opgenomen, vindt men verder de meest belangrijke gebeurtenissen aangeteekend.

De administratie der Maatschappij vorderde tevens eene algeheele reorganisatie en deze kwam in den loop van het verslagjaar tot stand.

De groote uitgebreidheid der Maatschappij zelve, hare vele onderdeelen en de onder haar zorg staande Instellingen maken een accuraat beheer meer dan noodig, en het behoeft wel niet gezegd dat eene dusdanige administratie, telkens ingewikkelder door nieuw begonnen zaken, moeilijk aan enkele ondergeschikte ambtenaren kon worden overgelaten.

Bij de verbouwing was dan ook een goede inrichting der bureaux eene hoofdvereischte, en door deze nieuwe inrichting werd een eenmaal geregeld beheer veel gemakkelijker.

In December 1893 werden als Bestuurderen gekozen de heeren C. C. Dake, A. C. Bleijs, H. W. Jansen, Gerard Muller en F. G. W. Oldewelt, resp. als voorzitter, 2de voorzitter, penningmeester, secretaris en 2de secretaris.

Tentoonstellingen werden gehouden van Wisselingh, van de Nederlandsche Etsclub, van teekeningen door leden der maatschappij en een van Perzische tapijten. De rekening en verantwoording sluit met een bedrag van f 113,141.62.

Onder de ontvangsten is o. a. opgenomen een bedrag van f 81,000 aan contanten der nieuwe leening

De maatschappij telde op 1 Januari 1894: 75 Eereleden; 42 stemhebbende gewone leden; 8 gewone leden; 83 buitenleden en 490 kunstlievende leden.

## INGEZONDEN.

### DE UITSLAG VAN EEN PRIJSVRAAG.

*Mijnheer de Redacteur!*

Vergun mij bij dezen aan mijn belofte te mogen voldoen, door den uitslag van de Bredasche prijsvraag in *Architectura* te mogen mededeelen.

Wij kunnen niet beter doen, dan het daarover verhandelde in de jongste gemeenteraadszitting hieronder te laten volgen:

De voorzitter: „Bouwplan aan den hoek Tolbrugstraat en Nieuwe weg. Met opzet heb ik het rapport der benoemde commissie, bestaande uit de heeren Langelaar, Kosmans en Van de Erve, ongeopend gelaten en verzoek nu den secretaris het couvert te openen en het rapport voor te lezen."

De secretaris leest daarop het verslag, waaruit blijkt dat de voorkeur gegeven wordt aan de teekening met motto *Passer-Driehoek*.

Ofschoon het de commissie niet te doen is om critiek te willen uitoefenen zoo veroorlooft zij zich toch, hoewel geene *aanmerkingen*, toch enkele opmerkingen te maken.

Zoo merkt de commissie op, dat aard en kleur van de te bezigen materialen het effect zullen bepalen en dat, naar het haar voorkomt, wel een weinig te veel witte steen is gebezigd.

De voorzitter: „Alzoo is de teekening *Driehoek-Passer* verklaard te zijn de beste. Thans kunnen we niet beter doen dan de inschrijving te openen."

De heer Van Hal: „Dient de Raad niet eerst eene beslissing te nemen?"

De voorzitter: „Dan stel ik voor dat het perceel grond verkocht zal worden aan den inzender der goedgekeurde teekening en tegen den door hem geboden prijs."

De heer Teyeliné: „Maar onder bepaling dat hij heeft in acht te nemen de gemaakte opmerkingen."

De voorzitter: „Er is niets volmaakt in de wereld. Wij kunnen die wenken der commissie geven als opmerkingen, doch geen bindende bepalingen toevoegen aan de voorwaarden waarop is ingeschreven. Kan de Raad besluiten? Dan wordt het inschrijvingsbiljet opengemaakt."

De secretaris opent het biljet. De inzender heet J. H. Cousijn, woont te Amsterdam en koopt den grond tegen f 300,—.

De voorzitter: „Alzoo wordt die grond verkocht voor f 300,— aan den heer Cousijn. Verlangt niemand het woord er over? Dan is alzoo besloten."

Uit 't bovenstaande blijkt hoe royaal de heeren van den Bredaschen gemeenteraad zich jegens de bouwkunst gedragen hebben, waardoor deze weldra alhier algemeen als een der hoogste kunsten zal geëerd worden.

Wij zeggen *„royaal"*. Ja, want had men den grond — zonder de uitgeschreven, beperkte prijsvraag — *publiek* verkocht, dan was stellig wel van een tot tweeduizend gulden daarvoor geboden, terwijl men zich nu met drie honderd gulden heeft tevreden gesteld. Hieruit blijkt dus, dat men voordeeliger gedaan had, indien men het denkbeeld in mijn vorig artikeltje in *Architectura* ontwikkeld, gevolgd had, n.l. door aan het bekroonde plan een premie van een à twee honderd gulden toe te kennen, en daarna den grond volgens die teekening *publiek* verkoopen. Dan ware er een voordeel voor de gemeentekas van *minstens* duizend gulden geweest, waarvan wij de moreele verzekering kunnen geven.

Waar zoowel door het bestuur van Breda, als door particuliere bouwkundigen de rechten onzer kunst hoog gehouden worden, daar mogen wij ten slotte een woord van lof en dank niet terughouden, terwijl wij den wensch uiten, dat deze belangstelling in en liefde voor de bouwkunst — als zuivere kenteekenen van ware beschaving — steeds onverflauwd zullen blijven voortduren.

Zoo zij het!

Breda, 7 Augustus 1894. J.

## UIT DEN VREEMDE.

— Het industriepaleis in de Champs-Elysées te Parijs, de, men mag wel zeggen, eerwaardige ijzeren hal der Parijsche wereldtentoonstelling van het jaar 1855, bevindt zich in een toestand van verval, die dringend voorziening eischt.

De heer Quentin Beauchard, lid van den Parijschen gemeenteraad, heeft omtrent het gebouw in dat college een rapport uitgebracht. Volgens dit rapport maakt het gebouw, uit een artistiek oogpunt, mede een ongunstigen indruk en wordt dus voorgeslagen om tot de algeheele verbouwing over te gaan, waarbij echter de bestaande verhoudingen en afmetingen zooveel mogelijk behouden moeten blijven. Om hiertoe te geraken, beveelt de heer Beauchard een publieke wedstrijd aan onder de Fransche architecten, ingenieurs en beeldhouwers.

Zooals men weet, doet de ruime halle van tijd tot tijd dienst voor groote feesten en tentoonstellingen; de restauratie van het gebouw is ook om die reden gewenscht en van practisch belang, daar de Fransche hoofdstad geen andere geschikte gelegenheid voor dergelijke bijeenkomsten heeft aan te wijzen.

— Met 1 October van dit jaar zal te Lauban in Duitschland een inrichting geopend worden, waar aan jongelieden practisch en theoretisch onderricht zal worden gegeven in alles wat de fabrikatie van tegels, terra cotta en verdere steenproducten raakt; zoodat zij, na het bijwonen van den cursus, als opzichter of werkmeester in steen- en tegelfabrieken kunnen optreden.

De leerlingen moeten minstens 17 jaar oud zijn en voldoend lager onderwijs genoten hebben. Eenige bekendheid met het bedrijf is gewenscht doch niet noodzakelijk. Het schoolgeld bedraagt 200 Mark en de cursus is voorloopig op één jaar vastgesteld. De Deutsche Verein für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Zement steunt de onderneming terwijl de bekende tegelfabrikant Augustin als directeur zal optreden. *(D. B. Ztng.)*

— Bij de in den laatsten tijd plaats gehad hebbende uitgravingen in de voormalige Romeinsche stad Camergadis in Algerië, het tegenwoordige Timgad, werden talrijke fragmenten van een standbeeld gevonden, dat niet minder dan 9 M. hoog moet zijn geweest.

Bij Tigzirt is een groote, 40 M. lange, Christelijke basilika voor den dag gekomen. De leider der werkzaamheden, de architect Gavault, is van oordeel dat het bouwwerk in de Ve of VIe eeuw ontstaan is. Het is rijk met rosetten en andere ornamenten versierd, ook vindt men symbolische dieren afgebeeld.

Merkwaardig zijn eenige bijbelsche voorstellingen in vlakrelief, o. a. Daniël in den kuil der leeuwen; het karakter toch dezer reliefs stemt geheel overeen met de versieringen, welke de kabylen nog heden ten dage toepassen. Evenzoo vertoonen deze reliefs een sterke verwantschap met die, welke in den laatsten tijd in oude Syrische kerken zijn ontdekt en door De Vogüé zijn onderzocht en gephotografeerd. *(Amst.)*

— Charles Yriarte en de hier te lande bekende Henri Havard zijn door den Franschen minister van schoone kunsten benoemd tot generaal-inspecteurs in dat departement.

## BERICHTEN.

— Te Utrecht is overleden de bekende oud hoofd-ingenieur van den waterstaat, de heer P. J. de Quartel.

— In de jongste zitting van den gemeenteraad van Nijmegen is het aan de commissie voor de bewaring van gedenkstukken van geschiedenis en kunst voor 1894 verleend crediet met f 150 verhoogd, in verband met voorgenomen werkzaamheden aan de kapel op het Valkhof.

TWEEDE JAARGANG N°. 33. ZATERDAG 18 AUGUSTUS 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. de Gazan, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

| | |
|---|---|
| Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) | f 12.— |
| „ kunstlievende leden | „ 10.— |
| „ buitenleden | „ 7.50 |

## AMSTERDAM VOORHEEN EN THANS.

De tentoonstelling welke in de vorige week in de kunstzaal van het Panorama geopend werd, is in meer dan een opzicht merkwaardig. Niet alleen dat de oudheidminnaar hier een groot aantal afbeeldingen aantreft van reeds verdwenen of nog bestaande pittoresque stadsgedeelten, ook uit een zuiver artistiek oogpunt zal de hier geëxposeerde collectie zeker niet nalaten de belangstelling van het Amsterdamsche publiek te wekken.

Men vindt hier toch de meest uiteenloopende richtingen in de wijze van voorstelling vertegenwoordigd: van de vage impressionistische schilderwijze genre-Maris, tot de nuchtere lithografie van omstreeks het jaar '50 toe. Het meest trokken ons aan de weinig pretentieuse teekeningen van oude meesters in O. I. inkt of sepia gewasschen, o.a. een gezicht op de terreinen aan den Dam in 1643 waar later het stadhuis werd gebouwd van H. Berkheijden (n°. 199), een teekening van P. Saenredam van hetzelfde terrein, doch van een andere zijde gezien, met het oude stadhuis in 1641 (n°. 29), verder een kranige teekening van Jan Beerstraten in potlood en O.-I. inkt, voorstellende een gezicht op de Oude Kerk en plein in 1660 (n°. 51.)

Eveneens met eenvoudige middelen gedaan zijn de teekeningen van R. Vinkeles; hoewel blijkbaar zeer correct teekenend, wist deze meester typische effecten op ongezochte wijze te voorschijn te roepen.

Even correct doch minder eigenaardig zijn de teekeningen van H. P. Schouten, van wien een groot aantal stadsgezichten, meest in kleur uitgevoerd, geëxposeerd is.

De nos. 45 en 46, voorstellende het oude en het nieuwe Huis onder 't zeil, zijn vooral merkwaardig om de uitvoerige behandeling van de architectuur.

Een kijkje op het Prinsenhof (tegenwoordig Stadhuis) omstreeks 1625 van P. S. Witkamp, geeft een zeer schilderachtig hoekje van oud-Amsterdam te zien. In hoeverre dergelijke reconstructies van lang verdwenen of verbouwde stadsgedeelten op historische getrouwheid kunnen bogen, zal wel moeielijk zijn uit te maken.

Meer vertrouwen verdienen de afbeeldingen door tijdgenooten, zoo bijv. het franie schilderij van Beerstraten (no. 13) waarop de Nieuwe Brug met het hoekhuis van het Damrak, thans Victoria hotel, voorkomen. Dit hoekhuis dat tot de vroegste renaissance scheppingen van ons land behoorde, prijkt op dit schilderij nog in vollen luister, met een sierlijke torenspits en topgevel; een aangrenzend gebouwtje dat gothische, vormen vertoont, benevens de pittoresque stoffage van de Nieuwe Brug met het Paalhuijs, doen ons onwillekeurig vergelijkingen maken met de tegenwoordige halfslachtige toestand van dit vroeger zoo eigenaardig schoone kwartier.

Als architectonisch curiosum verdient ook vermelding no. 33 een gezicht op den Dam voorstellende met het Stadhuis, de Wang en de Nieuwe Kerk door J. van der Ulft, 1635. De Nieuwe Kerk prijkt daar namelijk met een zeer hooge toren, waarvan echter de vormen niet door fraaiheid of elegantie uitmunten.

De koninklijke hoofdgrachten van Amsterdam hebben natuurlijk ook aan menig schilder en teekenaar dankbare onderwerpen bezorgd. Wij zien de Heerengracht in wording op een teekening van G. Berckheijden; sommige erven zijn

nog onbebouwd en van beplanting is nog niets te bespeuren. Minutieus, wel wat peuterig, zijn de gezichten op de bekende Bocht van de Heerengracht b/d. Spiegelstraat (nos. 243 en 244) van Paul van Liender en J. de Beijer.

C. Springer geeft een geheel andere opvatting te zien. Hij stoffeert zijn grachten met 17de eeuwsche karossen en met figuren in de kleederdracht van dit tijdperk; belangrijk voor den bouwkunstbeoefenaar vooral, zijn de werken van Springer om zijn artistieke weergaven van het architectonische détail. In zijn „Huis met de Hoofden" (nº. 260) en in het fraaie tableau voorstellende een gezicht op de bocht van de Heerengracht bij de Leliegracht (no. 256) komen deze eigenschappen bijzonder aan het licht. Minder voldoet no. 236 „de Munttoren en de Munt". Enkele waterverfstudies zijn daarentegen bijzonder aantrekkelijk om de losse behandeling, bijv. no. 54 „Hoekhuis O. Z. Achterburgwal en Vredenburgersteeg".

Het werk van enkele tijdgenooten van Springer als H. G. ten Cate, W. Koekoek, Waldorp, H. Karssen, J. C. Greive Jr. e. a. boezemt het tegenwoordige geslacht slechts matige belangstelling in. Liever verwijlt men bij de fraaie waterverfteekeningen van Wijsmuller (nos. 253 en 255) of beziet men de karakteristieke studies van Hobbe Smith (nos. 60, 107 en 222) al bezitten deze tafereelen grooter waarde als schilderwerk dan als historische documenten, waaruit latere geslachten zich een voorstelling van den tegenwoordigen toestand der afgebeelde stadsgedeelten zouden kunnen maken.

Het schilderij van C. Dankmeijer, hetwelk een gezicht op de ronde Luthersche kerk en Stroomarkt moet voorstellen (no. 223a) geeft van deze buurt een beeld zóó vaag en van de afgebeelde kerk een silhouet dat zóó weinig met de werkelijkheid overeenstemt, dat we het stuk in het kader van *deze* tentoonstelling geheel misplaatst achten.

Om nu weer tot de teekenaars terug te keeren vestigen wij de aandacht van onze lezers op het werk van G. Lamberts, dat bijna een veertigtal nummers van den catalogus beslaat. Zijn teekeningen zijn vast en karakteristiek gecontoureerd en gewoonlijk met enkele kleuren aangezet. Sommigen doen denken aan de Engelsche prenten die we in den laatsten tijd hier en daar te zien kregen. Bijzonder fraai zijn eenige kijkjes in de Jordaan (nº. 285—87), het wijnkoopersgildehuis in de Koestraat in 1817 (nº. 57), de oude Schans en St. Anthoniessluis (nº. 142), een gezicht op den Binnen-Amstel, ter plaatse van den tegenwoordigen circus Carré (nº. 151) e.a. Minder geslaagd is een afbeelding van de Schreijershoek, naar een schilderij van A. Beerstraten.

Als correct teekenaar doet zich ook kennen J. de Beijer. Enkele van zijn stadsgezichten mogen wat overdreven uitvoerig lijken, anderen, bijv. nº. 353 „de Utrechtsche poort", nº. 75. „Het O. Z. Heeren-logement en Grimburgwal" en nº. 198 „Gezicht langs de Pijpenmarkt" zijn zeer fraai en karakteristiek.

Vaardig en artistiek gedaan zijn ook een tweetal teekeningen van C. L. Hansen, gezichten op de gebouwen van het Begijnhof aan de buitenzijde voorstellende.

Van het binnenplein van dit typische hofje zijn, wonder genoeg, behalve een gezicht op de Engelsche kerk aldaar van Vinkeles, geen verdere afbeeldingen geëxposeerd.

Een zeer fraaie teekening in sepia en O. I. inkt is nº. 234 „Gezicht op het Leidsche veer op 't Singel in 1790 van J. Cats; nº. 136 van denzelfden vertoont eveneens uitstekende kwaliteiten.

Geestig behandeld is de Brouwersgracht van A. Evertsen (nº. 295) eveneens de Haarlemmerpoort van W. Writz (nº. 305).

Fraaie in O. I. gewasschen teekeningen zijn de beide gezichten op de Leidsche poort in de 18e en de 19e eeuw, nºs. 336 en 37) de laatste van D. Verrijk.

Nº. 335 geeft het Leidsche plein in 1890 te zien met een gezicht op den Schouwburg, die eenigen tijd later een prooi der vlammen werd; de heer Tijmon Meyer is de vervaardiger van de verdienstelijke aquarel.

Een flinke potloodteekening van P. Tetar van Elven (nº. 340) vertoond het Roode Dorp, de buurt aan de Weteringschans die later plaats moest maken voor de cellulaire gevangenis.

Een fraai aquarel van L. Hardenberg, nº. 273, heeft tot onderwerp een gezicht op een vroegere steenhouwerij aan de Weteringschans.

De heer A. N. Godefroi, wiens interessante schetsen naar oude bouwwerken den meesten onzer lezers wel bekend zijn, stond een gedeelte van zijn verzameling, op Amsterdam betrekking hebbende, ter expositie af.

Een teekenaar die zich ook aan enkele moderne bouwproducten (juist niet de fraaiste) gewaagd heeft, is J. M. A. Bieke; zijn teekeningen zijn over 't algemeen wat fotografieachtig en waar hij bovenbedoelde onderwerpen koos, bijv. nº. 313 „Bebouwing van de Nassaukade", kunnen zijn afbeeldingen al op zeer weinig artisticiteit hopen, iets beter zijn nos. 26 en 27 „Het Damrak vóór en na de laatste verbreeding."

Vermelden wij nog een aardig kijkje op de Weesper- (of N. Z.) Kolk (nº. 208) van W. Steelink, benevens een typisch huizengroepje aan het Rokin, waar thans het Leesmuseum staat (nº. 170) van J. Dijkhoff, dan zijn wij zeker van een aantal meer of minder belangrijke inzendingen te zijn voorbijgegaan. Het opgenoemde zij echter genoeg om onzen lezers het belangrijke van de hier bijeengebrachte collectie aan te toonen en hen tot een druk bezoek aan te sporen.

J.

## STIJL EN MATERIAAL.

„.... en wanneer ooit in de toekomst een werkelijk „levende stijl zal worden geboren, waartoe geen enkele „reden bestaat om aan de mogelijkheid daarvan te twijfelen, „doch waarmee, terloops gezegd, m.i., *alle ijzerconstructies „niets hebben te maken, daar een stijl niet afhankelijk „is van een materiaal*, dan.......

Het gecursiveerde tusschenzinnetje, hierboven aangehaald, vond ik verdwaald in de geserreerde zangen van een antwoord op een afdeelingsvraag der Maatsch. v. B., met welker beantwoording zich de heer Berlage belast had.

In gesloten kolonne rukken de woorden op om aan het eind de conclusie te formuleeren op een gewichtige afdeelingsvraag, in het midden even stilstaand om „terloops" duidelijk te maken, dat stijl en materiaal niets met elkander uittestaan hebben. En nu maar weer voort en verder.

Ik ben zoo vrij te gelooven, dat de heer B. zich hier zoo



terloops zeer onjuist uitgedrukt heeft. Hoe, alle stijlen, zichtbaar en tastbaar in hunne uiterlijke vormen, d. i. in de middelen van uitdrukking aan den grooten vormdrang van geheel een menschheid, d. i. het aanvankelijk stamelen van gansch een volk, daartoe gedrongen door de beroeringen en verlangens zonder naam die het bezielt, later duidelijk zich openbarend wanneer de vormenvloed zijn loop gevonden heeft, d. z., telkens terugkomend met elke nieuwe of andere beschaving, de historische stijlen, die wij kennen; hoe! zouden deze stijlen, na als bewuste volkswil een volksuiting te zijn geworden, na zich tot vaste vormen te hebben gekristaliseerd, zouden deze stijlen dan niets met het materiaal, van vormzegging uitstaande hebben? Ligt er geen alphabet verscholen in het stamelen reeds van een kind? Is het spreken niet afhankelijk van tong en keel? Vormen woorden zich alleen door het gevoel en moet de klank niet daarbij om het gevoel verstaanbaar te maken? Is zelfs de klank niet dikwijls hoofdzaak? Behoeft men in spannenden gemoedstoestand, iets meer dan een klank om zich mee te deelen?

Hoe, *stijl* zou niet afhankelijk zijn van materiaal? Maar materiaal is er juist de alpha en de omega van.

Toen *stijl* gekomen was, zocht het naar materiaal om zich uittedrukken. *Stijl* vond daar riet, leem, stuc, hout, steen, brons en ook ijzer. Maar niet elk materiaal paste *stijl*. Doch eenmaal het materiaal gevonden, dat hem paste, dat geschapen was om hem tot uitdrukking te brengen, vereenden zij zich zoo innig, dat men later, van *materiaal* sprekend, aan *stijl* moest denken, en omgekeerd *stijl* ontmoetende, *materiaal* daarneven zag staan, en sedert zijn zij onafscheidelijk verbonden gebleven.

Tusschenbeiden beweert materiaal dat hij zelfs vóór *stijl* ter wereld was, ja, dat hij door menschenvingeren handig voor eenig doel bewerkt, zelfs de middellijke oorzaak werd van het ontstaan van *stijl!*

Maar dan moet materiaal steeds bekennen, dat hij eerst door stijl zich zijner voortreffelijkheid en noodzakelijkheid bewust werd.

Egyptisch = Stijl en graniet.
Gothisch = Stijl en steen.
Arabisch = Stijl en stuc.
Textiele kunsten = Materiaal en stijl, enz.

Ik wilde maar zeggen, dat het vreemd klinkt, dat *een stijl niet afhankelijk is van een materiaal.*

Q.

## MUSEUM TERREIN.

B. en W. stellen den Gemeenteraad voor hen te machtigen bij openbare inschrijving of na die inschrijving onderhands te verkoopen, vier blokken bouwterrein gelegen ten Zuiden van de P. C. Hooftstraat, liggende aan de nieuwe Jan Luijkenstraat, d. i. de weg welke naast het Rijksmuseum aanvangt, ter plaatse waar vroeger een brug lag, en eindigt aan de Van Baerlestraat, tegenover den toegang tot de Van Eeghenstraat. Deze blokken zijn verdeeld in 56 bouwterreinen, waarvan er 53 werden aangeboden. Drie er van worden niet verkocht, vermoedelijk omdat de gemeente rekening houdt met de behoefte, welke in die buurt zal ontstaan aan een openbare school.

Behalve de gewone voorwaarde van bebouwing binnen twee jaar enz., worden de volgende eischen gesteld:

1º. dat de te bouwen huizen zullen worden ontworpen hetzij als „vrije woonhuizen", hetzij als benedenwoning en met niet meer dan één bovenhuis;

2º. dat het aantal verdiepingen boven den rez-de-chaussée niet meer dan drie zal bedragen;

3º. dat de hoogte van de perceelen gerekend tot den gootbodem, niet meer dan 16 M. boven het straatvlak zal bedragen;

4º. dat ook het uiterlijk der gevels voldoende zij, ter beoordeeling van Burgemeester en Wethouders.

Punt 4 is niet onbelangrijk te noemen; het blijkt immers daaruit dat B. en W. een einde willen maken aan het wanstaltig volbouwen van de terreinen voor woonhuizen bestemd; als men nagaat wat in den laatsten tijd op dat gebied geproduceerd is, (men zie slechts het revolutie-maaksel op de terreinen van de voormalige gasfabriek, van de Roemer-Visscherstraat, e. a., heerenhuizen nota bene) dan mogen wij zeer zeker de bovengenoemde bepaling toejuichen.

Maar . . . . . er komt een *maar* bij.

Punt 4 eischtr dat ook het uiterlijk der gevels voldoende zij, ter beoordeling van Burgemeester en Wethouders. Wij veroorloven ons met het oog hierop de volgende vragen:

Wat is in dit geval *voldoende* te noemen?

Aan wie zal, behalve B. en W., de beoordeeling worden opgedragen?

Zou het niet wenschelijk zijn dezen eersten stap niet aarzelend maar krachtig te doen, door b. v. een wedstrijd te openen, waarbij voor het meest artistiek uitgevoerd gevelontwerp van gemeentewege een prijs beschikbaar wordt gesteld?

Dan zou o. i. het artikel 4 werkelijk een flinke stap in de goede richting zijn, waarvan de gunstige gevolgen zeer waarschijnlijk niet zullen uitblijven.

## DE PARIJSCHE TENTOONSTELLING IN 1900.

Door de Fransche regeering is een prijsvraag uitgeschreven voor de oprichting der gebouwen en den algemeenen aanleg van de terreinen voor de in 1900 te houden Parijsche wereldtentoonstelling; Fransche architecten alleen mogen daartoe mededingen.

Voor deze tentoonstelling is aangewezen: het Champ-de-Mars, het Trocadéro met de omgeving, de Quai d'Orsay, de Esplanade des Invalides, de Quai de la conférense, de Cours la Reine en het Palais de l'Industrie met omliggende tuinen.

Aan de mededingers is volkomen vrijheid gelaten voor het al of niet laten bestaan van de overgeblevene gebouwen der tentoonstelling van 1889, waaronder ook begrepen is de Eiffeltoren; het Trocadéro echter moet in ieder geval behouden blijven.

De ontwerpen moeten worden ingeleverd uiterlijk 12 December van dit jaar. De beoordeeling geschiedt door een jury van 31 (!) leden. Een bedrag van 50000 francs is voor de prijzen beschikbaar gesteld.

## ROTTERDAMSCHE ACADEMIE.

— Uit het in druk verschenen jaarverslag der Academie van beeldende kunsten en technische wetenschappen te Rotterdam blijkt, dat het aantal leden klom van 211 tot 215 benevens een eerelid, 14 leden van verdienste in de stad en 60 daarbuiten.

Het bestuur leed belangrijke verliezen door het vertrek van den heer J. de Kuyper en het overlijden van de heeren W. Thijsen en Hk. Veder.

De rekening der Academie sloot over 1893 op ƒ 53,050 waaronder begrepen de ƒ 1500 verhooging van subsidie voor den in Sept. des vorigen jaars geopenden cursus tot opleiding van machinisten aan boord van stoomschepen der koopvaardij.

De ontvangsten overtroffen eenigermate de raming, zoodat van het subsidie der gemeente op ƒ 46,950 geraamd, slechts ƒ 44,827.25½ behoefde gebruikt te worden.

Het fonds tot aankoop van schilderijen steeg tot ƒ 5251.82. Dit fonds wordt in den steun van alle kunstvrienden aanbevolen.

Uit het verslag der commissie van onderwijs blijkt dat de avondcursus werd gevolgd door 1068 leerlingen, terwijl 14 leden sommige lessen volgden; de middagcursus in hand- en ornament-teekenen telde 84, de dagcursus voor bouwkundig teekenen 22, en de zomer-ochtendcursus voor handteekenen en decoratieve kunst 53; aan het tuinbouwkundig teekenen namen 18 leerlingen deel.

Instemmende met het verslag der commissie, wijdt ook het bestuur een warm woord van nagedachtenis aan den overleden directeur, den heer G. Scholten, in wiens plaats later werd benoemd de heer A. Nolen, architect te Schiedam.

Verder wordt herinnerd aan de uitgeschreven prijsvragen, de driejaarlijksche tentoonstelling, waar 40 schilderijen werden aangekocht, en de kunstbeschouwingen, waar veel belangrijks werd geëxposeerd.

## UIT DEN VREEMDE.

— Reizigers die verlangend zijn „Malmaison" te bezichtigen waar Napoleon I eenige jaren van geluk doorleefde, moeten geen tijd verliezen met daarheen te gaan. Het is nl. gebleken dat het geheele landgoed verkocht is en nu verdeeld zal worden in bouwterreinen; het kasteel zelf echter blijft bestaan met een gedeelte park en de oude tuinen. Malmaison vertoont tegenwoordig een jammerlijk uiterlijk, de vloeren, daken en verder houtwerk verkeeren in een toestand van verval, waardoor de restauratie van het geheel groote kosten na zich zou slepen, gesteld dat iemand zou gevonden worden die genegen is een kasteel te betrekken dat als het ware door woonhuizen is ingebouwd. De verschillende zalen en kamers, hoewel van alle versiering beroofd, vertoonen evenwel nog sporen van haar vroeger gebruik en zijn gemakkelijk te onderscheiden. De bibliotheek, eetzaal, salon en slaapkamer der Keizerin waarin zij stierf, kunnen als zoodanig genoemd worden.

Voor bezoekers deze inlichting: „Malmaison" ligt bij Rueil, dat met den trein in twintig minuten van Parijs te bereiken is.

— Een model van Falguière's groep, *de republiek het koningschap overwinnend*, is opgesteld in het panthéon te Parijs op de plaats waar vroeger het hoofdaltaar stond, toen het panthéon nog niet voor het huldebrengen aan groote mannen was in beslag genomen.

— Kort geleden had te Philadelphia de inwijding plaats van het nieuwe uurwerk van het stadhuis. Dit is waarschijnlijk het grootste uurwerk van de wereld. De wijzerplaat meet 10 M. in middellijn en wordt gedurende den geheelen nacht electrisch verlicht. De minuutwijzer heeft een lengte van 4 Meter, de uurwijzer is 2½ Meter lang. De klok die het uur aangeeft weegt 25.000 K.G. Het werk wordt door middel van een stoommachine opgewonden.

— De architecten van alle landen zullen worden uitgenoodigd om hunne meening te zeggen over de herstellingswerken van het Parthenon te Athene, die door de jongste aardbevingen dringend noodig zijn geworden. (*W. B. Z.*)

— Aan den architect van het Rijksdag-gebouw te Berlijn, Prof. Brth. Wallot is den 24sten Juli l.l. door de universiteit Giessen den titel verleend van Dr. phil. honoris causa. Het diploma van het doctoraat zal hem worden uitgereikt op den dag der inwijding van het Rijksdag-gebouw.

— Tot hoogleeraar in de bouwkunst aan de Oostenrijksche kunstacademie is benoemd de architect Otto Wagner, waarbij hem tegelijkertijd den titel van Ober-Baurath verleend werd.

Dit ambt, vroeger vervuld door Hansen en von Hasenauer, staat in Oostenrijk zeer hoog aangeschreven; men ziet in den professor aan de kunstacademie te Weenen den aanvoerder van het Oostenrijksche architectencorps. Velen onzer lezers zullen ongetwijfeld wel hebben kennis gemaakt met de monumentale ontwerpen van Wagner, men herinnere zich bijv. zijn grootsch beursplan voor Amsterdan, dat indertijd als antwoord op de internationale prijsvraag hier tentoongesteld was.

— In de plaats van prof. C. W. Hase, wiens aftreden wij onlangs mededeelden, is tot hoogleeraar in de gothische bouwkunst aan de Technische Hochschule te Hannover benoemd, Prof. Mohrman, tot dusver leeraar in de bouwconstructie-leer aan die inrichting. De nieuwbenoemde is een leerling van Hase, maakte naam door het omwerken van Ungewitters „leerboek voor gothische constructiën".

— Te Baden-Baden overleed de vorige week de architect Franz Schmitz, Dombaumeister te Straatsburg. Hij had dit ambt, waarin hij Aug. Hartel opvolgde, nauwelijks vier jaren bekleed. Zijn naam blijft bovendien verbonden met de voltooiing van den Keulschen dom, waarbij hij zijn opleiding genoten had en waar hij sinds het aftreden van Friedrich Schmidt van 1859–68 als leidend werkmeester werkzaam was. Wegens oneenigheid met den toenmaligen Dombaumeister, nam hij zijn afscheid, doch bleef zich nog verscheidene jaren wijden aan de uitgave van het bekende werk: „Der Dom zu Köln, seine Konstruction und Ausstattung".

Behalve vele nieuwe kerken en andere bouwwerken, die onder zijn leiding tot stand kwamen, werd hij ook dikwijls met belangrijke restauraties belast, bijv. die van de St. Severin, de Gereons en Ursula kerken te Keulen, de Munsterkerk te Bonn, enz. Te Straatsburg maakte hij zich vooral verdienstelijk door een nieuwe opname van het hem opgedragen bouwwerk; zijn plannen voor de herstelling van de luchtbogen en steunboeren aan de Zuidzijde van het langschip en voor de glasschilderwerken hebben echter veel tegenstand ondervonden. Schmitz bereikte den leeftijd van 62 jaren. (*D. B. Z.*)

TWEEDE JAARGANG N°. 34. ZATERDAG 25 AUGUSTUS 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.
Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer deelt mede, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van afl. 1—3, 5e jaargang van het plaatwerk, „de Architect".

2e. Van het Comité der Internationale Tentoonstelling voor het Hôtelwezen zijn terug ontvangen de ontwerpen, ingezonden op de prijsvraag, uitgeschreven door het Genootschap, namens het Comité.

Ondergeteekende zal Zaterdagavond 1 September a. s., van 8 tot 10 uur zitting houden in het Genootschapslokaal American-Hôtel, tot het afgeven der ontwerpen. De ontwerpen van inzenders buiten Amsterdam, zullen aan de correspondentie-adressen gezonden worden.

3e. Als buitenlid van het Genootschap is toegetreden de heer R. Kastelijn, opzichter der gemeente-werken te Helder.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## EEN KOMKOMMER.

Naar aanleiding van de Egyptische Prijsvraag.

Het is in Egypte ook al treurig gesteld met de nationale bouwkunst!

Voor 'n Museum van 's lands oudheden, wordt een internationale prijsvraag uitgeschreven, waarnaar, maar ik vernoem, ook Chineezen en Japanners zullen meedoen, zoodra de laatsten Wei-hei-wei ingenomen hebben en de Koning van Korea zijn pensioen gekregen heeft.

Ook uit Amerika komen berichten, dat men zich daar met de prijsvraag gaat bezighouden.

In Egypte zelf zit men er mee in en wordt een afwachtende houding aangenomen over hetgeen komen zal, om daarna met den Engelschman samen te gaan beraadslagen. Laten ze maar aan Gibraltar denken en niet te veel op dikke John vertrouwen! En attendant gaat de Khedive op reis, vermoedelijk om zich op de hoogte te houden of men in het buitenland wel bezig is met het maken van projecten.

Er is sprake, dat Zijne Excellentie ook Amsterdam bezoeken zal. Voor alle zekerheid heeft zich reeds een commissie gevormd van architecten, die van den komkommertijd gebruik willen maken, om Zijne Excellentie benevens een echte Hollandsche komkommer, een verzoekschrift aan te bieden, om inlichtingen, betreffende zekere duisterheden nog in het programma der prijsvraag aanwezig.

Eenige weken later.

De commissie heeft een druk bezochte vergadering gehouden. Z. E. zal de volgende week komen. Reeds is een Egyptisch architect aan het werk om eenige zalen van het Koninklijk paleis op den Dam naar den smaak des lands interichten. Deze merkwaardige man, Houksi-Pacha geheeten, heeft zijn intrek genomen in een hotel in de Egyptische wijk, vermoedelijk omdat hij daar het omgekeerde van Egyptische duisternis opgemerkt heeft en om zich schadeloos te stellen over het gebod zijn's meesters, dat hem verplichtte zijn harem tehuis te laten.

Houksi-Pacha begrijpt met Egyptische gelatenheid, dat allerminst *hij* dat verbod onbillijk mag vinden, nu zijn meester voor zich een vijftigtal zijner vrouwen heeft medegenomen, want dit geeft hem hier de handen vol werk. Alle ramen van het paleis moeten van bow-windows worden voorzien, met kunstig uitgesneden traliewerk, zóó dat de nieuwsgierige Amsterdammers niet maar binnen kunnen gluren; de groote zalen moeten alle verdeeld worden in kleine, gezellige, overvloedig gestoffeerde kamertjes, met divans en mystieke oliclampjes, met de noodige ventilatie voor sigarettendamp, kortom, Houksi-Pacha zal het, komende van de Egyptische wijk, zeer volhandig hebben.

Dit is ook de reden geweest, dat nog geen Amsterdamsch

architect hem heeft kunnen interviewen, hoewel reeds verschillende pogingen daartoe aangewend zijn. Vooral moet hij veel last hebben van teekenaars, die hem in Victoria aanklampen. Een dezer heeft hij, op de vraag in welken stijl het museum gebouwd moest worden, geantwoord: „in Hollandsche Renaissance, mijnheer", en mijnheer vroeg niets meer!

De commissie-vergadering is zeer indrukwekkend geweest, ook belangwekkend. Van verschillende zijden is het Egyptische vraagstuk bekeken.

Door den Voorzitter werd voorgesteld om van de aanwezigheid in den lande van den Egyptischen architect Houksi-Pacha, gebruik te maken, om dezen te polsen.

Architect van Yperen was daar niet voor, omdat, zooals hij zeide, zooveel drukte niet noodig was; men neemt een paar Egyptische teekenaartjes uit Kaïro en men is klaar. Wat de begrooting betrof, die kon men altijd wel kloppend maken met de opgaaf.

Deze meening vondt hier en daar bijval. Anderen helden over naar Engelsche teekenaars, aangezien Engelschen de geldmiddelen beheeren en dus óók een stem in het kapittel hebben.

Architect Beerla verwierp dit alles. Deze éminente man beschouwde de zaak uit een architectonisch-symbolisch-impressionistisch oogpunt, en stelde voor iemand naar Kaïro af te vaardigen, om ter plaatse photographische opnemingen te maken van het terrein, de omgeving, van eenige interessante wijken, van de Sahara, van het avondrood (zoo dit er was), de ochtendstond (die er moest zijn); voorts photo's of zoo mogelijk levende en doode exemplaren van alle mogelijke dieren en insecten, die bij de thans levende Egyptenaren een symbolische beteekenis hebben. Deze afgevaardigde had zich voorts te informeeren of de krokodil en de kat nóg heden ten dage geëerde dieren waren, of ook de sprinkhaan nog steeds een factor was, waarmee de boerenstand rekening te houden had en eindelijk — en dit had hij wel het eerst willen noemen — of de Egyptenaren tegenwoordig in de vette of in de magere jaren waren.

Ten slotte protesteerde deze architect tegen de hooge bouwsom, die het ondoenlijk maakte met fatsoen iets sobers te ontwerpen.

Deze consequentie van 's meesters opvattingen vonden velen te gewaagd. Toch vond het voorstel tot het zenden van een afgevaardigde een willig oor. Op het symbolische stramien voortborduredende, wenschten eenige jongeren nadere gegevens ook omtrent de politieke verhouding tusschen Egypte, Engeland, Turkije en Frankrijk, teneinde een der gevelvlakken te bestemmen voor een grootsch tafereel, waaruit de innige band, die deze landen zoo vriendschappelijk vereent, zou moeten blijken.

Nog eenige architecten, wier namen me ontschoten zijn, wilden een combinatie op groote schaal beginnen, waarbij architect Houksi-pacha betrokken zou worden; het denkbeeld van de Egyptische teekenaartjes daarbij ondersteunend.

Architect Ehlers hield hierop een uitgewerkt betoog over het orientalisme in de bouwkunst, dat door deze prijsvraag met vaste ontrekken naar voren zou treden.

Nog een kwart eeuw, en we zouden allen Egyptologen zijn, zelfs zonder afgevaardigde naar de oevers der Delta te sturen! Waren, — zoo vroeg deze spreker — waren de gewijde gebouwen in klein-Azie niet de photo-typen van den Romaanschen kerkbouw? de Moskeeën van Spanje en Sicilië niet de voorloopers van het gothische constructie-stelsel? Is dat orientalisme niet reeds de oorzaak geweest dat onze moderne justitie-paleizen onmiddellijk aan de werken der Pharao's doen denken? Wat spreken wij toch van een Egyptische prijsvraag, mijne heeren! Wij ademen immers geregeld atomen in, die vijftig eeuwen geleden door de oude Egyptenaren werden uitgeblazen! Wij zelf zijn reeds Egyptisch! . . . . . .

Deze Egyptische bewering, die verscheidene der aanwezigen naar hun tulband deden grijpen, werd met pyramidale stilte en ontzag aangehoord.

De heer Ehlers bestreed verder het voorstel van den heer Beerla om iemand met een camera naar Kaïro te zenden, aangezien we reeds Egyptisch genoeg waren bij intuïtie.

Een onzer achtenswaardigste architecten vroeg toen de aandacht voor zijn denkbeeld om een der groote pyramiden te restaureeren.

Het was dezen architect opgevallen, dat men in de prijsvraag op soliditeit van constructie aandrong. Men wilde de schatten van kunst uit het oude Egypte in *veiligheid* brengen. Men vertrouwde blijkbaar de Bedoeïnen niet, en de Kroumiers en de Fellahs niet, en wellicht ook de Engelschen niet, die den Atheenschen Acropolis reeds zoo geplunderd hadden. Spreker herinnerde aan het oude Memphis en Thebe, toen gelijksoortige volksstammen met dergelijke ruime begrippen van het mijn en dijn, het den Pharao's voorschreven die geweldige steenmassa's te maken, waarin later hunne mummiën in veiligheid gebracht moesten worden.

Op grond dezer analoge eischen en gegevens, wenschte spreker analoge constructies te maken, en wat lag nu meer voor de hand dan met die armzalige twee millioen een pyramide te restaureeren! De ruimte in de kern zou dan steeds verwijd kunnen worden, naarmate meerdere voorwerpen van kunst moesten worden opgeborgen.

Hoe rationeel dit voorstel ook luidde, het vond geen steun dan bij enkelen, die daarbij een verschiet zagen van onnoemelijk veel vlakversieringen.

Eenige Delftsche architecten gaven daarna den Voorzitter te kennen, dat nog eenige elasticiteits-coëfficienten ontbraken in het programma en wilden, alvorens tot de prijsvraag over te gaan, eenige meest gebruikelijke materialen in Egypte ter keuring naar een proefstation sturen. Dit werd genotuleerd.

Eindelijk stond architect Paulus op en zeide ongeveer woordelijk: Mijne heeren, de Egyptenaren, zij zijn een volk met kunstzin bedeeld; hunne kunst, zij is monumentaal en sober; die soberheid, zij is het gevolg van een van geslacht op geslacht overgeërfde primaire zieletoestand; die zieletoestand, hij was reeds bij de Pharao's aanwezig. Mijne heeren, ik ondersteun het voorstel van den heer Beerla, maar stel voor, dat de te zenden afgevaardigde een kwart eeuw er verblijven zal, om eenigszins op de hoogte te komen van de intieme trekken van het Egyptische bestaan. In afwachting echter geef ik in beraad een audientie bij den Khedive aan te vragen en eveneens om architect Houksi-pacha om een interview te verzoeken.

Aldus werd besloten.

. . . . . .

M'n komkommer zou wat lang worden, indien ik alle incidenten bespreken wilde, die zich gedurende de eerstvolgende dagen voordeden.

Genoeg zij het, dat toen Z. Excellentie de Khedive Amstel's veste binnentrok, en de pracht aanschouwde der vertrekken voor zijne vrouwen bestemd, hij Houksi-pacha met de orde van den Zwijgenden Sphinx omhing en hem in zijn plaats stelde om der commissie van architecten eene audientie te verleenen. Z. E. zelve moest eerstdaags de waterwerken van Katwijk bezoeken.

Het vertrek van den Khedive deed evenwel de commissie afzien van een audientie. Men besloot derhalve Houksi-pacha te interviewen.

Dit was makkelijker gezegd dan gedaan, aangezien Z.Ed. zijn tijd uitsluitend verdeelde tusschen de Egyptische wijk en het Paleis, waar nog steeds drukke bezigheden hem wachtten. Men verlieze niet uit het oog, dat Z. Ex. alleen was vertrokken.

Opnieuw brak een tijd aan, waarin Victoria het voorrecht



smaakte architecten binnen hare muren te zien. De orde van den Zwijgenden Sphinx deed echter Houksi-pacha nog raadselachtiger zijn dan een sphinx. Deze althans doet nog allerlei gissingen ontstaan, die de phantasie wakker schudt, maar Houksi-pacha zeide niets, en deed niets gissen. Slechts één raad gaf hij allen, deze was „Egyptisch" te zijn.

Velen kwamen met meesterlijke schetsen aandragen, of deze wellicht Houksi's tong konden ontlooien. Houksi echter knikte noch ja, noch neen, maar rookte sigaretten.

Het symbolisme en impressionisme van Beerla, het orientalisme van Ehlers, het rationalisme van anderen, het mercantilisme van de overigen, zij leden allen schipbreuk op de zwijgende orde van Houksi-pacha.

Een jaar later bracht de telegraaf de tijding dat eenige architecten bekroond waren. Daar alle ontwerpen echter een Egyptisch karakter hadden en dit in Egypte zeer vervelend werd gevonden, aangezien men ook dáár „wel eens wat anders wilde hebben" en architect Houksi-pacha in dien tusschentijd een ontwerp had ingediend, dat *niet* Egyptisch was, maar waarin de uitblinkende kwaliteiten van de Europeesche ontwerpen werden teruggevonden, besloot de Khedive Houksi-Pacha den bouw van het Museum op te dragen, daarbij hèn met een proces dreigende, die de vermetelheid mochten hebben aan Houksi's onkreukbare eerlijkheid iets ten laste te leggen.

PTHA.

## ARTISTIEK EIGENDOM.

In de ochtendvergadering van het Congres voor letterkundig eigendom, gehouden den 20sten dezer te Antwerpen, kwam o.a. ter sprake het artistiek eigendom van den architect.

Uit het verslag van den correspondent van het *Handelsblad* ontleenen wij daaromtrent het volgende:

„De heer Bartomonieux, afgevaardigde der *Société centrale des architectes de France* verzoekt het Congres het te „Milaan uitgebrachte desideratum te willen bekrachtigen, „strekkende om de voordeelen van het Berner congres tot de „werken der bouwmeesters uit te breiden.

„Dit voorstel was zeker wel aanvaard geworden, ook „zonder de wel wat overijverige tusschenkomst van den heer „Hamand, zich beroepende op den O. L. Vrouwen toren „van Antwerpen, om te bewijzen, dat ook de architectuur „een kunst is, al hebben de meetkunde en physica nog „zooveel met haar te maken.

„Is dat niet, wat men in het land van den heer Hamand „heet *enfoncer une porte ouverte*?"

Daar er in dit verslag sprake is van „het voorstel *ware* zeker wel aanvaard geworden" schijnt het dat dit voorstel *niet* is aangenomen, misschien wel omdat het eigendomsrecht van den architect soms wijlen moeilijk te bewijzen is.

Het was gelukkig voor den heer Hamand dat de O. L. Vrouwen toren zoo dichtbij was, we zouden anders durven veronderstellen, dat het aantoonen van het verband tusschen architectuur en kunst aan de congresleden, hem een zwaar oogenblik zou bezorgd hebben.

## PRIJSVRAAG VOOR EEN SOCIETEITSGEBOUW TE ALMELO.

Wij ontvingen onderstaande opgaaf van de motto's der 47 ingekomen antwoorden op bovengenoemde prijsvraag:

1 Corry.
2 Een ketting.
3 L. L.
4 Rapid.
5 Simplex.
6 Postzegel van 1 cent.
7 H. B. III.
8 D. B. D. N.
9 Letter P in C.
10 Wapen der Bouwkunst.
11 Tot nut.
12 Letter N in een cirkel.
13 Old Highland.
14 Beproeven.
15 Nut en Vermaak.
16 ?.
17 Societas.
18 Letters A. Z. in een cirkel.
19 Eenvoud.
20 Peut être.
21 „P. E. Ter".
22 Wimpie.
23 Tot Nut en Vermaak.
24 Wapen van Almelo.
25 Prosit.
26 Vereeniging.
27 Vier lijnen in een cirkel.
28 Glück auf 1894.
29 Een cirkel.
30 Eenvoud Z.
31 Oog in Al.
32 Ubi bene ibi patria.
33 Soos.
34 Snoek.
35 Je maintiendrai.
36 Clubhouse.
37 Jum.
38 Eenvoudig.
39 Letter A in een cirkel.
40 Bloempje op zwarten grond.
41 Plan A.
42 Een passer in een ring.
43 Die spint wint.
44 Drie cirkels.
45 31.7.94.
46 Tubal Kain.
47 Tweemaal twee blijft vier.

Wegens late toezending kon deze opgaaf in ons vorig nummer niet worden opgenomen.

* * *

Betreffende den uitslag maakt de Directie van bovengenoemde Societeit bekend, dat — conform het voorstel der Jury — aan **geen** der ingekomen plannen eene **volledige** bekroning is uitgereikt.

De voor prijs en premie uitgeloofde gelden zijn als volgt onder de ontwerpers der vier meest verdienstelijk geachte plannen verdeeld:

*a.* Plan motto „HBIII": Ontwerpers: VAN DER GOOT en KRUISWEG, architecten te Hengelo (O.) en Bussum *f* 225.

*b.* Plan motto „Simplex": Ontwerper A. MAURISSE, bouwkundige te Rotterdam *f* 125.

*c.* Plan motto „Eenvoud": Ontwerper A. VAN DRIESSUM Szn., architect te Apeldoorn *f* 75.

*d.* Plan motto „Clubhouse": Ontwerper N. VAN DEN AREND, architect te 's-Gravenhage *f* 75.

De ontwerpen zijn tot en met Zondag 26 Augustus op de bovenzaal der societeit te bezichtigen van 12 tot 4 uur.

Het jury-rapport zal in zijn geheel aan elk der inzenders worden toegezonden bij de terugzending hunner ontwerpen.

De ontwerpers der vier meest verdienstelijk geachte plannen hebben hun ontwerp aan de directie der societeit afgestaan voor het hierboven achter hunne namen genoemde bedrag.

## PRIJSVRAAG VOOR EEN DIPLOMA
### DER INT. BAKKERIJ-TENTOONSTELLING.

Het volgende rapport is in zake deze prijsvraag aan het comité der tentoonstelling toegezonden.

„De commissie van beoordeeling, bijeengekomen om advies uit te brengen over de tweede prijsvraag, bestaande uit de ontwerpen, ingezonden onder de motto's: 1o. *ABC*, 2o. *Bij*, 3o. *Koek*, 4o. *Koreuloem* en 5o. *Krick*, heeft de eer U de volgende conclusie mede te deelen:

Voorop stelt de commissie, dat zij deze prijsvraag niet als geslaagd kan beschouwen.

Was het bij de eerste beoordeeling slechts na herhaalde vergelijking dat de vijf genoemde ontwerpen tot een tweede prijsvraag werden toegelaten, thans verklaart zij het zeer moeilijk om volgens programma het beste ontwerp aan te wijzen, terwijl een ter bekroning waardig te keuren ontwerp zeker niet aanwezig is.

De meeste kwaliteiten zijn naar hare meening nog in de ontwerpen *ABC* en *Bij* te vinden. Echter heeft de ontwerper van *ABC* niet aan art. 1 van het programma voldaan, waarin eene teekening in het *zwart* gevraagd werd, weshalve zij in overweging geeft aan den inzender van het ontwerp onder motto *Bij* eene tegemoetkoming van f 50 te verstrekken, het aan het comité overlatende, desgewenscht, het overblijvende onder de vijf inzenders te verdeelen."

Dit rapport was onderteekend door de hh. C. L. Dake,

W. Kromhout Cz. en J. R. de Kruijff, (de heer v. Marken was uitlandig en de heer Boudewijnse was mede verhinderd bij de eind-uitspraak tegenwoordig te zijn).

Naar wij vernemen zal spoedig eene tentoonstelling der teekeningen gehouden worden.

## RIJKS-ACADEMIE VAN BEELDENDE KUNSTEN TE AMSTERDAM.

De hoogleeraar-directeur van bovengemelde inrichting brengt ter kennis van hen, die voor den cursus 1894—95 tot de lessen wenschen te worden toegelaten, dat zij daarvan schriftelijk aan hem moeten kennis geven vóór den 10den September a. s., onder overlegging van:

1o. een hem of haar betreffend uittreksel uit de geboorteregisters van den burgerlijken stand, en

2o. een opgave der cursussen, welke men wenscht te volgen.

Het toelatings-examen zal aanvangen op Maandag 24 September 1894, des morgens te 9 uren, in het Academiegebouw (Stadshouderskade 86); terwijl de lessen zullen beginnen op Maandag 1 October daaraanvolgende.

Zij, die bij hunne schriftelijke kennisgeving mede kunnen overleggen de akte van bekwaamheid in het handteekenen voor middelbaar onderwijs (M[1]), zijn van het afleggen van bovenbedoeld vrijgesteld.

Aan leerlingen van den vorigen cursus, die opnieuw wenschen te worden ingeschreven, wordt verzocht schriftelijk van dit verlangen bericht te geven vóór den 10den September e.k.

Het leergeld, waarvan het stortingsbewijs bij den aanvang van het leerjaar moet worden ingeleverd, bedraagt voor alle lessen ƒ 100, voor lessen van éénmaal 's weeks ƒ 10, voor lessen van tweemaal 's weeks ƒ 20 en voor lessen van viermaal 's weeks ƒ 40.

Programma's zijn à 10 cents verkrijgbaar bij de boekhandelaren P. N. van Kampen en Zoon, Singel 330 te Amsterdam.

## DE PARIJSCHE TENTOONSTELLING IN 1900.

Uit de particuliere Parijsche correspondentie met het *Handelsblad*, waarin de tentoonstelling van 1900 behandeld wordt, ontleenen wij het volgende, dat als aanvulling kan dienen van het reeds in het vorig nummer door ons medegedeelde betreffende het uitgeschreven concours.

Het beschikbaar terrein heeft eene oppervlakte van 392000 M²., waarbij alleen voor schoone kunsten 50000 M².

Omtrent den wedstrijd leest men, dat elke Franschman kan mededingen naar een der 18 voor de beste ontwerpen uitgeloofde prijzen. Om te maken dat niet de rijkste architecten die uitgebreide bureaux hebben door het indienen van vele detailteekeningen en van op groote schaal uitgevoerde gekleurde gezichten hun ontwerp eene smakelijkheid zouden geven, waardoor dit op even goede maar eenvoudiger voorgestelde ontwerpen van jongere mededingers een onverdiende voorkeur zouden krijgen, heeft men bepaald dat van elk ontwerp slechts 8 teekeningen, alle op de vastgestelde schalen mochten ingeleverd worden. Er is sprake van een zeer grootsch ontwerp waarbij de geheele zijde der Champs Elysées van de Place de la Concorde tot het Rondpoint één monumentale ingang der tentoonstelling zal zijn. De Seine zal voor watertentoonstelling dienen. Deze vrijgevigheid heeft ten gevolge gehad dat reeds thans eene week na de opening van het concours 247 mededingers zich hebben doen inschrijven.

Eerst als dit alles is vastgesteld, zal de financieele commissie de ontwerpen kunnen onderzoeken, die haar reeds nu worden voorgelegd. Dan ook zal de commissie van particulier initiatief kunnen nagaan wat van de tallooze bij haar ingekomen plannen bruikbaar is. Onder die plannen zijn er eenige zeer opmerkenswaardig. Zoo stelt men voor, in het Vincenner bosch het oude Olympia te doen herleven en eene tentoonstelling en wedstrijden te houden van alles wat betreft sport. Een ander plan is een diepen put te graven met elkaar volgende galerijen, elk een geologische laag voorstellend, bewoond door de dieren welke die laag kenmerken.

Het mooiste plan echter, waarvan mij tot mijn spijt nadere bijzonderheden ontbreken, is ingediend door den heer Guano, die een middel zegt te hebben gevonden om de geheele tentoonstelling zittende op zijn stoel en dus zonder eenige vermoeienis te zien.

## UIT DEN VREEMDE.

— De Turksche minister van openbare werken heeft plannen doen uitwerken, om de oude waterleiding van Jeruzalem, dagteekenende uit de dagen van Salomo, weer te doen herstellen. Hierdoor zou het mogelijk worden, dagelijks tweeduizend vijfhonderd kubieke meter water naar de stad te voeren.

De nieuwe leidingen zullen verbonden worden met die van Arob, en door een tunnel geleid van 3570 meter.

De kosten zullen ongeveer 2 millioen francs bedragen.

## BERICHTEN.

— De kunstverslaggever van het *Vaderland* schrijft in een zijner artikelen over de schilderkunst op de Antwerpsche tentoonstelling het volgende:

„Het lijdt geen twijfel, of de uitnemende bronnen voor de ontwikkeling van den smaak, die in de meeste landen voorhanden zijn, zullen er de kunst tegen ondergang behoeden. Ik bedoel nl. de musea van beeldhouwwerken, hetzij oorspronkelijke, hetzij goede afgietsels. *Nederland is waarschijnlijk wel het eenige land, waar geen museum van beeldhouwkunst voor het groote publiek bestaat.* Het weinige, dat er te Leiden is, ligt buiten het bereik der massa. Geen wonder, dat onze figuurschilders in vele opzichten zooveel te kort komen. In den laatsten tijd wordt er bij ons velerlei over het stichten van musea geschreven, doch geen tak van kunst of wetenschap eischt zóó dringend voorziening als die der beeldhouwkunst. Het is broodnoodig voor Nederlands kunstleven, dat òf te Amsterdam, òf te 's Hage een waardige verzameling afgietsels naar classieke en schoone moderne beelden worde gesticht. Zij, die dit tot stand helpen brengen, zullen zich zeer verdienstelijk maken tegenover het vaderland. Mooie schilderkunst hebben we in overvloed. Maar waar ziet men bij ons ik parken of musea schoone beelden? Nergens. Voorheen was er op oude buitenplaatsen en lusthoven nog een weinig beeldhouwkunst te zien. Zeer enkele goede, doch tal van slechte standbeelden is het eenige, dat we in Nederland kunnen zien. Eigenlijk is dat eene schande voor onze natie.

Alleen nog in onze kerken zijn eenige waardige proeven in steen en hout. Doch de opvoedende kracht, die daarvan uit kan gaan, is natuurlijk gering. Mocht men eindelijk tot zulk een stichting komen, dan neme men het Dresdener Albertinum tot model. Mocht er eens een Hollandsche Jacobsen of anders een Maecenas bij ons opstaan, om zijn land een weldaad te bewijzen!"

— De tentoonstelling van oude schilderkunst, georganiseerd door de „Vereeniging tot bevordering van vreemdelingenverkeer te Utrecht en omstreken", werd Dinsdag ll. in de groote concertzaal van het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen geopend.

De tentoongestelde werken, waaronder van Schorel, Moreelse, Rembrandt, Bol, Cuyp, van Hoogstraten, Steen, e. a., zijn bijeengebracht uit de verzamelingen van verschillende gemeenten, inrichtingen en particulieren.

De tentoonstelling blijft tot 1 October a. s. geopend.

TWEEDE JAARGANG N°. 35. ZATERDAG 1 SEPTEMBER 1894.




REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL. J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluis Veer deelt mede, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der abonnementsgelden van afl. 1—3, 5e jaargang van het plaatwerk, „de Architect".

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## DE NIEUWE STADSSCHOUWBURG.

In de laatste jaren werd in Amsterdam van geen gebouw de wording met zooveel belangstelling gevolgd, als van den nieuwen schouwburg op het Leidsche plein.

En geen wonder. Het treurig einde van den bij oud-Amsterdammers zoo geliefden stadsschouwburg, waarmede een deel van hunne herinneringen in de vlammen opging, was wel geschikt om de nieuwsgierigheid gaande te houden over hetgeen daarvoor in de plaats komen zou.

Reeds spoedig was het beslist, dat het zelfde emplacement der oude schouwburg voor den nieuwen zou gebruikt worden, en tevens, dat de zoon van den architect, die eertijds, het architectonisch omhulsel bouwde om den ouden kern thans het geheel nieuwe gebouw zou moeten ontwerpen.

Deze vader was de bekende stadsarchitect W. Springer, deze zoon Jan Springer.

Echter bleef het niet bij dezen eenen architect, ook Ko Springer werd hieraan toegevoegd en A. L. van Gendt.

Laten we dadelijk onomwonden verklaren, dat van deze allen, de architect Jan Springer het leeuwenaandeel gehad heeft in de architectonische conceptie van het geheel. Het is algemeen bekend dat van de aangeboden projecten, dat van dezen architect door de commissie aangenomen werd. En al ware dit niet algemeen bekend, dan nog zoude zijn artistieke persoonlijkheid genoeg daarvoor spreken om eindelijk geheel bevestigd te worden, door het thans voltooide gebouw, dat der gemeente Amsterdam, bij verschijning dezes, reeds plechtig zal overgedragen zijn geworden.

Want dit gebouw is geheel en al Jan Springer, niet de kunstenaar, die het huis van van Nierop bouwde, dat als het ware een excursie voor hem was op den vormengrond van anderen, met geheel andere opvattingen, maar hij, die zijne tradities voortzette, begonnen bij de kweekschool voor de Zeevaart aan de Prins Hendrikkade, later voortgezet in de Krasnapolsky-Restaurant te Londen.

Deze schouwburg is de apotheose zijner kunst, het laatste woord eener lange zin, waarvan het begin twintig jaar geleden gestameld werd, om te eindigen met „habiliteit" en „kunstvaardigheid".

Een der eigenaardige trekken dezer vaardigheid is het gemakkelijke in elkander zetten van plannen. Geestige rangschikking der verschillende lokalen, gezocht en toch ongezocht tevens, aanleiding gevend tot het maken van aardige vormen-combinaties.

Een andere trek, hiermede in verband staande, is het zoeken in den opstand naar doorsnijdingen, naar verrassende weglijvertjes en nog verrassender terugkomertjes, eene eigenaardigheid die aan Belgische gebouwen herinnert, waar men o. a. aan het Paleis van Justitie dezen zelfden trek op groote schaal terugvindt.

Een gevolg dezer eigenaardigheid, tevens een kenschetsend merk van al zijne composities, is een bizondere voorliefde voor het *kleine*, het *gekunstelde*, dat zich o. a. nog meer openbaart in zijn lijstwerken, bekroningen, waarop nog eens bekroninkjes komen moeten om het te voltooien, zijne ornamenten of wat daarvoor doorgast en allerlei overgangsvormpjes.

Het gevolg van dit alles is, dat het gebouw, eenmaal voltooid, dan ook een opeenstapeling te zien geeft van al deze kleinigheden.

Het is niet de rots, die zijne hoofdvormen dankt aan het wegvallen van het overtollige en daar nu als *geheel* zich

tegen de lucht afteekent, maar de koraal, in zijn grillige gedaante, opgegroeid uit kleine elementen, ieder voor zich bewonderingswaardig misschien, maar als geheel . . . geen geheel.

Het zou verkeerd zijn, hieruit de gevolgtrekking te maken, dat de schouwburg uit gedeelten bestaat, die elkander tegenstrijdig zijn. Daarvoor is de architect te veel in de klassieke vormenspraak te huis, om, een ontwerp makende, niet zorg te dragen voor rondgaande, alles aaneenbindende hoofdlijnen. Dit is juist een der tradities der klassieke ontwerp methode (want eene *methode is* het), dat voor eene herhaling van zekere domineerende motieven zorg gedragen moet worden, en dat het voornamelijk den horizontale lijnen ten taak valt alle deelen als het ware aan het hoofdgebouw te rijgen.

Ziedaar dan ook het onvermijdelijke schema: verticale wanden op den plattegrond staande, doorsneden met horizontale banden, afhankelijk van de verdiepingshoogten en de architectonische verdeeling van eenige hoofdvakken. In dit schema kan de vindingrijkheid eens architecten alle combinaties maken, die zijne fantasie hem ingeeft, maar aan dat schema moet gehoorzaamd worden. En nu zal men toegeven, dat de eenheid, aldus verkregen, een zeer methodische is, geheel onafhankelijk van die andere soort eenheid, die niet door het volgen van een traditie verkregen wordt, maar als uit de ziel van den kunstenaar voortkomt.

Nog moet hierbij een andere factor aangestipt worden.

Bij het optreden van Springer als architect, bestond nog niets wat op eene kunstgedachte geleek Of beter, deze kunstgedachte was toen reeds geboren, maar had onze architecten nog niet bereikt. Men werkte voort op diverse stijl-gegevens, beschouwde een nauwgezette kennis dezer vormen, getoetst aan de wetten der klassieke vormenspraak als datgene, wat de architect in de eerste plaats behoeft, om vorm te geven aan zijne gedachten. Vorm was, (en is heden ten dage nog dikwijls, helaas), geen uitvloeisel van gedachte, gevoel en materiaal, overeenkomstig een wijze van voelen en denken aan onzen tijd eigen, maar uitgedrukt in de beeldspraak en denkwijze van vroeger eeuwen. En versiering was toen niet meer dan een vullen van ledige hoekjes en gaatjes, een bedekken van constructieve onoogelijkheden.

De kunststrooming, die al dadelijk in ons land een eveneens zeer artistiek en begaafd man tot haren grootsten voorstander maakte, om al voortgaande en voortgaande te voeren tot een van vroeger eeuwen geheel onafhankelijke architectuur, en al disciplen telt, die naar hunne krachten in deze richting werkzaam zijn, met deze kunststrooming mocht de eveneens begaafde en artistieke Springer geen kennis maken, en zoo hij er kennis aan kreeg, het was om hem nog meer zich te doen verschansen achter de oude vormen, waarin hij een groote virtuositeit verkregen had.

Waar nog een ander architect, het mooiere eener *eigen* uitdrukking begrijpende, vroegere werken en kunstbeginselen verzaakte om zich geheel in de armen te werpen der nieuwere idée, zien we Springer, artistiek *mor*, een gebouw maken, waarin al het vernuft, al de sprankjes eener uitdoovende richting worden bijeen gegaard om nóg aan de rechten dezer richting te herinneren en te doen gelooven.

*(Wordt vervolgd.)*

W. KROMHOUT Cz.

## DE ALMELOSCHE PRIJSVRAAG.

Hoewel te voorzien was dat al hetgeen bij deze prijsvraag aan localiteit gevraagd werd, onmogelijk voor een bouwsom ten bedrage van f 35.000 was daar te stellen, werd toch aan de uitnoodiging van het Societeits-bestuur te Almelo door circa 50 inzenders gevolg gegeven.

De uitslag heeft bewezen, dat hier het onmogelijke gevraagd werd: geen der vier door de Jury als de beste aangewezen plannen, is volgens deze heeren voor de beschikbare bouwsom uit te voeren; het volle bedrag der uitgeloofde premiën zal echter onder de inzenders van de vier bedoelde plannen worden verdeeld, zoodat dus aan enkele medewerkers eenige vergoeding voor geleverden arbeid verzekerd is.

Ondanks deze loyale houding van de uitschrijvers der prijsvraag is hier weer een enorme hoeveelheid nuttelooze arbeid geleverd, waaruit men zien kan, hoeveelen in den lande tegenwoordig het twijfelachtigste kansje aangrijpen moeten, om te trachten aan werk te komen. De aanhef van het Jury-rapport leert ons dat het geen studie-werk van beginnelingen was, waarover haar oordeel gevraagd werd, doch voor het grootste deel ernstige arbeid; wij lezen daar:

Ontving de Jury reeds bij een eerste algemeen overzicht een gunstigen indruk over het gehalte der ingekomen plannen, die in zoo grooten getale uit alle oorden des lands waren toegezonden, zoo werd deze impressie nog versterkt bij eene nadere bestudeering.

De overgroote meerderheid der plannen geeft blijk, dat de bewerkers zich met grooten ernst en bekwaamheid erop hebben toegelegd om het moeilijke vraagstuk, dat in de prijsvraag werd gesteld, op bevredigende wijze op te lossen. Maar met de erkenning der goede eigenschappen, die in den aangeboden arbeid op te merken vielen, mogen ook niet verzwegen worden de gebreken. Ook bij de plannen, die haar het best toescheen, stuitte de Jury nu eens op dit, dan weer op dat bezwaar. Het kon trouwens niet anders of de ontwerpers moesten bij de samenstelling hunner plannen, waarbij op zoo vele verschillende behoeften te letten viel, telkens te kampen hebben met schier onoverkomelijke bezwaren, vooral waar de betrekkelijk geringe bouwsom hen dwong tot den meest compacten grondvorm en tot de meest sobere vormenspraak.

Wij zullen hier het geheele Jury-rapport niet afdrukken, aangezien alle medewerkers aan de prijsvraag een afdruk er van ontvangen en het stuk natuurlijk voor niet-medewerkers van weinig belang kan geacht worden. Wel zal het voor menig medewerker een teleurstelling zijn, te bemerken, dat over een veertigtal plannen geen woord in het rapport gerept wordt, slechts negen ontwerpen genieten de eer eener bespreking.

Wij betreuren deze manier van doen van de Jury. Een korte aanwijzing van de tekortkomingen van zijn ontwerp is toch wel het minste dat een niet bekroond medewerker als vergoeding van de gedane moeite verwachten mag.

## HET KASTEEL „DE HAER", TE VLEUTEN.

In de laatste nos. van *de Kunstwereld* vinden we eene bespreking over bg. restauratie van de hand van een der tochtgenooten onzer excursie naar genoemd kasteel.

De heer Kromhout schreef daarover het volgende:

Wanneer men eenige jaren geleden Nieuwersluis en Breukelen voorbijspoorde, was ergens op vrij grooten afstand, heel vaag tegen het verwijderde groen afstekende, een groote onregelmatige muurmassa zichtbaar, waarvan medereizigers doorgaans niets meer wisten te vertellen, dan dat daar de ruïne stond van een oud-kasteel.

Daar zijn heel weinig kasteelen in ons land. Daarentegen vele ruïnes van kasteelen. De nieuwere gebouwen, die men den weidschen naam van kasteel geschonken heeft, zijn óf in het geheel geen kasteelen óf zijn er slechts parodiën van.

Bij het woord „Kasteel" denkt men aan een eerbiedwaardig gebouw, liefst uit den feodalen tijd, met verdedigingstorens (donjons) en verdedigingsgangen en grachten rondom, ontoegankelijk, en den geheelen omtrek beheerschende. Men ziet de riddertijden terug met hun prachtigen stoet van edellieden op mooi getuigde rossen en wapenknechten in de meest uiteenloopende kleedingen; men denkt aan werpgeschut en strijdknotsen, zwaarden en pantsers, snorrende pijlen en schobbejakken.

Men denkt aan de ambachten met hunne gilden, aan de meesters en gezellen, aan de hooge vlucht van elk handwerkbedrijf.

Maar het woord „Kasteel" kan ook andere herinneringen wakker maken, waarbij het begrip verdediging geheel op den achtergrond treedt en plaats maakt voor rijkdom, genieting, weelde, uitspatting en verkwisting. Men denke aan de kasteelen van Versailles, van St. Cloud, van St. Germain-en-Laye, Vaux, en andere.

De uitvinding der vuurwapenen en van het verdragend geschut maakte het ondoenlijk een kasteel als in de middeneeuwen te verdedigen; de groote macht van het koningschap in Frankrijk en andere landen en der republiek in ons land, met daaruit voortvloeiende centralisatie van het bewind maakte elke verdediging ook totaal overbodig en nutteloos.

Reeds onder Frans I was het kasteel een lustoord geworden.

Wie denkt aan verdediging bij het bezien van „Blois"; en hoe vriendelijk en uitnoodigend doet het kasteel van Chambord zich voor, niettegenstaande zijne geweldige donjons en droge grachten, die echter niet op verdediging gemaakt zijn, maar hunne hoofdvormen danken aan een traditioneel vasthouden van vroegere kasteelvormen, met weglating echter van schuttersgangen, en machi-coulis, van schietgaten en verdedigde toegangen. [1])

In dien tijd zag men ook af van ontoegankelijke situaties; geen kasteelen worden meer gemaakt, die „à cheval" een rivier beheerschten zooals „Chenon-ceaux", of boven op een heuvelenreeks een stad en stroom tegelijkertijd verdedigden zooals „Amboise", of ergens midden op het land, doch hoog gelegen, en met een situatie van strategische waarde, zooals „Chateaudun"; doch daar, waar een grootsche, wijd uitgestrekte aanleg mogelijk was, zocht men de geschikte plaats voor den nieuweren kasteelenbouw. Maar het begrip „kasteel" wijzigde zich tevens geheel en maakte plaats voor de Italiaansche „Palazzo". Zoo „Versailles", „St. Cloud", „Fontsinebleau", en andere.

Kasteel is dus een zeer onjuiste benaming voor dergelijke gebouwen. Veel wordt kasteel genoemd, wat eigenlijk paleis moest heeten, nimmer het omgekeerde.

Paleizen zijn ook van later datum en van geheel anderen aard; open, vrij, gemakkelijk bereikbaar, zonder grachten en verdedigingstoren, maar met dat comfort, waardoor het woning, lustoord en feestgebouw kan zijn, met de noodige ruimte tevens voor eene gastvrijheid in den uitgebreidsten zin.

Zoo waren de kasteelen niet gebouwd, hoewel deze enorme steenmassa's dikwijls garnizoenen van duizend man en meer konden bevatten.

De behoefte aan meerder comfort deed zich in de 14de eeuw gelden en voortdurend werden hieraan concessies gedaan, ten koste der verdedigbaarheid. Waar het oorspronkelijke niets was dan een versterkt landhoofd, bergrug, of rivier-samenvloeiing, met een verdedigbaren ringmuur, waarbinnen of waartegen de hoofdversterking tevens de laatste toevlucht in geval van nood; zien we deze versterkingen in de 13de en 14de eeuw zich uitbreiden en verbeteren in militairen zin, zóó dat ze dikwijls onneembaar waren, om later in de 15de en 16e eeuw weder aan defensiekracht te verliezen, toen de edellieden door meerdere verfijning en zucht naar comfort zich lieten verleiden, om de eens zoo massieve muren met hunne geweldige nissen en kleine lichtopeningen te vervangen door uitwendig dezelfde torenvormige gebouwen, maar met ruime zalen en veel lichtopeningen, toen ook de artillerie in gebruik kwam en daarmede aan de aanval-middelen buitengewone kracht bijzette.

Nog later, we zagen het reeds aan het kasteel Chambord, wordt het kasteel geheel en al een lustoord, waarbij enkele aan den oorspronkelijken kasteelenbouw ontleende vormen nog in de verte aan defensie doen denken.

„Ce n'était plus, à Chambord, pour dérouter un ennemi „armé que toutes ces précautions de détail étaient prises, „mais pour faciliter les intrigues secrètes de cette cour jeune „et toute occupée de galanteries. C'était encore une guerre," zegt Violet-le-Duc heel geestig.

Eerst na al deze overgangen, kwam men tot het geheele open paleis.

Het gebeurde dikwijls dat men in de 16e en 17de eeuw de kasteelen verbouwde tot meer volgens de tijdseischen ingerichte verblijven, die niettemin den naam van kasteel bleven behouden.

In tegenstelling van Italië, waar ieder voornaam geslacht zijn „palazzo" had, hadden de Edellieden in Frankrijk hunne kasteelen, evenals men in ons land sloten had. De benaming „paleis" is nooit zoo in Frankrijk doorgedrongen; zelfs ten tijde der latere Fransche Renaissance, waren het alleen de vorsten, die „paleizen" schiepen.

De voornaame verblijven der eersten van het land bleven den naam kasteel behouden, dat bij latere gebouwen in de stad hôtel dit of hôtel dat (volgens den naam van het geslacht) gedoopt werd. Paleis bleef het privilegie van den vorst.

Eerst in onzen tijd maakt zich de democratie er meester van, en zien we den naam paleis gegeven aan verschillende gebouwen, die niets met een paleis in zijn oorspronkelijken zin gemeen hebben.

Volgens de ware beteekenis dezer benamingen zou men tegenwoordig van geen kasteel meer kunnen spreken, waar het een verblijf betreft volgens 19de eeuwsche eischen ingericht. Zoo bijv. het niet lang geleden gebouwde kasteel Oud-Wassenaer onder Wassenaar, dat niets met een kasteel gemeen heeft (wat ook in onzen tijd geheel overbodig mag geacht worden) en daardoor beter als „landgoed" of „buitenverblijf" zou besproken kunnen worden.

Met meer recht zou men tegenwoordig een bomvrij fort een kasteel kunnen noemen, stel, het ware den kommandant van zoo'n fort veroorloofd zich daar gemakkelijk interichten. Niet onaardig zou het zijn een fantasie te maken van een modern kasteel, dat verdedigbaar in de eerste plaats tegen Krupp-kanonnen en mortieren, daarbij bewoonbaar werd gemaakt volgens onze hooge eischen van bewoonbaarheid, nog zoo geheel anders dan die der 14de tot 17de eeuw! Het zou alles een karakter worden van binnen-architectuur, groote zalen en ruimten onder geweldige aard- en steenmassa's, met een kasteelplein in welks midden een draaibare pantser-koepeltoren, onze donjon.

De buiten-architectuur zou . . . . een reusachtige molshoop zijn, met kleine openingen voor lichtschepping. Dit onderwerp zou de fantasie van een Jules Verne waardig zijn, om alles behoorlijk te voorzien van verdedigingsmiddelen, te bevolken met moderne slotbewoners en een en ander in actie voor te stellen.

Het kan tot zekere hoogte gewaagd heeten, en strijdig met onze begrippen van het moderne leven om een 15de eeuwsch kasteel te restaureeren en bewoonbaar te maken.

Reeds deze twee hoofdeischen: restaureeren en bewoonbaar maken zijn strijdig met elkander, zoo zij elkander niet volkomen neutraliseeren.

Een kasteel uit de middeneeuwen, ter verdediging en bewoning beiden ingericht, kan volgens onze moderne eischen niet bewoonbaar gemaakt worden, zonder den bewoner buiten onze samenleving te plaatsen en, wat erger

[1]) Deze kostbare fantasie van Frans I diende dan ook uitsluitend voor „Rendez-vous de Chasse", zooals de geheele aanleg met zijne terrassen en phantastischen hoofdtrap genoegzaam aanduidt.

is, zonder hem met zijn schutteregangen en hoektorens kinderachtig te doen zijn.

Liefde voor de bouwkunst der middeneeuwen alleen kan zoo'n restauratie doen billijken. Maar dan dient de eerste eisch te gelden, dat alles worde teruggebracht in *denzelfden* staat waarin het zich vroeger bevond. Waar de bewoonbaarheid dan blijft, moet in de laatste plaats gevraagd worden. En nog, bij een zoo nauwkeurig mogelijke restauratie zou de eigenaar nog niet kunnen zeggen: zie hier mijn kasteel, maar zie hier mijn museum, dat eertijds kasteel was. Reeds de omstandigheid, dat het kasteel „de Haer" bewoonbaar gemaakt wordt, sluit in zich dat de restauratie niet in allen deele getrouw kàn zijn. Trouwens, Monier was in de middeneeuwen vier eeuwen te vroeg geboren en zijn „systeem Monier" (werken met gekruist ijzerdraad en cement) eerst in de laatste jaren toegepast; stoomverwarming en electriciteit evenmin, en wat de verschillende inrichtingen van modern comfort betreft, als baden en lavatories, behoeft niet gezegd te worden, dat deze heden ten dage geheel anders zijn dan vroeger. De eenigst denkbare oplossing zou dan zijn, dat de eigenaar, met liefde bezield voor zijn historisch goed, een volledige restauratie deed uitvoeren, geheel zooals het vroeger was, en ergens op eenigen afstand een modern, maar echt modern buitenverblijf deed bouwen met als voornaamste uitzicht het gerestaureerd kasteel, het goed zijner vaderen, zijn geslachtswapen, zijn roem. Het moderne leven en de moderne kunst konden dan samengaan met de liefde voor hetgeen vroeger was.

---

Door den Haagschen Arbeidsraad is de volgende circulaire verspreid met welker conclusie wij gaarne onze instemming betuigen:

*Mijne Heeren!*

In den laatsten tijd zijn herhaaldelijk den Arbeidsraad voor de bouwvakken te 's Gravenhage klachten ter oore gekomen, die, naar het hem voorkomt, niet ongegrond kunnen genoemd worden.

In de meeste bestekken toch is het de gewoonte voor allerhand werk te verwijzen naar detail-teekeningen. Op het oogenblik echter der aanbestedingen komt het dikwijls voor, dat die detail-teekeningen ontbreken en de aannemer bij zijne aannemingssom voor dat onderdeel van het werk alleen moet afgaan op de eenheidsprijzen in het tarief genoemd, wanneer hij althans door vroegere ervaring niet met de speciale eischen van den architect bekend is. De beloofde details zijn daarenboven dikwijls ook nog niet gereed, wanneer de aannemer daaraan met het oog op zijne bestellingen behoefte heeft. Het is waar, de haast der principalen is dikwijls voor een niet gering deel daaraan schuld. Dat uit deze omstandigheid groote nadeelen voor den aannemer voortvloeien, behoeft volgens het oordeel van den Raad nauwelijks betoog. Zij kan o.a. aanleiding geven tot te late oplevering, waarvan de gevolgen veelal door den aannemer worden gedragen. Doch nog grooter komen den Raad die bezwaren voor, wanneer hij bedenkt, dat bij ontstentenis der detail teekeningen bij de aanneming, de aannemer gedwongen wordt in te schrijven voor een werk, waarvan hij de kosten niet wel kan bepalen. Door het aannemingscontract gebonden, zal de aannemer genoodzaakt zijn volgens later geleverde details werken uit te voeren, waarvan hij de kosten bij zijne begrooting alleen door gebrek aan gegevens heeft onderschat.

Dit, Mijne Heeren, leidt tot eene ongewenschte verhouding tusschen architect en aannemer, zoowel als tusschen den architect en den principaal.

Met het oog nu op bovenstaande omstandigheden meent de Arbeidsraad voor de bouwvakken te 's Gravenhage gerechtigd te zijn om de heeren Architecten op de nadeelige gevolgen van ontstentenis van de noodige detail-teekeningen bij aanbestedingen te mogen wijzen en hen dringend uit te nodigen zooveel mogelijk te helpen bevorderen, dat bij elke aanbesteding, die onder hun toezicht plaats heeft, de gegadigden kunnen beschikken òf over voldoende details, waaruit zij met kans op genoegzame zekerheid alle kosten van het werk kunnen begrooten, òf over zoodanige beschrijvingen of prijsbepalingen, waardoor de uitvoering van het werk geen grooter onkosten zal vorderen, dan uit het bestek te voren was op te maken.

*De Arbeidsraad te 's Gravenhage:*
F. H. VAN MALSEN, *Voorzitter.*
W. B. VAN LIEFLAND, *Onder-Voorzitter.*
K. STOFFELS, *Secretaris.*
E. F. EHNLE, *Penningmeester.*
MR. PH. FALKENBURG, *Adviseur.*

---

## BERICHTEN.

— Naar ons mededeeld wordt heeft de eenige mededinger naar den „Prix de Rome" prijs, zich vrijwillig teruggetrokken, na eenigen tijd voor het examen werkzaam te zijn geweest.

Wat het corps examinatoren elkander aangekeken zal hebben.....

— Bij Koninklijk besluit is benoemd tot ridder in de orde van Oranje-Nassau, de heer J. A. Frederiks, bouwkundige, belast met het toezicht op de Gouvernementsgebouwen en de Abdij van Middelburg.

---

## UIT DEN VREEMDE.

— De Belgische regeering heeft met toestemming van den koning besloten den Botanische Tuin met beeldhouwwerken te versieren volgens plannen van de beeldhouwers Meunier en Van der Stappen. Vele beeldhouwers krijgen daardoor voor jaren werk op staatskosten.

---

— De *Staatscourant* van 22 dezer bevat het verslag der commissie, in 1894 te Delft belast geweest met het afnemen der examens B volgens art. 60, en C volgens artt. 61—65 der wet van 2 Mei 1863 (*Stb.* 50).

Tot het afleggen der examens hadden zich aangemeld: 6 cand. voor het diploma van technoloog (B art. 60); 22 id. civiel ingenieur (C art. 61); 2 id. scheepsbouwkundig-ingenieur (C art. 63); 11 idem werktuigkundig-ingenieur (C art. 64) en 2 idem mijnen-ingenieur (C art 65); in het geheel dus 43 candidaten voor even zooveel diploma's. Bovendien hadden zich nog aangemeld 23 leerlingen der Polytechnische school, die alleen bewijzen van bekwaamheid wenschten af te leggen in een gedeelte der vakken van het examen B art. 60.

Van deze candidaten trokken zich vóór of tijdens de examens 4 terug.

Het examen is dus ten einde toe afgelegd door 41 candidaten voor even zooveel diploma's, namelijk 21 voor het diploma van civiel ingenieur, 1 voor dat van mijnen-ingenieur en overigens zooals boven is vermeld; en verder door 12 candidaten voor het eerste en 9 voor het tweede gedeelte van het examen B, volgens art. 60.

De uitslag was, dat toegekend werd het diploma van technoloog aan 6 cand., civiel-ingenieur 17 cand.; scheepsbouwkundig-ingenieur aan 1 cand.; werktuigkundig ingenieur aan 7 cand. en mijnen ingenieur aan 1 cand.

In het geheel zijn dus 32 diploma's verleend aan even zooveel candidaten, en werden 9 candidaten afgewezen.

Het teekenen der candidaten voor civiel-ingenieur was ditmaal beter. De commissie klaagt ten slotte over het slechte schrijven der Ned. taal door sommige candidaten.

In dezelfde courant komt voor het verslag der commissie, belast met het examen B., volgens artt. 61—65 der bovengenoemde wet. De uitslag was dat van de 142 candidaten, die zich hadden aangemeld, 17 zich terugtrokken en 24 in geen enkel opzicht aan de gestelde eischen konden voldoen. In het geheel zijn uitgereikt: 2 getuigschriften volgens artt. 61 en 62; 22 volgens artt. 61, 62 en 64; 22 volgens art. 64.

Beide commissiën vestigen de aandacht van den Minister op de nadeelen, die voortvloeien uit de omstandigheid, dat in de wet op het middelbaar onderwijs voor het examen B werktuigkundig ingenieur (art. 64) noch de beginselen van het teekenen van werktuigen, noch die van de werktuigbouwkunde zijn genoemd.

---

TWEEDE JAARGANG N°. 36. ZATERDAG 8 SEPTEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DE GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

---

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1006e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 12 September a.s., des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Verkiezing van een Commissie van *zes* gewone leden, tot benoeming der Juryleden voor de beoordeeling der Genootschaps-prijsvragen 1894/1895.

*c.* Lezing van den Heer Jan de Quack, architect te 's Gravenhage, onderwerp: „de Notre Dame te Parijs."

*d* Kunstbeschouwing.

2e. Ondergeteekende zal Zaterdagavond 15 September a.s., van 8 tot 10 uur, zitting houden in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, tot het afgeven der ontwerpen, ingezonden op de prijsvraag „Tentoonstelling van het Hôtelwezen." De ontwerpen van inzenders buiten Amsterdam, zullen aan de correspondentie-adressen gezonden worden.

*Namens het Bestuur,*
*De late Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

---

## DE NIEUWE STADSSCHOUWBURG.

### II.

De architectuur van den Schouwburg kan beschouwd worden als het resultaat van veel mathematischen arbeid, gerangschikt door bouwkunst-routine.

Het is opvallend hoe de geheele groei dezer architectuur een opeenstapeling is van doode motieven, hoe de eene vorm uit den anderen geboren wordt en aldus opgroeiende, onder en over de domineerende lijsten heen, langs en uit de vensteropeningen en nissen, allengs grooter en grooter wordende, het geheele vlak vult met een bas-reliefplakkaat, waarin aangename verdeeling hoofdfactor is, maar overigens niets te zien geeft, dat spreekt of aangrijpt.

En geen wonder, want aan dat alles ontbreekt de *ziel*. Het zijn alles lijsten en lijstjes, knoppen en krullen, afgewisseld hier en daar door een traditioneel masker zonder kracht of door een harp zonder lijn.

Deze vormen zijn allen gemakkelijk aan te leeren, zoo niet ieder handig teekenaar ze reeds uit zijn mouw schudt. De artistieke „tic" voor dit genre van bouwkunst en versiering noodig, zetelt in de vingers en wanneer deze soort kunstinspiratie gesymboliseerd zou moeten worden voorgesteld met enkele lijnen van oorsprong en uitwerking, dan zou men noch hoofd, noch hart daarbij behoeven aan te geven.

Voor stadsuitbreiders en straatverlengers is hier nog een groote voorraad motieven aanwezig en ik twijfel niet of weldra zullen we in de buitenwijken, – en ook in de stad – consoles en cartouches en pinakels en beëindigingsvormen etc. etc. in verzwakten staat – zonder b.g. „tic" – terugvinden, die aan den schouwburg zijn ontleend.

Het is opmerkelijk hoe zulke motieven spoedig overal teruggevonden worden. Onze tijd van reproductie brengt dit mee, geholpen door het kunstlooze dezer vormen. Zuiver persoonlijke concepties, als bijv. – wat te noemen? – als bijv. de opgaande contreforten van den middentravee van het rijksmuseum, of als de ingangen der zijgevels, vinden niet zoo spoedig navolging. Het mooi hiervan is niet zoo dadelijk te vatten, hetgeen gelijk staat met „leelijk" vinden. Voor vulgariseering van dergelijke vormen-combinaties behoeft men dan ook niet te vreezen, de eigen adel dier vormen waakt daartegen.

Wat bij dergelijke voorbeelden in het oog springt, is de mooie samenwerking van constructie en ornament, om architectuur te leveren. De passieve massa's, tintelend van geest en leven door de daaruit groeiende versieringen, waar de constructie zelf niet reeds versiering is.

Hoe echter deze samenhang bij den schouwburg begrepen is?

Men bezie hiervoor het ijzerwerk van stijlen, leuningen, hekwerken, etc., men beschouwe aandachtig de massa's zinkwerken, ook die, welke overdekt zijn met een laagje zandsteenkleur, voorts de houtwerken van dakvensters der zijgevels om bij de beschouwing van dit alles tot het resultaat te komen, dat nergens rekening gehouden is met de vormen voor het material geëigend. Zink en hout en ijzer, ze zijn allen in kleine steenvormen behandeld, terwijl ook de massa's cementwerken van de zijgevels en scène-gebouw op een anachronisme wijzen, dat men waande te boven te zijn, althans voor monumentale gebouwen, doch waar we nog blijkbaar midden inzitten.

Door het voortdurend struikelen over de details, waaruit het geheel opgebouwd is, is het zeer moeielijk over het ensemble een juist oordeel uit te spreken.

Bij de beschouwing van het front, waarvan het middengedeelte ten minste uit één stuk is en wel decoratieve elementen bevat, tuurt men onophoudelijk naar de twee torens met hunne spitsen, die te veel de aandacht afleiden, òf wel naar de verschrikkelijke harp op het fronton van het scène-gebouw, die als een booze geest de beschouwer van alle goedmoedige overdenkingen af doet zien, òf naar de twee torentjes, die in de twee hoeken gedrongen, op zulke malle consoles rusten, dat deze u weder hinderen en beletten aan het denkbeeld vasttehouden van slechts bij het geheel te blijven. Want indien een gebouw wezenlijk *architectuur* wil te genieten geven, dan kan noch het geheel, noch de details elk afzonderlijk spreken, maar moet alles mooi en goed zijn.

Alles kan consequent leelijk zijn – wat misschien ook goed is, – of alles consequent mooi, doch iets daartusschen, waarbij men van de eene consideratie op de andere moet springen en daardoor het geheel zou moeten analyseeren, om dit stukje onder de afdeeling „mooi" te plaatsen en dat stukje onder „leelijk", ziedaar een soort bouwkunst, die we ons nu nog voorstellen kunnen, doch strikt genomen, tot de onmogelijkheden zou moeten behooren.

## OUD ANTWERPEN, EN DE TENTOONSTELLING VAN NIEUW ANTWERPEN.

Als de hoofdindruk van Antwerpen's tentoonstelling telegrafisch moest worden overgeseind, zou deze kunnen luiden: „Oud-Antwerpen, alles! het overige niets bizonders." Met het oog op hooge seinkosten zou dan andere omschrijving, aanvulling, verzachting, enz., moeten achterwege blijven.

Oud-Antwerpen is mooi, is leerrijk, is aangenaam en zou dat nog in hoogere mate zijn zonder de vervelende tegenstelling van de hedendaagsche kleeding der bezoekers, eene kleeding die in ruwe tegenspraak is met de schilderachtige kleedij der bewoners en met de delicate vormen- en kleurenmengeling van het herrezen Antwerpen van drie eeuwen geleden.

Over het tot stand komen van deze merkwaardige wijk op de tentoonstelling lezen we in de bekende aardige uitgave van Oud-Antwerpen, dat na de in 1892 gehouden optocht, voorstellende de intrede van de Rederijkerskamers, die kwamen deelnemen aan het landjuweel van 1561, het denkbeeld rees om binnen de wereldtentoonstelling van 1894 de prachtige tooneelen nogmaals te laten genieten.

De heeren Frans van Kuyck, kunstschilder, Max Rooses' conservator van het museum Plantin-Moretus en Eug. Geefs, bouwmeester, zijn de mannen, die, in vereeniging met eenige commissieleden, zich met de voorloopige plannen bezig hielden. Na de beraadslagingen over het aangeboden ontwerp en met de wijzigingen dientengevolge eraan toegebracht, kwam men tot het besluit eene wijk van het Antwerpen uit de zestiende eeuw af te beelden, in welks huizen het leven en de bedrijven van dien tijd zouden vertoond worden en op welks markt en straten de feesten dier eeuw zouden gevierd worden; in andere woorden, men wilde het feestvierende Antwerpen der zestiende eeuw heropwekken, verzekerd dat de eigenaardige luister dier feesten en het schilderachtig midden, in hetwelk zij gevierd werden, eene machtige aantrekkelijkheid voor de bezoekers der tentoonstelling zouden opleveren.

En dit doel is bereikt; Oud-Antwerpen is de „clou" der tentoonstelling.

Dat bovengenoemde mannen in hunnen artistieken, zoowel als in hunnen archeologischen arbeid geslaagd zijn, zal wel door niemand ontkend worden. De illusie is volkomen; daar hangt over dat gedeelte der tentoonstelling een waas van poëzie dat aangenaam stemt en waardoor de omliggende kermis-tentoonstelling ons nog harder, nog meer ordinair voorkomt.

Een verblijf in die oudheid stemt eenigszins droevig tevens.

Wat toch is in de hedendaagsche uitingen, in onze werken te vinden van die kunst, die ware *volks*kunst, die één was met het individu, één met de gebruiken en de samenleving? Die kunst, die geen zaak van liefhebberij was en begrepen door slechts enkelen, maar integendeel het eigendom van heel een volk, bezielend het geheel innerlijk bestaan. Die kunst, welig opgroeiend als eene schitterende bloem, door allen geëerbiedigd en bewonderd. En met haar bloeiende in die gulden periode het handwerk, krachtig gesteund door den handel die oppermachtig was in de toenmalige Scheldestad, een der eerste havenplaatsen der wereld.

En in die periode van welvaart ontstonden producten van bouw- en schilderkunst, van beeldhouwkunst, drukkunst en kunstnijverheid welke heden ten dage nog ieders bewondering afdwingen.

En is het nu niet bedroevend en beschamend, dat deze tentoonstelling niet de kracht had iets zuiver hedendaagsch tot stand te brengen, dat in alle opzichten belangrijk en schoon en uniek zou zijn, maar dat daartoe een reuzenstap terug gedaan moest worden naar het verleden, om daaruit eene attractie te scheppen voor eene tentoonstelling op het einde der 19e eeuw, eeuw van energie en vooruitgang.

Zelfs deze attractie, hoe volkomen geslaagd ook, is niet meer oorspronkelijk.

Immers we zagen reeds op vroegere tentoonstellingen een oud-London, op die van Parijs de oude wijk St. Antoine in 1790 en ook een 16e eeuwsch marktplein op de voedingstentoonstelling te Amsterdam; toch overtreft de uitvoering der wijk van het oude Antwerpen alles wat tot dusver op dat gebied is tot stand gekomen.

Door de Kipdorppoort komt men de wijk binnen. Deze poort was in vroeger tijd gelegen aan het einde der Sint-Jacobsmarkt, op de plaats die nu de Kipdorpbrug genoemd wordt. Tijdens de vergrooting van Antwerpen, die in 1415 teneinde liep en door wier voltrekking de stad met gekanteelde muren werd omringd, werd op dezelfde plaats eene poort gebouwd, die er met hare vier zware ronde torens als eene sterkte uitzag. Toen in 1542 Keizer Karel de oude stadsmuren door vestingen liet vervangen, die meer aan den eisch der verbeterde krijgskunst voldeden, werd eene nieuwe poort vlak nevens de oude opgetrokken. Deze laatste werd niet afgebroken, een deel der metselwerken werd benuttigd tot den nieuwen bouw. In 1566 schreef Guicciardini (*) dat het werk nog niet voltooid was, en het eerste plan werd eigenlijk nooit voltrokken, zoodat de buitenzijde alleen in den grove werd gebeeldhouwd en de binnenzijde volgens een heel andere teekening dan de oorspronkelijke werd afgewerkt.

In Januari 1583 beproefde de hertog van Alencon langs de nieuwe Kipdorppoort Antwerpen binnen te dringen om de stad te overrompelen; de burgerij echter dreef na een

(*) Een geboren Italiaan, die langen tijd in de Nederlanden vertoefde en hoogst belangrijke bijdragen leverde tot de geschiedenis en de beschrijving van ons Vaderland.



hardnekkig gevecht de Fransche troepen terug. Den bouwmeester Luijdinckx werd opgedragen dit feit te vereeuwigen en den onafgewerkten binnengevel der poort bouwde hij om tot een zegeboog.

Langs de buitenzijde vertoont de Kipdorppoort een gevel van 16 M. breed bij eene hoogte van 14.5 M., in het midden bevindt zich de ingang waarboven het wapen van Keizer Karel; in elk der zijvakken bevindt zich eene nis, bestemd om een beeld te bergen, dat er evenwel nooit geplaatst is, iets wat in onze dagen ook nog wel eens voorkomt.

*(Wordt vervolgd.)*

D. J.

## HET KASTEEL „DE HAER" TE VLEUTEN

*Vervolg van bl.* 152.

De liefde voor het verleden speelt ons, modernen, toch reeds zoo dikwijls parten!

Kunst maken langs wetenschappelijken weg, ziedaar wat met dergelijke restauratiewerken bereikt wordt. „Kunst" kan het dus niet in allen deele zijn, wel iets wat er dicht bij komt en er op gelijkt.

Alle restauratiewerk, hoe nauwkeurig en met hoeveel toewijding ook gedaan, zal nimmer de kwaliteiten naderen van een intuitief, modern kunstwerk.

Reeds de bedoeling van den *architect*, die individueel *tracht* te zijn, is schoon, en waar hij met dezen ernstigen wil bezield iets maakt dat wellicht naar veler meening kant noch wal raakt, doch bewondering afdwingt om zekere kwaliteiten die men er niet aan ontzeggen kan, daar zal dit werk, hoe klein ook misschien, als kunstwerk reeds hooger staan dan elk conscientieus gerestaureerd gebouw, waarvan men dikwijls sommige partijen of details, of het geheel bewonderen kan, maar dit steeds zal doen met de bewondering van den archeoloog.

Dit geldt niet slechts het geheel, maar alle onderdeelen tevens van alle restauratie.

De eisch reeds van getrouw blijven aan het karakter eener eeuw, legt de verplichting op geene vrijheid te laten aan moderne opvattingen. Op de contradictie in vele zaken, de restauratie eenerzijds en de bewoonbaarheid anderzijds rakende, is reeds gewezen.

De restauratie eischt herstelling der oude schouwen, de bewoonbaarheid vraagt stoomverwarming. Nu zou bij een nieuw gebouw deze zelfde stoomverwarming met hare buizenleiding en hare centrums van verwarming, — daar waar deze buizen in spiraalzuilen overgaan — een schitterende gelegenheid geven tot het maken van een karakteristiek omhulsel, van iets echt moderns, dat geheel nieuw en toch mooi kan zijn.

De restauratie echter vraagt in de eerste plaats herstelling der vroegere karakteristieke bouwdeelen. En wat is karakteristieker in een zaal uit die tijden dan de schouw? Dus moet de schouw in eere hersteld worden, en de stoomverwarming ..... weggemoffeld. Het comfort door de 19de eeuwsche uitvindingen en toepassingen ons geboden, wordt niet ter zijde gesteld maar voor de uiterlijke vormen, (die overeenkomstig dit comfort zouden gekozen moeten worden,) ontzegt men der 19de eeuw alle rechten. Deze voorbeelden zouden te vermeerderen zijn, overal ontmoet men de duidelijkste blijken van dit conflict tusschen bewoonbaarheid en restauratie.

Betreft het eene kunstperiode, waarvan het hoofdbeginsel „leugen" heet, men zou niet erger kunnen zondigen. Toch zou men in de pruikerige 18de eeuw tegen dergelijke inconsequenties opgezien hebben. Maar het is hier de 14de en 15de eeuw die aan het woord is, de periode van waarheid en kunst bij uitnemendheid, wier beginsel aldus wordt toegepast. Het *beginsel* der gothiek, dat zich zoo uitnemend leent voor onzen tijd van evolutie, dat zich zoo plooit naar alle nieuwe gegevens, ja, reeds den vorm als het ware meebrengt, waar 'n nieuw vraagstuk zich voordoet, dat zelfde beginsel zien we hier op menig punt verzaakt, niet ter wille der bewoonbaarheid, (want dit beginsel blijft altijd nieuw tevens) maar om de tegenstrijdigheid der gegevens zelve, waarvan hier uitgegaan is: restauratie en bewoonbaarheid. Het conflict tusschen deze hoofdeischen weerspiegelt zich noodwendig in alle kleinigheden. Waar vader en moeder twisten, plukharen de kinderen.

Men zou hierop kunnen antwoorden, dat dan niets meer mag gerestaureerd worden, dat het dan beter ware het vele schoons, uit vorige eeuwen in bouwvalligen staat aanwezig, maar den tijd ten prooi te laten, en met verwijzing naar de vele gerestaureerde werken, ook in het buitenland, zou men gemakkelijk deze opvatting — die verre van nieuw is — voor barbaarsch uit kunnen maken!

Men houde echter in het oog dat het heden hooger moet staan dan het verleden.

Daar moet een eigen kunst komen en reeds zijn er symptomen eener eigen kunst aanwezig, al ware het om het feit alleen, dat er naar gestreefd wordt. Dit streven is ontstaan door het besef van kracht, van kunnen en wordt gevoed door vele elementen van ons modern bestaan, zoo geheel anders dan ooit te voren, die noodzakelijk ook andere uitingen op het gebied van bouwkunst verlangen.

Dit streven wordt echter bemoeilijkt — als alle streven — door zeker kunst-conservatisme.

Een der vele middelen van dit behoudende stelsel is o.a. het restaureeren en wat daarmede verband houdt.

En zeker zou het beter wezen, wanneer niet zooveel gerestaureerd werd, althans niet volgens de algemeen gehuldigde opvatting!

De kwestie van restauratie en bewoonbaarheid, zooals dit zich bij het kasteel de Haer voordoet, latende rusten, blijft die van restauratie in den zin van herstelling over. Deze restauraties kunnen noodig zijn, nuttig en goed. Een kerkgebouw uit den Romaanschen tijd bijv. dat in zeer bouwvalligen toestand verkeert, moet gerestaureerd worden, wil men niet den schijn van slordigheid op zich laden. In de kerk wordt godsdienstoefening gehouden, en behoudens eenige wijzigingen wellicht, geheel op de zelfde wijze zooals dit in den Romaanschen tijd geschiedde. De eischen zijn dus ongeveer de zelfde gebleven als in den tijd van stichting, (de hoofdeischen althans,) dus kan dat gebouw nog dienen. Hier is dus restauratie nuttig en kan de nog steeds bestaande liefde voor oudheidkunde samen gaan met het nuttige. Stel echter dat de parochie veel geld bezat en met het oog op de uitgebreidheid der gemeente noodig oordeelde om de bestaande kerk uit te breiden of een nieuwe hiervoor elders op te richten?

In de 14e en 15e eeuw zou men, wanneer de keuze viel op uitbreiding, een Gothischen bijbouw gemaakt hebben. In de 16e en 17e eeuw een bijbouw in Renaissance-stijl. Bij het maken van een nieuwe kerk, een gebouw in den stijl van den tijd.

Wat echter in onzen tijd, einde negentiende eeuw? Nu komt de archeoloog-architect aan het woord. Hij zal beginnen met ten strengste elke uitbreiding af te keuren, omdat de Romaansche kerk, als mooi geheel daar staande, daardoor een niet tot het geheel behoorend toevoegsel zou krijgen. Om een tapage infernal in de bladen te voorkomen, zal de geestelijke, die voor de parochie het woord doet, in de meeste gevallen deze opvatting huldigen. Deze opvatting bestrijdende, zou hij van onwetendheid blijk geven, (want een anti-archeoloog staat gelijk met 'n onwetende of 'n boer) en dit wil hij niet. Men ziet, de macht der archeologie gaat ver. Mocht echter die geestelijke op zijn stuk blijven staan, dan zal men tot eene uitbreiding overgaan, dus tot een verminking, maar .... deze verminking zal geschieden in Romaanschen stijl, in den zelfden stijl, waarin

de kerk is opgericht. Waarom — nu het toch een verminking is — deze uitbreiding niet geheel vrij gelaten aan den architect, die, stel alweer dat hij geen oudheidkundige is, maar vóór alles modern en zich zelf willende zijn (deze mogelijkheid is bijna absurd, want onder de kerkenbouwers zijn heel weinig modernen) daarvan een mooie oplossing zal maken, dat nieuw is en voor onze kunst van oneindig meer nut dan een toevoegsel in „stijl?"

Ingeval een nieuwe kerk gebouwd zal worden, bestaat er reeds eenige kans, dat noch iets Romaansch, noch iets Gothisch zal gemaakt worden. Zoover zijn we reeds gekomen, al is het nog een witte raaf onder de architecten, die zich daarvan vrij houdt, maar de kans is er. Doch in dit geval zou restaureeren van de bestaande kerk zich moeten bepalen tot het versterken en herstellen van de gevaarloopende gedeelten, of — indien de middelen het toelaten — tot volledige weder opbouw van de vervallen gedeelten en geheel zooals men dat in den tijd der stichting zou gedaan hebben. Dit laatste natuurlijk als concessie aan de oudheidkundige liefhebberij, d. i. aan wetenschap met schijn van kunst.

Stadspoorten worden niet meer gemaakt. Echter bestaan er vele oude stadspoorten, die als afsluiting van straten nog ieders sympathie bezitten en waarvoor dus ook veel stemmen opgaan voor een grondige reparatie, wanneer zoo'n specimen van middeneeuwsche of renaissance bouwwijze dreigt ineen te vallen. Niemand behoeft er ook in te wonen, niemand zal deze poort willen verdedigen, integendeel, het heeft een decoratief doel gekregen in den loop der tijden, waar men veel aan hecht, dus restaureeren, beter gezegd herstellen, indien zoo'n poort dreigt in te storten. Maar de stad breidt zich uit, alle straten moeten verlengd worden, denkt men, en dan wederom een nieuwe poort te bouwen aan het eind dier nieuwe straten? moet de stad weder op dezelfde wijze bewaakt en afgesloten worden? Toch deden die oude straatafsluitingen goed, al waren ze nu juist niet voor dit doel gebouwd. Waarom dan niet een nieuwe gebouwd, niet in stijl, maar modern, overeenkomstig het unieke gegeven: straatafsluiting?

Wederom een onderwetsche poort te maken zou onzinnig zijn, maar een nieuwe poort, waarom niet?

*(Wordt vervolgd.)*

## UIT DEN VREEMDE.

— In de école des Beaux-Arts te Parijs is een monument geplaatst ter eere van Duban, den beroemden architect die het kasteel van Blois, de Sainte Chapelle, het kasteel van Dampierre en de façade van het Louvre restaureerde; hij voltooide ook de gebouwen van de école des Beaux-Arts en plaatste het fraaie fragment van den gevel van het chateau d'Anet op een binnenplaats der school. Het monument, bestaande uit een bronzen buste van den meester, op een marmeren voetstuk, is het werk van Guillaume.

— Verschillende acanthusbladen van de kapiteelen van de Madeleinekerk te Parijs, voornamelijk die op het Westen zijn gelegen, zijn zoodanig verweerd dat er groote stukken zijn afgevallen.

Ter voorkoming van ongelukken heeft nu de architect van het gebouw een aantal werklieden opgedragen om alle stukken die niet volkomen gaaf zijn, te verwijderen.

## BERICHTEN.

— Er heeft zich hier ter stede eene commissie gevormd, welke van leerlingen en oud-leerlingen der Normaalschool en der Rijkschool voor Kunstnijverheid een bijdrage vraagt voor een huldeblijk, aan te bieden aan dr. P. J. H. Cuypers, die zijn ontslag heeft genomen als leeraar aan deze beide scholen.

Dit huldeblijk zal bestaan uit een oorkonde, te teekenen door het commissielid, den heer M. Lauweriks, die tevens het ontwerp maakte voor een lederen koker, waarin de oorkonde zal geborgen worden en die gesneden wordt door den heer Merckelbach te Utrecht.

— De tentoonstelling, het tooneel in Nederland betreffend, verzameling van den heer A. Th. Hartkamp, verheugt zich in een zeer belangstellend bezoek. De verschillende bescheiden over den Stadschouwburg, voorheen en thans, trekken vooral de aandacht. Bedoelde tentoonstelling blijft kort geopend en sluit onherroepelijk op Zondag 16 September a. s.

Eenige dagen later wordt de groote kunstzaal in „Arti" geopend voor eene expositie van werken van den heer I. Voerman, te Hattem. Deze expositie wordt gegeven door de firma Frans Buffa & Zonen, alhier en blijft slechts enkele weken te bezichtigen. Daarna komt dan de tentoonstelling van kunstwerken, vervaardigd door leden der maatschappij, de zoogenaamde Najaars-tentoonstelling van schilderijen.

— Het museum van Oudheden te Leeuwarden is in de laatste dagen gereed gekomen met het benedengedeelte van het nieuwe gebouw, dat bestemd is de door den heer mr. A. Looxma Ypey gelegateerde schatten op te nemen. Reeds zijn de 80 met oud-porcelein gevulde kisten uitgepakt en is men ijverig met de rangschikking begonnen. Spoedig zal de dag naderen dat die voorwerpen voor het publiek ter bezichtiging worden gesteld. *(Tel.)*

— Tot en met Zondag 9 September blijft de tentoonstelling geopend van 1 tot 4 uur van de teekenschool „Hendrik de Keijzer."

De nieuwe cursus zal 13 Sept. e.k. om 2 uur beginnen.

— Voor het examen middelbaar onderwijs in het rechtlijnig teekenen zijn geslaagd de heeren: C. W. Nijhoff, Th. van Harderwijk, S. Franco en D. Lam.

— Bij gelegenheid der opening der stadsschouwburg is de heer Jan Springer benoemd tot ridder in de orde van Oranje-Nassau.

— Op Dinsdag den 11 September a.s., zal het „Koninklijk Instituut van Ingenieurs" te 's-Gravenhage, om kwart voor elven vergaderen in het lokaal „Diligentia", aldaar. Daarin zal het lid P. L. Grinwis Plaat een voordracht houden over irrigatiën in Italië en Spanje en vervolgens eene discussie plaats hebben over de voordracht van het lid A. Huet, over landaanwinning in de Zuiderzee, gehouden in de Instituut-vergadering van 14 Juni 1894.

— Tot tijdelijk gemeente-opzichter te Eukhuizen is benoemd de heer C. van Forcest, bouwkundige te Beverwijk.

— Nu en dan wordt de vraag geopperd, wanneer toch eindelijk de eerste paal zal worden geslagen voor het nieuwe postkantoor aan de Raadhuisstraat, ter plaatse, waar de onder water geloopen fundeeringkuil aan de schooljeugd gedurende de vacantiedagen eene uitstekende gelegenheid voor het beoefenen van allerlei watersport heeft geboden. Den ongeduldigen kan de correspondent der *N. R. Crt.* mededeelen, dat de plannen, voor het nieuwe gebouw ontworpen, geen genade hebben gevonden in de oogen van den tegenwoordigen directeur-generaal der posterijen, den oud-minister Havelaar, en dat de ontwerpen thans weder geheel worden omgewerkt. Bij dezen stand der zaak zal waarschijnlijk eerst in het volgend jaar een aanvang met het leggen der fundamenten van het gebouw worden gemaakt.

TWEEDE JAARGANG N°. 37. ZATERDAG 15 SEPTEMBER 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ingekomen antwoorden op de prijsvraag: „Gevel van een Winkelhuis", uitgeschreven door de „Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst" te Groningen.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1006e Gewone Vergadering
van Woensdag 12 September 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering en roept de aanwezigen, na de zomervacantie, het welkom toe, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en goedgekeurd.

Van den heer E. H. Kluwer was een schrijven ingekomen, met mededeeling, dat hij, wegens vertrek naar het buitenland om gezondheidsredenen, ontslag moet nemen als localcommissaris.

De Voorzitter wenscht den heer Kluwer algeheel herstel van gezondheid, en deelt mede, dat in de volgende vergadering door het Bestuur een localcommissaris in de plaats van den heer Kluwer benoemd zal worden.

Alsnu was aan de orde de aangekondigde bijdrage van den heer Jan de Quack, buitenlid van het Genootschap.

Als onderwerp zijner lezing had de heer de Quack gekozen, de „Notre Dame" te Parijs.

Alvorens het architectonische gedeelte dezer heerlijke kathedraal te behandelen, gaf Spr. een overzicht van hare geschiedenis, doorspekt met eenige anecdotes, met betrekking tot de uitgebreide macht der geestelijke heeren in de Middeleeuwen.

De bouw der eigenlijke kathedraal ving aan in 1163 en in 1182 werd het altaar gewijd; hare afmetingen waren de volgende: lengte 130 M., breed 48 M. en hoog 35 M.

Na een beschrijving der schoone binnen- en buiten-ordonnantiën, schetste Spr. voorts de schemmende barbarismen waaraan het gebouw in den loop der eeuwen onder de vlag van restauratie, was blootgesteld.

Een lichtpunt in hare geschiedenis is echter de restauratie in 1847 onder leiding der eminente architecten Lassus en Viollet-le-Duc. Onvermoeid werden door deze kunstenaars navorschingen gedaan in de oude archieven, teneinde hunne restauratie zoo ernstig mogelijk te doen plaats hebben.

Spr. eindigde zijne boeiende studie met den wensch, dat dit meesterstuk der Middeleeuwsche kunst nog eeuwen mag trotseeren als waardige hoofdkerk van Parijs.

De Voorzitter bracht den heer de Quack den dank der Vergadering en vroeg of een der aanwezigen inlichtingen wenschte over het gesprokene.

De heer M. de Jongh vroeg of er iets bekend is omtrent de voltooiing van de torens der Notre Dame?

De heer de Quack zegt, dat door Lassus en Viollet-le Duc wel teekeningen van den opbouw zijn geleverd, doch dat men den toestand die een paar eeuwen had bestaan wilde laten zooals zij was.

Op verzoek van den Voorzitter stond de heer de Quack zijne studie af, ter opname in het genootschapsorgaan, met belofte daarbij een plaat met belangrijke détails te leveren.

In verband met de lezing was door de heeren J. L. M. Lauweriks en Paul J. de Jongh, eene belangrijke kunstbeschouwing bijeengebracht, bestaande uit fraaie schetsen van den heer Lauweriks, photografiën en platen der Notre Dame.

Hierna had de verkiezing plaats van zes leden, uit de aanwezigen heeren ter vergadering, om in overleg met het Bestuur, de Jury te benoemen, voor de beoordeeling der prijsvragen 1894/1895.

Tot leden dezer Commissie werden gekozen de heeren K. de Bazel, J. G. van Gendt A.Lzn., Jonas Ingenöhl, M. de

Jongh, Paul J. de Jongh en H. W. Mol, die deze benoeming aanvaardden. De heer J. H. Leliman vroeg hierna het woord en herdacht twee evenementen van dit jaar: de Wereldtentoonstelling te Antwerpen en de onlangs geopende Stadsschouwburg te Amsterdam. De heer W. C. Deenik vroeg eene inlichting omtrent een artikel in het Genootschapsorgaan, waarin in verband met de aanstaande bebouwing van het Museumterrein, de bebouwing van het zoogenaamde terrein „de Bruijn", revolutiewerk wordt genoemd, iets dat door den heer Deenik wordt bestreden, wijl het meerendeel der daar gebouwde huizen, zeer solide is. Namens de Redactie antwoordt de heer Paul J. de Jongh, dat met die uitdrukking bedoeld werd het *siterlijk* der gebouwen en niet de constructie.

Nadat de heer Mol nog eenige inlichtingen had gevraagd omtrent de prijsvraag voor het Egyptische Museum van Oudheden, werd de Vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

## OUD ANTWERPEN, (*)

### EN DE TENTOONSTELLING VAN NIEUW ANTWERPEN.

*(Vervolg van Bl. 254.)*

Van de zijde der stad vertoont de Kipdorppoort een rondbogigen doorgang tusschen pilasters en afgedekt door een kroonlijst, waarboven zich een vierhoekig dak verheft. Op den top rijst een klein paviljoen, dat een obelisk draagt.

Zoo ongeveer zag de Kipdorppoort er uit in 1583; maar in den loop der tijden verdween het paviljoen met de spits, die den bouw bekroonde. Zoo heeft het tegenwoordig geslacht nog de Kipdorppoort gekend, tot zij in 1866 met de andere poorten en oude vestingen der stad tot sloping werd veroordeeld, ondanks de vele protesten, die zich voor het behoud der poort deden hooren.

De bezoeker, die langs de Kipdorppoort binnen treedt en recht door gaat, komt in de *Cappelle-straet*, genoemd naar de in die straat in sobere lijnen opgebouwde kapel, ook uitkomend op een typisch binnenpleintje (het Godshuys, gelijkstaande met wat men in ons land „Hofje" noemt,) dat men door een poortje bereikt. De kapel is gebouwd naar de Sint-Nicolaas-kapel in de Lange Nieuwstraat.

Aan de rechterzijde der straat strekt zich een reeks winkelhuizen uit, gedeeltelijk met houten, gedeeltelijk met steenen gevels. Tusschen het tweede en derde huis aan de rechterzijde verheft zich een achthoekige toren, de *Sint Jacobstoren* genaamd, waarvan het overgemetselde bovengedeelte aan elke zijde een venster vertoont en bekroond is met een spits toeloopende kap. Dergelijke torens bevonden zich in overgroot getal in de oude stad, meestal in een hoek der binnenplaats; zij dienden hoofdzakelijk tot plantsing der trap.

Aan de linkerzijde der *Cappelle-straet* bevindt zich een driehoekige waterput, gevolgd naar dien, welke zich bevond aan den *Drijhoek*, het kruispunt der Huidevetters- en der Lange- en Korte Gasthuisstraat, waar ze tot in 1785 stond, op twee andere punten der wijk Oud-Antwerpen vindt men nog openbare waterputten, zooals er in de XVIe eeuw in de straten en op de pleinen der stad vele te vinden waren.

De *Cappelle-straet* ten einde, komt men in de *Hof-straet*, die haren naam ontleent aan de herberg der *Aenghenaemen Hof*, een naam die zeer ter plaatse is, daar het er werkelijk *aenghenaem* is. De voorzijde dier herberg, welke een fraai stukje architectuur vertoont, bestaat uit drie verschillende deelen: een gebouw met houten puntgevel, een groote ingangpoort met gesloten balkon er boven en uit een gebouw, waarvan de hardsteenen puntgevel bekroond is door een figuur van een boogschutter. Verder bevinden zich in die straat nog een viertal typische huizen, door neringdoenden betrokken.

Van de *Hof-straet* komt men op de *Merckt*, een groot plein, dat ons het marktplein der Voedings-tentoonstelling voor den geest roept, maar dat gezelliger is en vol aangename afwisseling, vooral ook door de aardige inkijkjes der op de *Merckt* uitkomende straten.

De voornaamste gebouwen van dit plein, die het meest de aandacht trekken zijn het *Schepenhuijs*, (rijk behandeld, de vormen vertoonend uit de overgangsperiode van de gothiek en de renaissance) het *Stadhuijs* en de *Lakenhal*, het huis van den *Marckgraeve*, het huis aan de rechterzijde van het schepenhuis en verder nog, enfin *alle* huizen, het is onmogelijk om het eene belangrijker te noemen dan het andere, alles, tot zelfs bij de kleinste gebouwtjes, is correct behandeld, artistiek in alle opzichten, archeologisch juist in de groepeering en in de onderdeelen bij alle gebouwen, vanaf het schepenhuis tot het eenvoudige huisje van de kantwerksters.

Hinderlijk alleen is de boven deze schoone omgeving uitstekende leelijke koppen der buiten het terrein liggende woonhuizen en van Antwerpen's nieuw museum, bizonder plomp en zwaar tegenover de fijne architectuur van het schepenhuis en van de andere gebouwen die het oude marktplein versieren.

Nevens het laatste huis aan de noordzijde der *Merckt*, in den hoek gaat men de *Kelder-Steghe* in, aldus genoemd naar de in die steeg zich bevindende *Poesjenellen-kelder*, waar men door houten tooneelspelers met strakke, barsche gezichten ridderdrama's ziet opvoeren als: de Vier Heemskinderen, Genoveva van Brabant en meer dergelijke hartverscheurende treurspelen.

Tusschen de *Kelder-Steghe* en het *Merckt straetken* staan de Lakenhal en het Stadhuis. Beiden zijn trouw in vorm en afmeting gevolgd maar de gebouwen, die zich tot in 1565 op de Groote Markt van Antwerpen bevonden. De Lakenhal en het Stadhuis namen de gronden in, waarop zich nu het blok huizen bevindt tusschen de Paardenstraat, de Suikerrui en de Gildenkamerstraat; vóór die gebouwen strekte zich oudtijds de Markt uit, waarvan de huizen der tegenwoordige Gildenkamerstraat de westzijde vormen.

Aan de rechterzijde van het Stadhuis komt men in het *Merkt straetken*, dat achter het Stadhuis omgaande in de *Borsestraet* en naar den ingang der Beurs leidt. Dit gebouw geeft de oude beurs van Antwerpen weer (1515), welke nog bestaat en tegenwoordig de binnenplaats uitmaakt van een huis in de Hofstraat. Zij bestaat uit eene vierkante binnenplaats, omringd door open gaanderijen, welke gedragen worden door kolommen.

Boven die gaanderijen is eene lage verdieping, bekroond door een dak met kleine dakvensters, in een der hoeken is een achtkantige toren.

De *Borse-straet* is aan beide zijden met winkelhuizen bebouwd. De *Merckt* in Oud-Antwerpen geeft een denkbeeld van wat een voornaam plein in de XVIe eeuw was; de *Borse straet* geeft eene straat van neringdoenden te zien.

De *Borse-straet* uitkomende zien we aan de rechterzijde weer de Kipdorppoort, die ons weer terug leidt naar de tentoonstelling van *Nieuw*-Antwerpen.

En met dit uittreden verlaten we een plekje kunst waar het vertoeven eene verrukking is, omdat daar alles die goede harmonie vertoont die weldadig aandoet en een genot verschaft zooals dit zelden ons wordt aangeboden.

Meermalen komt men daar terug na eene vermoeiende wandeling door tentoonstellingszalen en langs banale kermistenten, om weer eens te kunnen uitrusten en genieten in die omgeving vol poëzie van het herboren Oud-Antwerpen.

*(Wordt vervolgd.)*

D. J.

(*) Historische bizonderheden ontleend aan de uitgave „Oud-Antwerpen".



## HET KASTEEL „DE HAER" TE VLEUTEN.

*Vervolg van bl.* 156.

Er bestaat dus alle aanleiding om daar waar een straatafsluiting tot verfraaiing van een wijk kan bijdragen, te dier plaatse een poort op te richten. Deze poort moet in dat geval een modern karakter dragen. Een bestaande mooie poort, in vervallen toestand, op een gelukkige plaats en geen afbreuk doende aan het nieuwe verkeer, zoude gerestaureerd moeten worden.

Ook is een denkbeeldige Romaansche kerk als voorbeeld aangehaald, om te wijzen in welke gevallen deze zou moeten gerestaureerd worden en wanneer niet, in het algemeen vooropstellende dat dàn alleen tot restauratie moet worden overgegaan, wanneer deze nuttig kan zijn en niet strijdig met de rechten van onzen tijd. De restauratie van het kasteel „de Haer" daarentegen komt door den daarmee gepaard gaanden eisch van bewoonbaarheid met deze rechten in strijd. Doch ook al betrof het eene restauratie uit oudheidkundige liefhebberij, dan zou het volkomen nutteloos zijn en daarom evenzeer te veroordeelen. Duizenden trekken jaarlijks naar de ruïnen van Brederode; zou deze belangstelling standhouden, indien het oude slot Brederode in zijn vroegeren luister hersteld werd?

Het kasteel „de Haer" is niet zoo gemakkelijk te bereiken, en toch, hoevelen hebben zich niet bezig gehouden met het maken van aquarellen en schetsen naar zijn ruïne? Het zijn deze schetsen en teekeningen, in verschillende verzamelingen verspreid, en op verschillende tijdstippen gemaakt, die in vele opzichten bij de restauratie hebben kunnen dienen om de plaats en functie te herkennen van bouwdeelen, die reeds jaren geleden verdwenen waren.

Maar in de allereerste plaats: de moderne bouwkunst zou oneindig meer gelegenheid bekomen hebben tot ontwikkeling door den bouw van een geheel nieuw grootsch buitenverblijf, dan door deze restauratie op groote schaal, waarbij alle werkkrachten zich beijveren moeten om vormen te bestudeeren en détails uit te werken die *niet* van onzen tijd zijn, maar van vervlogen eeuwen, die heel veel schoons geleverd hebben wel is waar, maar welke vormen niet bestemd kunnen zijn in hun geheel in onzen tijd als het ware overgeplant te worden.

Men zou de inspanning, voor deze restauratie vereischt, verloren krachtsontwikkeling kunnen noemen, een school van korten duur, bestemd om te verdwijnen met de voltooïng van het ondernomen werk. En dit is jammer van de ettelijke tonnen, die hieraan werden verwerkt, zoowel uit een maatschappelijk als uit een artistiek oogpunt.

Indien naast de meer practische redenen, ook voldoening aan kunstzin den eigenaar tot deze restauratie geleid heeft, dan mag geconstateerd worden dat dit doel voorbijgestreefd is, op de hierboven ontwikkelde gronden.

Kunstzin toch sluit kunstbevordering in zich, en kunstbevordering kan slechts bereikt worden door de kiemen der opkomende kunst: licht, lucht en ruimte te verschaffen, opdat deze welig kunnen opschieten.

Restauraties als deze zijn als de groote, lompe bladeren, die het plantje overschaduwen en in zijnen groei belemmeren. Kunstzin, die zich in deze richting beweegt, is misplaatste kunstzin.

Het zou onze nieuwe Hollandsche schilderschool slecht vergaan zijn, indien het publiek maar steeds door was gegaan met copieën en gravures te koopen naar oude meesters.

*(Wordt vervolgd.)*

## EEN NIEUW TIJDSCHRIFT.

Onder de rubriek „Kunst en letteren" van het Dagblad *de Amsterdammer* van 13 Sept. kwam het bericht voor, dat een nieuw tijdschrift over versieringskunst zal verschijnen, onder redactie van Frans Boerma, waarman reeds eenige kunstenaars, waaronder Colebrander, hunne medewerking hebben toegezegd.

„Wij hopen hier alles goeds van — zegt het blad — „maar zien de noodzakelijkheid van zulk een tijdschrift „volstrekt niet in, te minder wanneer de voornaamste namen „op decoratief gebied ontbreken."

Wij verschillen hierin van meening, want primo is o. i. deze noodzakelijkheid er wèl, en secundo doet het er niets aan toe of deze „voornaamste namen" ontbreken.

Voor zoover ons bekend is, bestaat er in ons land geen eigenlijk gezegde uitgave over *Kunstnijverheid*, wel is er in die richting eene poging gedaan door „Arti et Industriae" te 's Hage, doch deze poging is niet als gelukt te beschouwen, aangezien men zich niet streng bepaalde tot kunstnijverheid, een gebied dat uitgebreid genoeg is, om de noodige stof te vinden voor eene uitgave.

De overige bestaande plaatwerken, die zoo nu en dan „Kunstnijverheid" geven, (zooals onlangs nog een der afleveringen van *de Architect*, tijdschrift van ons Genootschap) doen dit als bijzaak, daar architectuur voor deze plaatwerken hoofdzaak is. Maar een tijdschrift dat zich ten taak stelt der ontluikende nieuwere kunstindustrie gelegenheid te geven zich te doen kennen en waardeeren, dat trachten zal slechts voorwerpen en dingen te bespreken en aftebeelden van werkelijk kunstindustrieele waarde, dat er op uit zal zijn het fabriekwerk openlijk te mépriseeren en alle handwerk, waar geest en bedoeling en talent in zit op den voorgrond te brengen, dat ons zoowel iets moois te zien zal geven van den meubelmaker als van den smid, behanger, decorateur, leerwerker, pottebakker, en zoovele anderen, die onder de kunstnijveren behooren, zulk een tijdschrift is zelfs volstrekt noodzakelijk.

We twijfelen niet of de bedoelingen van dit tijdschrift zullen dezelfde zijn, die wij hierboven formuleerden en protesteeren daarom tegen het schouder-ophalende oordeel in b.g. berichtje, vóór nog *iets* van het besproken tijdschrift verschenen is.

En wat die „voornaamste namen" betreft, och, zoolang deze slechts als sierend dienen op het prospectus en niet wezenlijk meewerken, hebben zij meer decoratieve dan reëele waarde. Is de *bedoeling* van een tijdschrift goed, dan zullen de medewerkers ook niet wegblijven. We zijn zelfs geneigd aan te nemen, dat de kwaliteit van een weekblad of tijdschrift in omgekeerde verhouding staat tot het aantal zijner redacteuren en z.g. medewerkers.

## HERALDIEK DOOR JAN H. JUNIUS.

Dit nieuwe Hollandsche werk is eene uitmuntende handleiding voor ieder die met de heraldiek eenigszins nader bekend wil worden. Het boek is verdeeld in 8 afdeelingen door eene algemeene beschouwing voorafgegaan.

| | | |
|---|---|---|
| Afdeeling | A. | Het wapenschild. |
| „ | B. | De schildbedekking. |
| „ | C. | Uiterlijke versiering. |
| „ | D. | Blasoneeren en breuken. |
| „ | E. | Zegels. |
| „ | F. | Ridderorden. |
| „ | G. | Invloed van stijl en landaard op het wapen. |
| „ | H. | Woordenlijst. |

Onder afdeeling *G* komen eenige uitdrukkingen voor die minder gelukkig gekozen zijn en den schrijver verraden als iemand van weinig artistieke competentie, hetgeen eveneens blijkt uit de ongelukkige plantjes waarmee de tekst hier en daar is voorzien. Op *blz.* 204 wordt gesproken van de strenge lijnen der Gothiek, terwijl die der renaissance sierlijk genoemd worden. Die sierlijkheid der renaissance, vooral bij wapens,

zal voor velen nog moeten bewezen worden; bij vergelijking toch met de vroeg-Gothische vormen is mijns inziens de sierlijkheid *volstrekt niet* bij de renaissance te ontdekken. Verder over Gothiek uitwijdende gebruikt de schrijver op blz. 105 de volgende uitdrukking: *De stukken zijn verder duidelijk kenbaar als symbolieke teekens, als heraldieke hiëroglyphen. Zij zijn dus niet natuurlijk.*"

Het is te hopen, dat het laatste woord anders bedoeld is, en we daarvoor moeten lezen: *zij zijn dus niet naturalistisch*, iedereen toch die aan Gothische vormen gewoon is, heraldische dan of niet, zal wel allerminst tot de conclusie komen dat ze onnatuurlijk zijn.

Op *blads.* 206 lezen wij het volgende: „*Gaandeweg wordt meer en meer werk van die omgeving gemaakt, en toen eenmaal de gothiek verdrongen was door de renaissance, door een stijl die losheid en bevalligheid toeliet, werd die omgeving ook geheel ornamentaal behandeld en ontstonden die prachtige voorstellingen van wapens, die smaakvolle uitingen van heraldieken kunstzin welke nog steeds onze bewondering wekken.*

Deze ontboezeming is bloemrijk, ze zou echter aan juistheid winnen indien voor *losheid en bevalligheid, bandeloosheid en wansmaak* werd in de plaats gezet, de zin werd daardoor ook korter want de daaropvolgende zinnen vervielen dan van zelf. *Zonder* deze voorgestelde verandering is *heraldieken kunstzin* een rare uitdrukking.

*Blads.* 209 bevat ook eenige niet te verantwoorden ongerijmdheden, men leest daar: „*In nieuw gothischen stijl kan men evengoed het karakteristieke der gothiek leggen, zonder zijn toevlucht tot het gestiliseerde te nemen.* Tot nu toe heb ik altijd gedacht dat het *karakteristieke der gothiek* juist het stiliseeren was of liever daaruit voortkwam. Het is te hopen dat de heer J. met zijn nieuw gothischen stijl geen aanhangers vindt.

Op dezelfde bladzijde, eenige regels verder, worden twee *stijve oud* gotische adelaars afgemaakt om een *nieuw*-gothischen adelaar aan het leven te helpen. Hoewel alle plaatjes vrij slecht geteekend zijn, zou ik toch de *stijve oude* adelaars meer levenskracht toekennen aan hun *nieuwen, slappen* natuurgenoot.

Het hoofdstuk over de *renaissance*, blz. 218, begint met den volgenden aanhef:

„*Wapenvoorstellingen in dezen stijl zijn zeer fraai, de lijnen zijn schoon en sierlijk en er is veel vrijheid bij het ontwerpen gelaten.*" Dit is weer bloemrijk zooals men ziet.

Blads. 221 bevat nadere gevingen, hoe men op verschillende plaatsen, verschillende stijlen moet toepassen. Bij een *hooggeplaatst* wapen wordt *renaissance* voorgeschreven bij een grafsteen *gothiek*.

Voor sierlijke stempels moet men bij de renaissance te biechten gaan, voor eenvoudige bij de gothiek.

Voor dameshandwerken, bijv. borduren met zijde op laken, satijn enz. kiest men renaissance, werkt men echter met wol of gaas dan is de gothiek je man.

Voor mozaïk is weer gothiek noodig, bij gebrand glas renaissance, voor kerkramen echter weer gothiek, om de piëteit en met het oog op de loodbevestiging. Linnenwevers moeten zich naar het ameublement regelen.

Op postpapier moet een gothische voorstelling, op oorkonden enz renaissance.

De schrijver had beter gedaan deze toepassings-theoriën achterwege te laten, daar de teekenaars of ontwerpers der wapens er zich toch niet aan zullen storen.

Van een vrij standpunt bezien is het toepassen van gothiek of renaissance als bloote navolging beide af te keuren, vergelijken we ze echter met elkaar *dan* levert de gothiek de meeste kans op waarheid, en heeft zij zich meer gehouden aan eischen van materiaal en techniek die de eerste voorwaarden zijn om een kunstwerk tot stand te brengen.

Het is jammer dat de heer J. er niet toe heeft kunnen besluiten om zijn werk van betere afbeeldingen te voorzien, juist daaraan is meer gebrek dan aan de theoretische voorschriften. Kronen, schilden, helmen, leeuwen, adelaars enz. enz. worden meestal op eene niet te onderkennen manier voorgesteld, alleen omdat geen goede afbeeldingen van die dingen algemeen verkrijgbaar zijn.

De goede duitsche werken, heraldische Kunstblather en andere, zijn veel te duur.

LAUWERIKS.

## BERICHTEN.

— Onlangs heeft zich op een stuk van aanneming van openbare werken een geval voorgedaan, dat de aandacht van hen, die bij aannemingen betrokken zijn, wel verdient en daarom door de *Zw. Crt.* wordt medegedeeld ter waarschuwing.

Een aannemer stelde op zijn inschrijvingsbiljet voor een aanbesteding van een rijkswerk eigenhandig de namen van andere personen als onderteekening voor borgen bij het werk. Het was hem bekend dat die personen niet als borgen wilden optreden, zoodat hij kon voorzien dat zij later, zooals gebeurd is, zouden weigeren het aannemings-contract te onderteekenen.

De aannemer is te dier zake in rechten vervolgd, door den rechter schuldig verklaard aan valschheid in geschrifte en veroordeeld tot 14 dagen gevangenisstraf. Bovendien wordt hij voortaan bij aanbestedingen en leveringen van het Rijk niet als aannemer of als borg toegelaten.

Van bevoegde zijde verzekert men aan genoemd blad, dat het ook bij aannemingen in Overijsel menigmaal voorkomt, dat de handteekeningen der borgen op een inschrijvingsbiljet voor een aanbesteding sterke vermoedens doen rijzen, als zouden zij door den aannemer en niet door de borgen zelven gesteld zijn.

— De heer W. B. G. Molkenboer, directeur der Rijksnormaalschool voor Teekenonderwijs alhier is benoemd tot *officier de l'Instruction Publique*. Deze onderscheiding staat in verband met de bemoeiingen van den heer Molkenboer, toen het Fransche ministerie van onderwijs er tijdens de vorige Antwerpsche tentoonstelling prijs op bleek te stellen, eene verzameling teekeningen van de Normaalschool te ontvangen.

— In het voorportaal van het Museum Boymans is, volgens de *N. R. C.*, in een der nissen het beeld van J. Keller, de „Beeldhouwkunst", geplaatst: eene vrouwenfiguur houdt in de rechterhand den hamer, in de linker de *Venus van Milo*, geleund tegen haren onderarm. Nog één nis is thans open. Als er geld komt, hoopt men daarvoor een beeld van graveer- of bouwkunst te bestellen. Naast beeldhouwkunst hebben nu reeds schilderkunst en kunstnijverheid hare beelden.

— Aan Strnké is opgedragen de versiering van den monumentalen gevel van de parochiekerk te Mersch, bij Luxemburg. De figuren zullen voorstellen de beelden van Petrus en Paulus, aan te brengen in twee nissen, die onderaan voor de kerk zijn, en boven op de spits de vier meter hooge beelden van den *Salvator mundi*, geflankeerd door twee kruisdragende engelen. (*Tel.*)

— Heden avond wordt te 's Gravenhage eene gecombineerde vergadering gehouden van de vereeniging „Arti et Industriae" en van het Departement der Maatschappij tot bevordering van Nijverheid, waarop de uitreiking zal plaats hebben van de diploma's aan de candidaten, die na proefaflegging den graad van *meester* of van *gezel* in het ambacht hebben verworven.

TWEEDE JAARGANG N°. 38. ZATERDAG 22 SEPTEMBER 1894.




REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *Americes-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1007e vergadering zal gehouden worden Woensdag, 26 September a.s., des avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Benoeming van een Lokaal-commissaris.

*c.* Behandeling van het voorstel van het Bestuur tot verlenging van het contract met den uitgever van het Genootschaps-orgaan.

*d.* Bijdrage van den Heer J. H. Leliman, Eere-Voorzitter van het Genootschap.

Onderwerp: „Hulde aan Portefeuille No. 2000, en nog iets."

*e.* Kunstbeschouwing.

2e. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld, de ontwerpen, ingekomen op de prijsvraag van „een winkelhuis", uitgeschreven door de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen.

3e. Ondergeteekende zal Zaterdagavond 29 September a.s., zitting houden in het Genootschapslokaal, tot het afgeven der ingekomen antwoorden op de prijsvraag „Tentoonstelling van het Hôtelwezen.

De ontwerpen van inzenders buiten Amsterdam, zullen aan de correspondentie-adressen gezonden worden.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## BIJ DE PLAAT.

De hierbij gevoegde plaat geeft eenige voorstellingen van Egyptische en Assyrische oudheden, waarvan de origineelen, afgietsels of teekeningen zich in het Britschmuseum te Londen bevinden.

Het bij deze plaat behoorende bijschrift kon niet deze week, maar zal in een volgend nummer worden opgenomen.

## OUD ANTWERPEN,

EN DE TENTOONSTELLING VAN NIEUW ANTWERPEN.

*(Vervolg en slot van Bl.z. 158.)*

Zoo aangenaam het is Oud-Antwerpen weer voor den geest te halen, zoo onaangenaam is het, alles wat op de tentoonstelling daarbuiten gelegen is, in gedachte weer te zien.

Een ieder die zich de Parijsche tentoonstelling van '89 zal herinneren (en wie doet dat niet) zal zich het tegenovergestelde van aangetrokken voelen bij de beschouwing van de hoofdgebouwen met den zoogenaamden „dôme central", van de verschillende andere gebouwtjes, van de tuinen, enz.

De Parijsche tentoonstelling geheel en al „chic", één schitterend geheel vanaf de hoogte van het Trocadéro over de Jena-brug den roemrijken Seinestroom overstekend, die links en rechts als een zilveren band door het machtig Parijs heenkronkelt, staan we onder dat reusachtig monument, de Eiffeltoren, een negentiende-eeuwsche triomf van denken en construeeren; en verder gaande tusschen de rijke monumentale gebouwen der schoone en der vrije kunsten, langs de waterbassins, volstroomend uit de majestueuse fontein (le vaisseau de Paris) eindelijk de „dôme-central", fijn opgetrokken in nobele, eenvoudige lijnen en rijk décor; en achter dat hoofdgebouw de grootsche lijn der geweldige overkapping van de machinehal, zich aan beide zijden uitstrekkende als een waardige, stabiele afsluiting van zooveel schoons.

En al die gebouwen kenmerken zich door een schitterende rijkdom van lijn en kleur door meesterhanden gewrocht, waarvan de herinnering steeds bijblijft.

Wat geeft ons nu, na die van Parijs, de Antwerpsche tentoonstelling?

Een hoofdgebouw met een heel gewonen koepel, geflan-

keerd door twee vrij nuchtere torens, opgeladen met oudbakken versieringsmotieven, alles verschrikkelijk bonkerig en zwaar, het geheel daar staande als een beeld van volslagen onmacht om iets artistieks te voorschijn te brengen.

Vóór dien „dôme central" *óók* een fontein, *óók* in den vorm van een schip, maar welk een fontein, welk een schip!

De „dôme" van binnen hoegenaamd geen zweem vertoonend van het zoeken naar eene mooie oplossing, b.v. in den overgang der wanden naar den koepel.

Verder een tuinaanleg met een bende kermistenten, waarin Annamieten en Zoeloes en Roodhuiden en Turken hunne kunsten vertoonen; *óók* een rue de Caïre", *óók* „fontaines lumineuses", maar hoe! hoe!

En daarvoor moest vijf jaar te voren de Parijsche tentoonstelling zijn gehouden!

Aan de andere zijde van het hoofdgebouw geen kermistenten maar bierknijpen en restaurants en nog eens bierhuizen, waarbij bijna geen enkele attractie; verderop een stel doedeljoedelende negers voor een tent, waarin een of andere geïmporteerde grot van druipsteen (geloof ik); dan wéér bierhuizen en eindelijk een brug die ons leidt naar het hooggeroemde Congo-dorp, waar de inboorlingen worden bedorven door de blanke civilisatie, die komt aandragen met oude parasols, oude witte handschoenen, oude hooge hoeden en andere beschavingsversnaperingen.

En verder nog in de nabijheid van een „ballon dirigable", die in de lucht gebleven is, van Amerikaansche gevechten en van een „water-show", staat de afdeeling schoone kunsten, volgehangen met schilderijen, verder tamelijk veel beeldhouwwerk, maar bitter weinig bouwkunst, zoodat het nog onbegrijpelijk is waarom de Nederlandsche architectuurverzameling niet *door* (waar ze toch behoorde) eene plaats heeft kunnen vinden, maar moest worden weggemoffeld in de algemeene Nederlandsche afdeeling, achter etalages van turf en bessensap, in een hoek gestopt naast de trap der machinegalerij, zoodat het iemand, die niet weet dat daar bouwkunst geëxposeerd is, hoogst moeilijk is de collectie te vinden.

Het doorwandelen der zalen, waarin de inzendingen van alle landen zijn tentoongesteld is een ware pelgrimstocht. Eene verzameling van de gewone etalages van bussen en flesschen, heele etalages van chocolaad (massief, meneer!); kasten vol kostbare stoffen, diamanten, glaswerk, kanonnen, wijn, steenkolen, voortbrengselen van kunstnijverheid, waarbij veel schoons, maar oneindig meer onbeduidendheden; eene verschrikkelijke verzameling van voortbrengselen van allerlei aard, zooals die op elke tentoonstelling te vinden is, alleen *hier*, naar het mij voorkomt, verbazend volgepakt.

En na dit alles te hebben doorwandeld, komt men nog eens in een machineloods vol gecomprimeerd lawaai; de ruimte veel te klein in verhouding met de in beweging zijnde machines, zoodat de lust tot bewonderen van het uitvindend genie al heel spoedig vergaat en men tevreden is weer frissche lucht te kunnen happen.

Als een magneet trekt na zulk eene wandeling het plein van Oud-Antwerpen, waar men gelegenheid te over heeft om op adem te komen na zooveel ergernis en afmatting en zoo weinig gelegenheid tot bewonderen, waardoor als het ware het weinige mooie en bezienswaardige zelfs ongenietbaar wordt.

Maar laten wij dat alles vergeten en het oog gericht houden vol verwachting op de aanstaande Parijsche wereldtentoonstelling van 1900, waarvan het welslagen zonder twijfel verzekerd is, omdat .... enfin, omdat het *Parijs* is, *Parijs* dat zijne gasten een zoo schitterend feest weet te bereiden voor geest en oog, zooals dat geen stad ter wereld kan.

Op die vredige samenkomst der volkeren van de beide halfronden beleven we ongetwijfeld het résumé van onze eeuw, in het laatste van het honderdtal jaren ons voorgetooverd in de hoofdstad der wereld als eene apotheose van kunst en nijverheid, van wetenschap en handel, ..... van denken en werken.

Dat kan Parijs, *la ville lumière*, in de grootste volmaaktheid, maar ook *Parijs alléén!*

D. J.

## HET KASTEEL „DE HAER" TE VLEUTEN.

(*Vervolg van blz.* 159.)

Het waren deze beschouwingen, die zich opdrongen bij onze voorgenomen beschrijving van het kasteel „de Haer", beschouwingen die zoo onbescheiden waren de eigenlijke beschrijving tot het laatst te doen wachten en daardoor vrijwel wat hoofdzaak scheen tot bijzaak maakte. Ware hierbij eenige bedoeling in het spel, het zou zijn om eventueele bezoekers van deze restauratie te behoeden tegen artistieken teruggang, gevolg van het uiterlijk hechten aan vormen uit vroeger tijden en ze in te fluisteren, dat naast en rondom die twintig bunders middeneeuwsche overlevering een geheele nieuwe wereld ligt, waarin zij straks moeten terugkeeren.

Reeds lang hadden de eigenaars van dit riddergoed het slot aan weer en wind prijsgegeven; de daken waren reeds verdwenen, verscheidene muurwerken waren ingestort of stonden op het punt van instorten en wat niet door den tijd was aangetast, dreigde door den weligen groei van allerhande planten, die hun wortels diep de oude voegen indreven, te zullen worden geruineerd. Sedert lang waren de oude grachten buiten functie, eenige sloten rondom gaven nog door hunne situatie de plaats te kennen, waar voorheen deze bij de verdediging behoorende grachten liepen.

Van de slotkapel stond nog slechts een torenvormig stuk muurwerk overeind, het overige was met den grond gelijk. Evenzoo de ingangsgebouwen waarvan de plants eerst bij eenig ontgraven werd teruggevonden. [1])

Het geheel was een schilderachtige ruïne geworden, waar een enkele maal schilders en aquarellisten hunnen dag gingen doorbrengen tot het maken van schetsen en krabbeltjes, zooals verschillende thans in het gerestaureerde kasteel aanwezige studies dat bewijzen.

Rondom de ruïne boerderijen, die daar gekomen zijn, nadat reeds lang door de eigenaars van het kasteel een gezellig leven elders verkozen werd boven een schilderachtig maar eenzaam verblijf in het oud-vaderlijke slot.

Sedert de laatste twee jaren is dit alles nu geheel veranderd. Onder de leiding van Dr. P. J. H. Cuypers en diens zoon Joseph Cuypers, werd de hand aan het werk geslagen om het geheel in zijn ouden luister te herstellen en meer. Want een geheele uitgestrektheid gronds van verscheidene hectaren grootte zal van boerderijen ontruimd worden, om daarin grootere en kleine waterwerken aanteleggen, gedeeltelijk volgens Franschen, gedeeltelijk volgens Engelschen aanleg. Tuinen zullen gecreëerd worden; tennis-perken, renbanen en bosschen aangelegd, kortom, de geheele „buurt" zooals het thans is, zal bij de voltooiing der werken onkenbaar zijn. De werken van aanleg zullen minstens de werken van Architectuur in kostbaarheid evenaren. Het groote formaat steenen, bij den oorspronkelijken bouw gebruikt, maakte een hulp-steenfabriek op het terrein noodzakelijk. De kleiontgravingen te dier plaatse vormen reeds het begin der toekomstige waterpartijen.

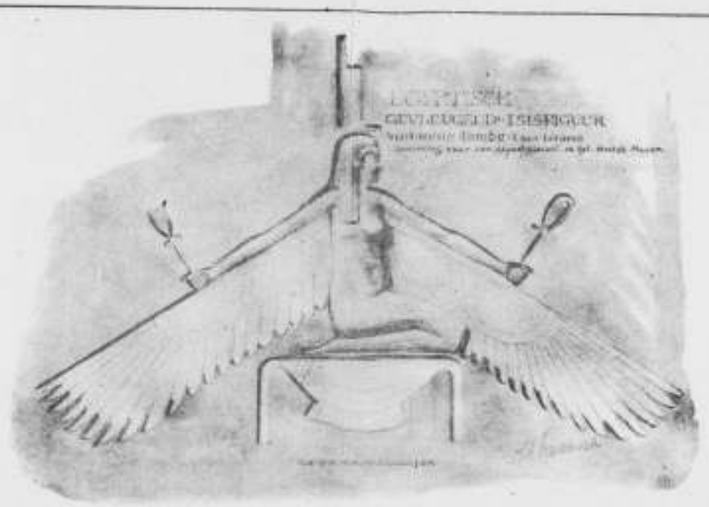
Hoewel deze restauratie-werken nog in lange niet voltooid zijn, is er reeds een gedeelte voorloopig bewoonbaar gemaakt.

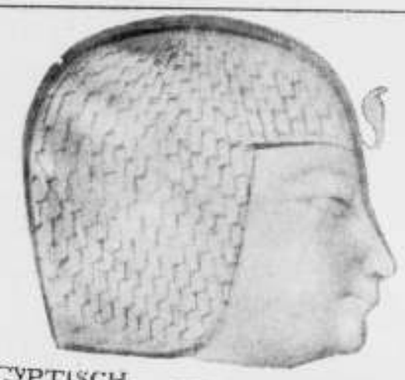
1) Uit de mededeeling van den heer Van der Schaaff. (zie Kunstwereld no. 31) blijkt, dat deze kapel reeds in 1731 in gevaarlijken, zoo niet ruïneusen toestand verkeerde. Wanneer de verwaarloozing is ingetreden? Wanneer het slot voor het laatst gezegeld bewoond werd? Hoe de ontwikkeling geweest is van den bouw en wanneer deze aangevangen is? Ziedaar vragen, die vermoedelijk door den bouwmeester zelf in een toekomstige uitgave van deze restauratie zullen beantwoord worden, indien zij al juist te beantwoorden zijn.

# EGYPTISCHE KUNST.



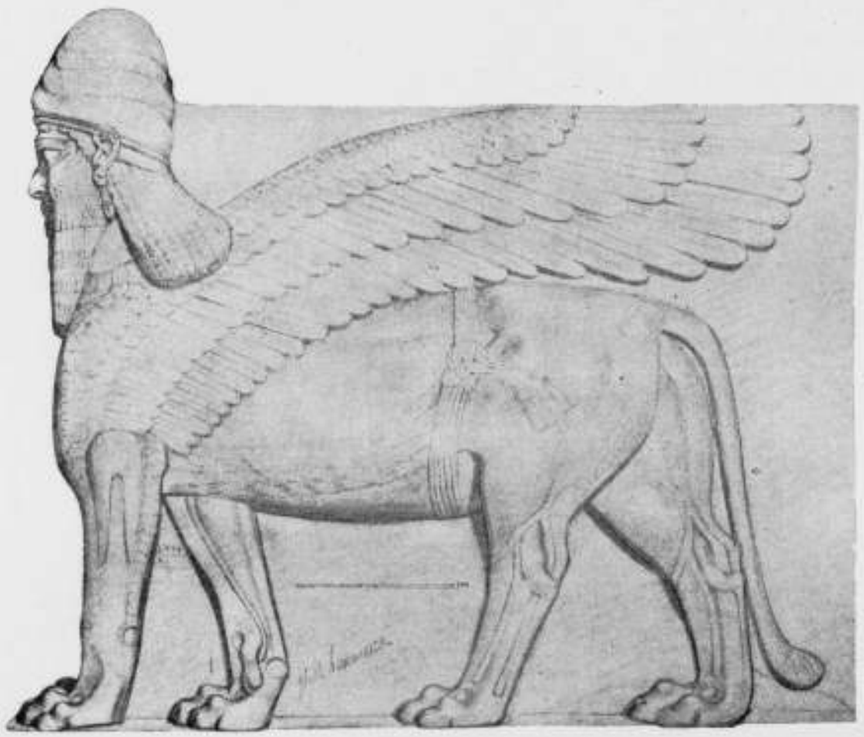
EGYPTISCH
Koning Nectanebus offerende
XXX^e DYNASTY 358 v.C.
origineel in het British Museum.





EGYPTISCH
teekening naar het origineel in het British Museum.

GEVLEUGELDE LEEUW NIMRUD wit marmer.
van een doorgang in het paleis van Assur-Nasir-Pal Koning van Assyrie 885-860 v.C.
Teekening naar het origineel in het British Museum.





XIX^e DYNASTY 1300 v.C. EGYPTISCH BEELDHOUWWERK
een hoog ambtenaar met zijn vrouw of zuster.
teekening naar het origineel in het British Museum.

Photolith. Rudolfus B. Hubar. Amsterdam.

Zoo een bibliotheekzaal en een slaapzaal. Deze munten uit door smaakvolle inrichting, gedeeltelijk bereikt met mooie oude gobelins, oude tapijten, kasten en beeldwerk, gedeeltelijk door de nieuwe inrichting, waarvan het hout- en snijwerk aan de fabriek van Cuijpers te Roermond gemaakt wordt.

Enkele dezer houtwerken waren onlangs te Amsterdam op de tentoonstelling van A. et A. geëxposeerd. Zonder in herhaling te vallen van hetgeen toen over dit snijwerk gezegd is, (*) dient ook hier aangestipt, dat al dat beeld-, hout- en snijwerk meer conscientieus is dan artistiek, hetgeen zeer te bejammeren is daar de ontwerpen en teekeningen van Dr. Cuijpers, door vrije, zelfstandige artisten uitgevoerd, die binnen de perken der hoofdlijnen, vrijheid gelaten werd voor de detail-versieringen, wezenlijke producten van nieuwere kunstnijverheid hadden kunnen worden.

Het kunstsmid-vak is daar om te bewijzen, dat verheffing van een tak van kunst-handwerk mogelijk is. En Dr. Cuypers heeft daartoe wèl het zijne bijgedragen, zoo niet alles.

Zoo ook de steenbewerking, voor zooverre de vernieuwde toepassing van gewelven een school van metselaars in het leven geroepen heeft, die vroeger ver te zoeken was. (De kerk in de Haarlemmerstraat, in twee gedeelten gebouwd, met een tusschenruimte van wellicht twintig jaar, doet de vooruitgang hierin het beste zien.)

Zou de meubel-industrie niet eveneens hooger staan en de houtsnijkunst algemeener worden, indien de uitvoering van massa's werken niet beperkt ware gebleven tot enkele fabrieken, die daarvan het monopolie hebben, en daardoor dingen alleveren goed van vorm, maar *fabriekmatig* van uitvoering, wat het kunsthandwerk betreft?

Deze en dergelijke vragen dringen zich onophoudelijk op bij de beschouwing der werken in het kasteel „de Haer", waarvan de onderneming onzen tijd wel karakteriseert, waarvan de weldadige invloed op onze kunst en kunstnijverheid in veler oogen problematiek is. En kunst kàn zoovelen gelukkig maken!

(*) Zie hierover No. 6 van „de Kunstwereld".

## PRIJSVRAAG
### VOOR EEN MUSEUM VAN EGYPTISCHE OUDHEDEN, TE CAÏRO.

In een der laatste nummers van *La Construction Moderne*, komen eenige beschouwingen voor, bovengenoemde prijsvraag betreffende, waaraan wij het volgende ontleenen:

De minister van openbare werken, die in Egypte een wedstrijd in de bouwkunst opende, heeft daarmede gemeend een stap voorwaarts te doen op den weg der westelijke beschaving: het is daarom niet meer dan billijk hem met die loffelijke bedoeling geluk te wenschen.

Ongelukkigerwijs heeft die hooge Staatsman zich te ver ingedrongen in de westersche manieren en heeft zich te sterk laten leiden door zekere programma's van de in den laatsten tijd in Europa uitgeschreven prijsvragen, zoodat hij, met het vele goede, uit die programma's ook de ergste verkeerdheden heeft overgenomen, zoodat het zeer goed te begrijpen is, dat verscheidene mededingers en de commissie der openbare prijsvragen van *„la Société centrale des architects français"* sterk aandringen op wijziging en verduidelijking van verschillende voorwaarden, dit Egyptisch concours betreffende.

Ook Engeland houdt zich met deze quaestie bezig.

In een der laatste nummers van *„The Builder"* komt daarover o. a. het volgende voor:

De wedstrijd, geopend voor alle architecten, ter verkrijging van een nieuw museum van oudheden te Caïro, moet een niet onbelangrijk resultaat opleveren. Het is evenwel niet bevredigend, te bemerken, dat alle bekroonde ontwerpen (het eerste met eene belooning van pl. m. 7500 gld., en de vier volgenden ieder pl. m. 1200 gld.) het eigendom blijven van het Egyptisch gouvernement, dat het recht zal hebben, naar eigen goeddunken er over te beschikken, terwijl alleen de *mogelijkheid* vermeld is, dat aan den eerstbekroonden architect de uitvoering kan worden opgedragen. De uitschrijvers van prijsvragen schijnen overal hetzelfde te zijn.

Een plan van het terrein is gegeven, doch daarop staat het profiel niet aangegeven. Een ander nogal veelomvattende vraag is, dat het gebouw twee étages moet hebben, beide moeten worden ingericht tot expositie-galerij: de benedenverdieping, die bestemd is voor voorwerpen van groote afmeting en zwaar gewicht, en de bovenverdieping voor meer kleine voorwerpen; maar toch eischt het programma, dat alle expositie-zalen bovenlicht moeten hebben. (*) Den architecten is, wat betreft de stijl van het gebouw, volkomen vrijheid gelaten; de grootst mogelijke oppervlakte voor het tentoonstellen der collectie te verkrijgen is het voornaamste doel, zonder evenwel uit het oog te verliezen het machtig karakter dat een gebouw moet hebben, dat bestemd is de schatten van het oude Egypte te bewaren.

Om dit probleem op voldoende wijze op te lossen, zegt de schrijver in *„The Builder"*, is het noodig het bestaande museum bezocht te hebben en op de hoogte te zijn van de rijkdommen die het bevat. Bovendien moet nog worden opgemerkt dat, daar de prijzen zullen worden toegewezen door een Jury, te benoemen door het Egyptisch gouvernement, de mededingers hoogst waarschijnlijk verlangend zullen zijn te weten hoe ongeveer die Jury zal zijn samengesteld, alvorens tot het bewerken der plannen over te gaan; (**) daarentegen roemt hij de clausule in het programma, waarin vermeld wordt dat de publieke tentoonstelling der ontwerpen de beoordeeling der Jury zal voorafgaan.

Ook in de laatste nummers van „the journal of the Royal Institute of British Architects" komen eenige artikelen voor op hetzelfde onderwerp betrekking hebbende en waarin vooral sterk wordt aangedrongen op de benoeming eener internationale Jury, terwijl de noodzakelijkheid betoogd wordt om zich aan te sluiten bij de Fransche collega's om de noodige wijzigingen en opheldering in het programma te verkrijgen.

(*) Dit zou natuurlijk onmogelijk zijn, wanneer gevraagd werd beide zalen boven elkander te ontwerpen; eene andere plaatsing zal toch wel mogelijk zijn.

(**) Het niet bekend zijn van de Jury is zeer zeker een groot bezwaar waaraan vóór alles moet worden tegemoet gekomen.

Binnenkort hopen wij in staat te zijn een en ander, daarop betrekking hebbende, mede te deelen. RED.

## VEREENIGING VAN BURGERLIJKE INGENIEURS.

Zaterdag 8 Sept. vergaderde te 's-Gravenhage de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs.

Na andere huishoudelijke werkzaamheden, werden in de plaats der aftredende bestuursleden de heeren J. v. d. Vegt en D. E. C. Knuttel, gekozen de heeren P. H. Kemper en jhr. O. Repelaer van Driel.

De financieele toestand der vereeniging bleek zeer gunstig te zijn; de commissiën voor de samenstelling en voor de herziening van het technisch onderwijs, hoewel nog niet geheel met hun arbeid gereed, zijn ijverig werkzaam; het bestuur bleek zich tot den nieuw opgetreden minister van koloniën gewend te hebben in zake de benoeming van ingenieurs bij den Indischen Waterstant enz.

Van verschillende corporatien uit Amerika waren mededeelingen of boekgeschenken ontvangen; ook een uitnodiging om mede te werken tot oprichting van een Internationale Ingenieurs- en Architecten-vereeniging, in welk denkbeeld de heer Huet veel heil zag, doch dan anders verwezenlijkt dan werd voorgesteld. Op eene vorige vergadering had de heer Symons aanhangig gemaakt de onvoldoende behandeling van technische kwesties door de rechtbanken, over welke zaak door de A. V. commissie advies werd uitgebracht. Hoewel van vele zijden op leemten werd gewezen, achtte men toch de zaak nog niet rijp voor stappen bij de regeering en wenschte men deze eerst uitvoerig in

een vergadering of in het weekblad *De Ingenieur* besproken te zien, het bestuur werd gemachtigd om, zoo daaruit voldoende gegevens verzameld konden worden, handelend op te treden.

De hoofdschotel van den dag werd gevormd door de rede van dr. J. Th. Mouton ter inleiding van het debat over maximum werktijd en minimum loon. In een 14-tal stellingen had de spreker aan zijn gedachten uitdrukking gegeven. De toelichting was uitvoerig en keurig. Het is niet wel mogelijk in enkele regelen verslag te geven van een redevoering met zoovele cijfers doorspekt. Trouwens de kwestie is reeds te vaak in andere kringen besproken. Er zij slechts medegedeeld dat dr. Mouton een zeer aandachtig gehoor vond en zooals uit het debat bleek zich niet over gebrek aan sympathie voor zijne denkbeelden in dezen kring van ingenieurs behoefde te beklagen.

Vrij wel algemeen stemde men toe dat te lange arbeidstijd nadeelig is voor het werk; opposition tegen het vaststellen van een maximum werktijd werd dan ook niet vernomen.

Meer debat was er over de kweste van het minimum loon, waarbij het participatie-stelsel, het werken in eigen beheer werden ter sprake gebracht. Als algemeene indruk mag echter worden verklaard, dat uit *technisch* oogpunt het nut van een minimumloon werd erkend, als bevorderlijk voor het verkrijgen van goede werkkrachten.

De voorzitter moest echter aan het eind der vergadering constateeren dat het debat nog lang niet was uitgeput, doch de tijd drong tot scheiden, waarom hij voorstelde het verslag van het gesprokene in handen te stellen der A. V. commissie ten einde na te gaan of aanvulling der vastgestelde alg. administratieve voorschriften met bepalingen over minimum loon of(en) maximum werktijd aanbeveling verdient.

---

Wegens plaatsgebrek kon dit verslag in het vorig nummer niet worden opgenomen.

## BERICHTEN.

— De „Haagsche Kunstkring" hield Zaterdagavond zijne jaarlijksche algemeene vergadering onder voorzitterschap van den heer Th. de Bock.

Het jaarverslag werd uitgebracht door den secretaris-penningmeester, den heer Jurriaan Kok.

Wat den werkkring en het streven van den Kring betreft, is in het algemeen dit jaar niet ongunstig geweest. Hoogst belangrijke tentoonstellingen werden gehouden en bezocht door 6767 betalende bezoekers.

Het hoofdbestuur is tot zijn leedwezen verplicht te wijzen op eene vermindering van de belangstelling der leden in den Kring en op de groote financieele lasten, die het bedrag der inkomsten aanmerkelijk overschrijden, waarom ook in het afgeloopen jaar het opnemen van gelden noodig is geweest. Het ledental is mede achteruitgaande, en was op 8 Augustus jl. te zamen 331, tegen 343 in het vorige jaar.

Wegens financieele redenen zal voorloopig niet worden overgegaan tot benoeming van een administrateur.

De tentoonstelling door de afd. „Architectuur" georganiseerd van de provincie Noord-Holland en welke een zoo volledig overzicht te aanschouwen gaf van den geschiedkundigen toestand van vroegere eeuwen, leidde tot de opmerking in het verslag, dat de geschiedenis onzer nationale bouwkunst, hoe belangrijk ook, weinig belangstelling schijnt te wekken, daar deze expositie althans matig bezocht werd.

Door oprichting van de leesvereeniging op 1 Jan. jl. zal de bibliotheek van den H. K. na verloop van een jaar zijn verrijkt met de complete jaargangen van 32 Fransche, Duitsche, Engelsche en Italiaansche tijdschriften op het gebied van kunst, kunstgeschiedenis en kunstnijverheid en van 16 tijdschriften in dezelfde talen op het gebied van tooneel en muziek, geheel buiten bezwaar van 's Kunstkring's schatkist.

— De minister van W., H. en N. brengt ter kennis van belanghebbenden, dat in den loop der maand November a. s. voor de vervulling der betrekking van adspirant-ingenieur van 's Rijks waterstaat een vergelijkend onderzoek zal plaats hebben.

Tot dit onderzoek worden toegelaten Nederlanders, die een voldoend examen als civiel-ingenieur hebben afgelegd aan de Polytechnische School te Delft, mits zij op 1 Januari e. k. niet ouder zijn dan 28 jaar.

Het onderzoek betreft: de theoretische en toegepaste mechanica en de kennis van werktuigen; de kennis van bouwstoffen, gebruikelijk zoowel voor bouwkundige als waterbouwkundige werken; de waterbouwkunde; de burgerlijke bouwkunde, voor zooveel betreft de constructie van eenvoudige gebouwen; het landmeten en waterpassen; het administratiefrecht betreffende den waterstaat; het situatie-, ornament- en handteekenen, benevens het teekenen van voorwerpen tot de waterbouwkunde behoorende, waarvoor overlegging van behoorlijk gewaarmerkte teekeningen gevorderd wordt.

Zij die zich aan het vergelijkend onderzoek wenschen te onderwerpen, moeten vóór 1 November a.s. daarvan aan het departement van W., H. en N. doen blijken bij op zegel geschreven adres, bevattende: opgave van naam, voornaam en woonplaats. Daarbij moeten worden overgelegd: 1°. het bewijs dat de candidaat is Nederlander en dat hij op 1 Januari 1895 niet ouder is dan 28 jaar; 2°. eene schriftelijke verklaring van een geneeskundige, wiens handteekening door den burgemeester zijner woonplaats moet zijn gewaarmerkt, dat de candidaat een gezond lichaamsgestel en geen voor den ingenieursdienst hinderlijke gebreken heeft; 3°. een getuigschrift van goed zedelijk gedrag, afgegeven door of vanwege het gemeentebestuur zijner woonplaats en 4°. het diploma van civiel-ingenieur.

Voorts kunnen de candidaten daaraan toevoegen bewijsstukken betreffende practische ervaring en geschiktheid.

— Het comité der Internationale bakkerij-tentoonstelling, zich houdende aan de uitspraak der jury tot beoordeeling der ingekomen ontwerpen voor een diploma, en welke uitspraak luidt: dat geen enkel ontwerp ter bekroning is waardig gekeurd, heeft thans een anderen weg ingeslagen tot het verkrijgen van een diploma.

De ingezonden ontwerpen zullen a.s. Maandag, Dinsdag en Donderdag tusschen 1 en 3 uur van het bureau der tentoonstelling in het Palcis voor Volksvlijt teruggehaald kunnen worden.

Dag en uur van de plechtige uitreiking der bekroningen zal spoedig worden bekend gemaakt. *(Tel.)*

— De Regeering heeft voor 't herstellen van den alouden toren der St. Catharinakerk te Brielle, f 18,000 toegestaan; evenwel op deze voor de gemeente zeer bezwarende voorwaarde, dat zij de ontbrekende f 12,000 voor haar rekening zal nemen.

— Bij Koninklijk besluit zijn, met ingang van 1 November 1894, bij den Rijks-Waterstaat benoemd: tot hoofdingenieur 1ste kl., R. O. Van Manen, thans hoofdingenieur 2de kl., tot hoofdingenieur 2de kl., A. A. Bekaar, thans ingenieur 1ste kl.; tot ingenieur 1ste kl., R. P. J. Tutein Nolthenius, J. C. Ramaer en C. A. Jolles, thans ingenieurs 2de kl. en tot ingenieur 3de kl., W. F. Druyvesteyn, thans adspirant-ingenieur.

— Bij Koninklijk besluit zijn met ingang van 1 October bevorderd tot opzichter van den Rijkswaterstaat 1ste kl. B. Koldenhof, thans opzichter 2de kl.; tot opzichter 2de kl. L. Kooreman, thans opzichter 3de kl. en tot opzichter 3de kl. J. Venema, thans opzichter 4de kl. en is benoemd tot opzichter 4de kl. A. G. F. Kerkkamp, te Brummen.

TWEEDE JAARGANG N°. 39. ZATERDAG 29 SEPTEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul. J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americain-Hotel*, te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën 2e halfjaar der gewone leden.

2e. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld eene collectie photografiën van den heer J. H. W. Leliman.

3e. Als gewoon lid van het Genootschap is voorgesteld de heer A. J. J. Geldens, door de heeren J. L. M. Lauweriks en K. de Bazel.

4e. De heer Jules Hofman, architect te Antwerpen, is benoemd tot buitenlid van het Genootschap.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".
### 1007e Gewone Vergadering van Woensdag, 26 September 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de Vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat door de Commissie, bestaande uit het Bestuur en 6 gewone leden, tot Juryleden voor de prijsvragen 1894/95 zijn benoemd de heeren H. P. Berlage Nzn., Jonas Ingenohl en G. B. Salm. Daar de Heer Salm voor deze benoeming heeft bedankt, is de heer Jos. Th. J. Cuijpers uitgenoodigd deze functie te willen aanvaarden.

Alsnu verkrijgt de heer J. H. Leliman, Eere-voorzitter van het genootschap, het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage.

Spr. zegt 3 lezingen bij zich te hebben, n.l. de lezingen gehouden bij het verschijnen der 1000ste portefeuille van den leescirkel, bij de 1000ste Vergadering en die voor hedenavond, ter gelegenheid van de 2000ste portefeuille van den leescirkel.

Alvorens hiertoe over te gaan, herdenkt Spr. de voor eenige dagen overleden kunstschilder Ch. Rochussen, wiens portret, een photografie naar de bekende buste van Bart van Hove in het Rijksmuseum, in de zaal geëxposeerd was.

De heer Leliman behandelde voorts op zijne bekende piquante wijze den leescirkel met zijn 1ste portefeuille, hare inhoud en wandeling, de 1000ste portefeuille, om eindelijk de 2000ste in alle onderdeelen te ontleden, waarbij eene verdiende hulde aan den ijverigen Bibliothecaris-Archivaris, den heer J. Koffieberg, werd gevoegd. Ook de bode A. van Walen, die sinds vele jaren het vervoer van den leescirkel met ijver beheert, werd door den heer Leliman gehuldigd, onder aanbieding van een potje bier.

Gedurende de pauze, die de lezing onderbrak, waren de leden in de gelegenheid eene keurige collectie photografiën, bijeengebracht door den heer J. H. W. Leliman, te bezichtigen. Onder deze photo's bevonden zich fraaie exemplaren van de Kathedraal te Bourges, eenige gebouwen uit Frankrijk, Duitschland, België en Nederland, Grieksche vazen en verschillende reisphoto's.

Na de pauze sprak de heer Leliman nog eenige opwekkende woorden tot de aanwezigen, waarna de Voorzitter den heer Leliman den dank bracht voor lezing en kunstbeschouwing.

Op verzoek van den Voorzitter stond de heer Leliman toe, dat de photografiën gedurende een week in het Genootschapslokaal tentoongesteld blijven.

Voorts deelt de Voorzitter mede, dat de benoeming van een lokaal-commissaris nog veertien dagen wordt aangehouden.

Bij de hierop volgende bespreking van het contract met den uitgever van het Genootschapsorgaan, werd besloten, dit contract op dezelfde wijze, voor 2 jaar te verlengen.

Hierna werd de Vergadering gesloten, onder mededeeling, dat als gewoon lid van het Genootschap is voorgesteld de heer A. J. J. Geldens, door de heeren J. L. M. Lauweriks en K. de Bazel; terwijl de heer Jules Hofman te Antwerpen als buitenlid is toegetreden.

## CHARLES ROCHUSSEN.

Zaterdag 22 Sept. ll. overleed te Rotterdam de kunstschilder Charles Rochussen; nog zeer kort geleden mocht hij van alle zijden zijne groote verdienste gehuldigd zien bij gelegenheid van zijn tachtigsten verjaardag.

Rochussen werd geboren te Rotterdam op den 1sten Augustus 1814.

De meeste zijner werken waren voorstellingen uit de geschiedenis, waarbij de bekende schilderijen: *Floris V op den dijk te Vronen in* 1272; collectie van Eeghen Amsterdam: *De slag bij Castricum*; museum Boymans, Rotterdam: *De slag bij Malplaquet*; enz. Talrijke werken, waaronder van Lennep en Hofdijk's *merkwaardige kasteelen*, Hofdijk's *Voorgeslacht*, Witkamp's *Geschiedenis der Nederlanden*, van Lennep's werken, enz., werden door hem geïllustreerd.

De *N. Rott. Ct.* zegt aan het slot van een aan hem gewijd artikel:

Ook in de laatste jaren, hoewel met zilveren hoofdhaar, was Rochussen steeds bezig, snuffelend en vaak nog scheppend, of in beeld brengend naar zijn heel bijzonderen trant de gedachten van anderen, die zoodra ze maar echt-Hollandsch trachtten te wezen, hem lief waren.

Geëerd en bemind in heel den lande, heeft hij op zijn zeventigsten jaardag mogen ondervinden hoe lief inzonderheid Rotterdam hem had. Ook toen hij onlangs den tachtigsten jaardag vierde, is hem menig huldeblijk geworden, en de tijding van zijn afsterven zal alom met weemoed worden vernomen.

Bij de begrafenis, welke Woensdag ll. plaats had, waren talrijke kunstbroeders en belangstellenden op de begraafplaats „Crooswijk" bijeen gekomen om den overleden kunstenaar de laatste eer te bewijzen. Vele kransen, waarbij een van H. M. de Koningin-Regentes, dekten de baar. Namens bijna alle kunstgenootschappen werd het woord gevoerd om de verdiensten van den overledene te gedenken.

## DE „NOTRE-DAME" TE PARIJS. (*)

We staan tegenover de Notre-Dame, gebouwd op den eeuwenouden Parvis, waarop zich bovendien nog bevonden en bevinden l'Hotel Dieu en de administratie-gebouwen der Gods- en armhuizen van Parijs.

De *Parvis* (vóórplein) dagteekent uit denzelfden tijd als de stichting der kerk. *Parvis* komt van *paradisus*, later verbasterd in *paravisus*, *parvisus* en eindelijk „*parvis*."

Hoewel dit plein eertijds lang zoo groot niet was als het tegenwoordige, waren langs zijn omtrek toch nog gebouwd de openbare scholen, het armenbureau, de kerken Saint-Christophe en Saint-Geneviève-des-Ardents en voorts nog de bergplaatsen van galgen, galgladders en blokken kortom alle schavotbenoodigdheden, onmiddelijk palende aan de gevangenis van den Bisschop van Parijs.

Daarheen voerde men de veroordeelden om boete te doen en hun doodvonnis te hooren voorlezen.

Dit afschuwelijke schouwspel werd den volke nog voor 't laatst vertoond den 19en Februari 1790, toen de markies de Favras werd terechtgesteld. Ook hield men in de buurt van de Saint-Christophe de broodmarkt voor de armen, waar de bakkers uit de omgeving van Parijs in vollen vrijdom hun brood mochten verkoopen.

In 1748 begon men op of langs den Parvis wat opruiming te maken door het slopen van de kerk Saint-Christophe en bouwde men het *huis voor vondelingen*, later weer vervangen door de zoogenaamde godshuizen. De andere verruimingen zijn aangebracht sedert de Revolutie, hoofdzakelijk ten koste van het Hotel-Dieu en het klooster Notre-Dame.

(*) Lezing gehouden door den heer Jan de Quack, architect te 's Gravenhage, in de vergadering van 12 September 1894.

Het kapittel van Notre-Dame oefende een onbeperkt en onafhankelijk gezag uit. Men zag het menigmaal de vorstelijke macht braveeren en zelfs de Koningen noodzaken van hun vurigste wenschen af te zien.

Lodewijk VII bij voorbeeld, die zich te laat had opgehouden toen hij van een jachtpartij in de omstreken van Parijs terugkwam, bleef met zijn gevolg het avondmaal nuttigen, en den nacht doorbrengen te Créteil, waar hij, naar de gebruiken dier dagen, het zijne zich verschafte ten koste der inwoners.

Créteil nu was een heerlijkheid van het kapittel „Notre-Dame" en de kanunniken besloten den koning de les te lezen, wijl hij een aanslag had gepleegd op de privilegiën hunner kerk.

Den volgenden morgen toen Lodewijk VII zijne plichten wilde gaan vervullen en aan de Notre-Dame kwam, vond hij de kerkdeuren gesloten en naar de reden daarvan vragend, kreeg hij het volgend antwoord.

„Quoique tu sois roi, tu n'en es pas moins cet homme „qui, contre les libertés et les coutumes de l'Eglise, a eu „l'audace de souper à Créteil, non à tes dépens, mais à „ceux des habitants de ce village. Voilà pourquoi l'Eglise a „suspendu ses offices et t'a fermé ses portes."

De koning ontstelde geweldig, werd aangedaan tot schreiens toe en verontschuldigde zich zeer ootmoedigliik met het volgende: De nacht overviel me en het werd te laat om Parijs nog te kunnen bereiken.

De inwoners van Créteil beijverden zich om me genoegen te doen, ik heb hen er niet toe genoodzaakt, maar wilde hunne aanbiedingen niet afslaan.

Dat men den bisschop Thibaut, den deken Clément en het geheele kapittel doe hier komen en zelfs de kanunnik van het dorp! — indien ik schuldig ben, zal ik voldoening geven. — Ik verlaat me op hun uitspraak.

De vorst bleef al dien tijd nederig staan wachten op het antwoord van het kapittel, dat eerst nog een smeekbede van den bisschop in den wind slaat en niet toegeeft, dan nadat de koning twee kostbare kandelaars als restitutie voor het door hem verorberde ten geschenke aanbiedt! (Gallia Christiana Tome VII).

Het kapittel handhaafde evenzeer onder de volgende koningen zijne rechten. Zelfs in 1616, dus heel wat later, was men druk bezig met den bouw van de „Pont Marie", toen de kanunniken zich verzetten tegen den voortgang der werken en hun oppositie niet prijsgaven, dan nadat ze een schadeloosstelling ontvingen in den vorm van twaalf honderd livres rente uit het stedelijk domein.

In 1642, nieuwe tegenkanting van de domheeren, en wel betreffende den bouw van een houten brug. Men noodzaakte den Koning een terrein aan te koopen voor brug-emplacement nabij Port-Saint-Landry.

Het kapittel had reeds vóór de tijden, die we hier aanstipten de gevolgen van sommige zijner tegenstribbelingen wel eens mogen overwegen. Den 22en December 1596 werd de „Pont aux meuniers" door de wateren medegesleept. 150 personen kwamen om en den volgenden dag verklaarden de stedelijke autoriteiten aan het Parlement „Qu 'ils ne „savaient, d'ou provenait cet accident, si ce n'est de ce que, „les roys ayant donné le dit pont au chapitre de Notre-„Dame, le dit chapitre n'avait pas voulu souffrir que le dit „pont fût visité par les maîtres des oeuvres (architectes) du „Roi."

Men zou meer dergelijke feiten kunnen aanhalen — ze zijn zeer talrijk en aan de vergetelheid meerendeels ontrukt door l'abbé Lebeouf, geschiedvorscher der Parijsche kerken.

Het kapittel had bovendien zijne rechtbanken en zijne gevangenissen.

Doch verdiepen we ons niet te zeer in de geschiedenis en legenden dier dagen, hoewel de mededeeling van het bovenstaande vrucht kan dragen voor de typeering van een



tijd, waarin de kunst nog hoog stond en een vast en onkreukbaar geloof het zijne medebracht om de glorie der kerk hoog te houden, door andere middelen nog dan het vaderlijk gezag der kerkdienaren, n.l.: de „kunstuiting", die in alles op de meest treffelijke wijze doorstraalt, geschreven in de taal der Gothiek, bloemrijk en toch waar, sprekende tot hart en verstand.

't Is de tijd van den tweeden Kruistocht 1147—1149, die weliswaar zonder het verwacht gevolg afliep, maar waarin niettemin twee groote Vorsten, Koenraad III van Duitschland en Lodewijk VII van Frankrijk, tintelend van geloofsijver en godsdienstzin, het zwaard aangordden om Nureddin, den Zoon van Emadeddin Zenghi, Emir van Mossoel te tuchtigen voor het euvel door hem gepleegd: de verwoesting der stad Edessa, in den eersten Kruistocht door Boudewijn, den broeder van Gottfried van Bouillon op de ongeloovigen veroverd in Juli van 1097.

Zonder twijfel dat men in die dagen dus veel, zoo niet alles voor den Godsdienst over had en dat moeite noch kosten werden gespaard om de kerken, laat me zeggen, de stoffelijke omhulsels van den Godsdienst, een heerlijk gewaad te vereeren.

Van den juisten stichtingstijd der kerk Notre-Dame weet men niets met zekerheid. Sommigen willen de stichting toeschrijven aan Childebert I, zoon van Clovis, den grooten Franken-koning, ongeveer in 522. Anderen hebben met méér reden gedacht dat de fundeering gelegd is in 1010, onder de regeering van Robert, opvolger van Hugo Capet.

Degenen, die der kerk een hoogeren ouderdom toeschrijven steunen hunne meening op 2 geschiedkundige feiten.

1e. In 825 legden de Parijzenaars het lichaam van Saint-Germain bij in een *Kerk van de Cité*, gedurende haar belegering door de Noormannen, en 2e. In 829 werd een Concilie bijeengeroepen door Saint-Etienne, gehouden in de kerk van de Cité. Wat er ook van zij, zeker is het, dat het gewaad 't welk thans de kathedraal van Parijs draagt niet dagteekent van vóór 1150.

Haar voorgangster, de bovengenoemde kerk van de Cité, was omstreeks het midden der 12e eeuw tamelijk wel een ruïne gelijk en het was Maurice de Sully, Bisschop van Parijs, die de Gallische hoofdstad een grootscher monument, een waardiger bedehuis toebedacht.

De werken vingen aan in 1163.

Paus Alexander III legde den eersten steen, en reeds in 1182 werd het hoofdaltaar gewijd door Hendrik, den Legaat van den Heiligen Stoel.

Het bouwgewrocht heeft 130 Meter lengte, bij 48 meter breedte en vijf-en-dertig meter hoogte.

Voorzeker is een zekere *slimheid* van constructie aan het bouwwerk niet te ontkennen. De teekening van de dwarsdoorsnede over de beuken is geestig te noemen. Er is geconstrueerd met een handigheid, die zelfs den meest geëvanceerden hedendaagschen gothieker zou doen watertanden. De platte grond heeft een tamelijk eenvoudige indeeling. Het transept heeft in het plan weinig importance en komt in de opstanden eerst tot zijn recht, doordat de zijbeuken zooveel lager blijven liggen en het transept zich tot de volle hoogte van het middenschip verheft.

Men vindt hier voor 't eerst, naar ik meen, zoowel het schip als het koor uit 5 beuken saamgesteld.

De beide zijbeuken zijn als dubbele omgangen om de halfronde koorsluiting doorgevoerd. Van koorkapellen geen spoor. Wanneer we andere kerken met de hier besprokene vergelijken, komen we tot de slotsom, dat ze een éénige, als 't ware op zichzelf staande indeeling bezit. De cathedralen van Amiëns, Reims en Beauvais hebben allen koorkapellen, allen een geheel andere bedaking der zijbeuken en een strenger vorm van arc-boutants.

Hoewel de profileering dier kathedralen hier en daar correcter en rijker is, en de frontfaçades conscientieuzer en toch weelderiger nog zich voordoen, mag Notre-Dame zich beroemen op een lijnenspel op een heerlijke schilderachtigheid, juist door de groepeering der arc-boutants enz., die haar een koninklijk aanzien verleenen! Vergeten we ook niet dat genoemde kathedralen zuiverder 13e eeuwsch zijn. Toch neemt het niet weg, dat de eerste uitingen van een talent als de abt *Suger*, de stichter van Saint-Dénis, een kerk uit denzelfden tijd en behoorende tot dezelfde stijltypeering als Notre-Dame, ons duidelijk, zij het ook in naiever vorm, doet gevoelen *wat* gothiek is. Of is het niet mooi den vorm te zien beheerschen door een elasticiteitsconstructie — die in die dagen nog niet eens theoretisch en hooggeleerd zijne verklaring kon vinden in de breinen der bouwmeesters — doch oorsprong en aanzijn vond in hunne naïeve intuïtie, in dat sentiment, dat zonder ophef en walm . . . uit pure kinderlijkheid een ongerepte kunst doet geboren worden, edeler en schooner dan het meest bestudeerde! Het onvolmaakte werk van een baanbreker is symphatieker toch dan de volmaakste variatie op zijne oorspronkelijkheid!!

Opmerkingswaardig is het systeem van hoogteverdeeling van hoofd- en zijbeuken; zij verleenen aan het extérieur der kerk een soort amphitheatervorm. De uiterstomgaande beuk het langst, de tweede ring het middelst, de hoofdbeuk het hoogst, elkander steunend en verheffend met luchtbogen, de een boven en over den ander, dun en behaaglijk in zachte passende bocht, geven een klimming, een majestueuze helling, onderbroken beurtelings door wimbergen, pinakels, balustraden en fioelen, een prachtig à-jour geheel, tintelend van schilderachtig schoon. Zoo staart ons de huidige Notre-Dame aan.

In 1150 was haar gewaad vrij wat eenvoudiger, strenger van hoofdlijn doch meer prozaisch. Vele lijnen waren dezelfde als van thans, doch geen wimbergen, geen rijke beladingen der contreforts, geen balustraden, geen figuren en gargouilles à l'embarras-de-choix, geen „saarbovenstreef-systeem" om van elken eindvorm een pinakel, een kruisbloem te maken. Eerlijker wijze gesproken een sober, een meer wúr kleed! Een degelijk gewaad, practisch nut beoogend, conscientieus rationeel, meer nog dan de schoonste opsiering van later!

Doch beschouwen we meer van nabij al het bezienswaardige.

De hoofdfaçade is samengesteld uit 3 groote geledingen zoowel in hoogte als in breedte. We krijgen dus een indeeling van 9 deelen, waarvan het middelste of kerndeel een imposant roosvenster bevat in overeenstemming met het bouwwerk in rayonnante gothiek, gelijk alle traceeringen van vensters en wimbergen een dergelijk karakter dragen.

De drie naast elkander staande portica daaronder trekken 't allereerst de aandacht. Het middelste portiek verheft zich meer dan de zijportieken en bezit ook het mooiste tympaan. Jezus met het kruis, zegenend de volkeren, waaronder nog voorstellingen van de gerechtigheid en der opstanding. In de hoogte-assen der neven-portieken verheffen zich twee torens, zoo men wil toren-aanvangen.

Het portiek van den Noord-toren is versierd met de voorstelling van den *Dierenriem*. Men bespeurt aldra 11 figuren. Het 12e figuur, het beeld van de Maagd is aan den pijler uitgehouwen, welke de 2 deuropeningen scheidt en op veel grooter afmeting dan de overige figuren is gehouden.

Dit beeld en zijn pedestal zijn reuin 80 jaar geleden gerenoveerd.

De torens bereiken een hoogte van ± 68 m.

De imposten der portieken zijn rijk versierd met beelden. Die van het middenportiek bevatten in 2maal 6 nissen de 12 apostelen, bekroond met sierlijke daisstukken, waarboven zich eveneens in 12 geledingen meersterlijk gehakte voorstellingen van knielende figuurtjes vertoonen, elk figuurtje rustend op een cul en het geheel een schoone diepe spitsboog omeerend, die zich volgens de traditie sluit om de boven omschreven tympanvoorstelling. De deuren zelf zijn beladen met prach-

tige gesmeede gehengen, vervaardigd door den beroemden smid Bisconel. Dit werk geleek een wonder; men wilde niet gelooven dat menschenhanden vermochten dat te maken en men schreef het toe aan het bovenzinnelijke! De Zuidtoren bevat den grooten brommer, den brombas, die over geheel Parijs den diepsten toon doet weerklinken. Deze klok weegt 3600 pond. Zij werd gegoten in 1680 en hergoten in 1686.

Zij heeft tot peetvader niemand minder dan le Roi-Soleil!

De klepel weegt negenhonderd drie en zeventig pond.

't Is ongeveer in de 13e eeuw dat men den bouw van den Westelijken of den zooeven besproken hoofdfaçade moet zoeken.

De stijl is vol eenheid en grootschheid; de gelijkaardigheid der proefelen, die alle bouwvormen omzoomen en ornneeren van af den voet tot aan de torentransen, deze heerlijke steenmassa, laat ons geen twijfel over of ze is ontworpen door één genie, ze is de uiting van één verheven idee.

Beweerden we in den aanvang dat in 't laatst der 12e eeuw de nieuwe bouw onder de Sully aanving, nog 2 eeuwen ongeveer zouden moeten verloopen voor en aleer de kathedraal voltooid genoemd kon worden.

*(Wordt vervolgd.)*

JAN DE QUACK.
*Architect.*

*Den Haag.*

## HERALDIEKE MODELLEN.

J. LION, 's GRAVENHAGE.

Dit nieuwe Hollandsche plaatwerk bevat een twintigtal zwarte en gekleurde prenten in een polychrome omslag. Deze omslag geeft reeds een goed beeld van den inhoud. De compositie ervan is met eene onbegrijpelijke geestigheid in elkander gezet, terwijl de kleuren zoo slecht gekozen zijn, dat zelfs de groote hoeveelheid goud niet in stant is het effect van het geheel te redden.

De titelprent is als kleurcompositie eenigszins beter, maar de overvloed van goud, cobalt en vermillioen zoo onlogisch mogelijk toegepast, geven het geheel een gedrukt en zwart karakter. Waarschijnlijk was het de bedoeling van den heer Lion dit plaatwerk als handleiding in de heraldiek, in een blindeninstituut te doen gebruiken. Als dit het geval is, dan nog zullen de kleuren aan duidelijkheid niets te wenschen overlaten.

Het wapen van H. M. de Koningin-weduwe op plaat III is van het echt-degelijke kunstgehalte, zooals we dat o. a. gewoon zijn aan te treffen bij de wapens boven de deuren der hofleveranciers. De roode, van binnen met hermelijn gevoerde Koningsmantel is kwistig met goud gepassementeerd. Een wapenrok van deze stof vervaardigd, zou zelfs een Kurassier onder zijn gewicht doen bezwijken. Bovendien is de mantel veel te groot en te zwaar in verhouding tot het wapen. De schildhouders staan er zeer ongelukkig bij. Hunne weerbaarheid wordt echter verhoogd door intens vlammende oogen en bebloede bekken. Zij staan op een ornament van de allerlamlendigste soort, waarmede blijkbaar takken bedoeld zijn.

Plaat V bevat het Rijks- en verschillende Provinciale wapens. De arme leeuwen moeten het hier weer geducht ontgelden, terwijl de schildvormen der wapens van Overijsel en Zeeland bepaald leelijk zijn.

Een heraldikus moest toch weten dat de eenvoudigste schildvorm de verkieslijkste en mooiste is.

Plaat VI geeft voor de verandering, wéer leelijke leeuwen en bovendien eene onmogelijke hertogskroon boven het wapen van Gelderland. Van het wapen van Drente is hoelemaal niets terecht gekomen.

Plaat VIII bevat de wapens van Amsterdam, Rotterdam en Middelburg, leelijke leeuwen en cartouches als voren. Plaat IX idem, plaat X idem. Plaat XII bevat een zeer zeer mooi familiewapen van *van Poelant*, eene copie van een vroeg Gothisch ontwerp. Het wapen voor van Zulen (thans van Zuijlen) is uit een latere periode en dus minder mooi.

Plaat XIII, XIV en XV geven slechte copiën naar 16e eeuwsche wapens enz.

Dit boek voorziet dus niet in de behoefte die er is, naar goede modellen. Het geheele werk zou minder slecht zijn, indien niet uit alles eene ploertige kunst-pretentie sprak, die door de massa van het publiek voor *echte* kunst wordt gehouden.

LAUWERIKS.

---

Naar wij vernemen zijn o. a. de volgende bekroningen toegekend in de Nederlandsche afdeeling ingenieurs-wetenschappen en burgerlijke bouwkunst van de Wereldtentoonstelling te Antwerpen.

Wat de burgerlijke bouwkunst betreft, werden toegekend: diploma's voor gouden medailles, aan de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst te Amsterdam, en aan de heeren J. Gosschalk te Amsterdam, Jacob F. Klinkhamer te Amsterdam, en J. Verheul Dzn., te Rotterdam; diploma's voor zilveren medailles aan de heeren H. P. Berlage Nz. te Amsterdam, en H. Evers te Rotterdam; diploma's voor bronzen medailles aan de heeren P. du Rieu Fzn. te 's Gravenhage, J. F. L. Frowein te 's Gravenhage, en Paul de Jongh te Amsterdam.

Wat de ingenieurs-wetenschappen betreft, werd een eerediploma toegekend aan den heer A. F. Smulders te Utrecht, een diploma voor een gouden medaille aan den heer A. Huet te Delft (tevens voor zijne inzending op het gebied der burgerlijke bouwkunst), en een aan den heer J. W. van Marle te 's Gravenhage.

Een diploma voor een zilveren medaille is toegekend aan den heer G. J. Morre te Delft, als medewerking van den heer A. Huet, en een aan den heer C. T. J. Louis Rieber, als medewerker van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst.

## BERICHTEN.

— Door de heeren D. Franken te Vésinet en F. Obreen te Amsterdam wordt een volledige catalogus bewerkt van alle werken van Charles Rochussen, door een levensbeschrijving van den overleden kunstschilder voorafgegaan.

— In de l.l. Woensdag gehouden gemeenteraadszitting is de voordracht van B. en W., om hen te machtigen bij openbare inschrijving, of na die inschrijving onderhands, te verkoopen de vier bouwblokken F, F¹, G en L achter het Rijks-museum, aangenomen.

— De heeren J. S. Driesen, architect, en J. F. Roose Jr. hebben zich tot B. en W. gewend met verzoek met hen in onderhandeling te treden over de oprichting van een aantal kleine badhuizen op verschillende punten der stad.

— Bij beschikking van den minister is bepaald, dat de benoemde inspecteur van den Rijkswaterstaat A. M. K. W. baron van Ittersum, met ingang van 1 Nov. a. s., zal belast zijn met den dienst in de 1e inspectie.

— Bij beschikking van den minister is bepaald, dat met 1 Nov. a. s. zullen dienst doen:

de hoofdingenieur der 1ste klasse A. van Hooff, thans te Middelburg, als hoofdingenieur in het 10e district, ter standplaats 's Gravenhage;

de benoemde hoofdingenieur der 2e klasse A. A. Bekaar, thans te Vlissingen, als hoofdingenieur in het 11e district, ter standplaats Middelburg;

de ingenieur der 2e kl. J. G. Ernerins, thans te Heusden, als arrond.-ingenieur in het arrond. Middelburg, ter standplaats Vlissingen;

de ingenieur der 2e kl. M. Caland, op zijn tegenwoordige standplaats 's Hertogenbosch, voor den bouw der brug over de Maas te Heusden.

TWEEDE JAARGANG N°. 40. ZATERDAG 6 OCTOBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT CZN., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft, aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel*, te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1008ste gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag, 10 October a.s. des avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal, American Hôtel.

Agenda.

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Benoeming van een lokaal-commissaris.

*c.* Ballotage van den heer A. J. J. Geldens, voorgesteld door de heeren J. L. M. Lauweriks en K. de Bazel.

*d.* Kunstbeschouwing van den heer J. Koffieberg.

*e.* Een praatje over photografie door *N.N.*, met photo's en negatieven toegelicht.

2°. De Jury ter beoordeeling der Genootschaps-Prijsvragen 1894/95, zal bestaan uit de heeren: H. P. Berlage Nzn., Jos. Th. J. Cuijpers en Jonas Ingenohl.

3°. De Penningmeester, de heer J. A. van der Sluijs Veer, brengt ter kennis van heeren leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën, 2e half jaar, der gewone leden.

4°. De tentoonstellingen der photografiën van den heer Leliman, en der ontwerpen van de prijsvraag der Vereeniging tot bevordering der bouwkunst te Groningen, zijn gesloten.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## DE „NOTRE-DAME" TE PARIJS.

(*Vervolg van blz.* 168.)

De torens van Notre-Dame bleven tot heden toe onvoltooid en de steenen spitsen die hen moesten beëindigen en waarvan men zeer goed de aanzetten in de inwendige constructies onder de platten kan onderkennen zijn tot dusverre nimmer aangebracht.

Over de geheele breedte van den voorgevel boven de drie portieken loopt een frieze, verdeeld in 27 nissen. Vóór de revolutie bevatten ze de koningen van Frankrijk van af Childebert tot Philippe Auguste. De 34 colonnetten van de bovenste gelediug der façade, vormende met de daarop rustende traceerwerken een schoone à-jour frieze, zijn zeer interessant door hun lengte en hun slankheid, en wijl ze elk uit één stuk steen zijn.

Het inwendige van de kerk is grootsch! Het schip, het priesterkoor (dat op het Oosten ligt) de lage zijbeuken, enz. worden ingedeeld door 120 zware pijlers, die de gewelven dragen. De hoofdomloop van het schip, het koor en de zijbeuken vormen een prachtige gaanderij, evenzeer weer versierd met 108 colonnetten, elk uit één stuk steen. De kathedraal wordt verlicht door 113 vensters zonder mede te rekenen 3 reusachtige roosvensters.

Die roosvensters hebben een diameter van ± 11 à 12 meter. Vijf en veertig kapellen vormden voorheen een ring vol afwisseling rond het intérieur. Hun aantal is tot 32 teruggebracht. Het priesterkoor is zeer groot van afmeting en neemt ± een derde oppervlak in. Het is gevloerd met marmer. Achter het hoofdaltaar staat het monument genaamd: le Voeu de Louis XIII, die het gansche Koninkrijk stelde onder de bescherming van de Heilige Maagd. Dit monument werd uitgevoerd door Coustou in 1723. De standbeelden van Lodewijk XIII en XIV, afgebroken tijdens de revolutie, werden weer opgesteld in 1816. Eertijds waren er in de meeste kapellen graftombes aanwezig o.a. die van de hertogen d'Harcourt. Men heeft in een in 1818 herstelde of liever geheel hernieuwde kapel het grafteeken aangebracht van kardinaal de Belloy, Bisschop van Parijs van af het concordaat van 1801. Het schoone beeld der Heilige Maagd, te Rome gebeeldhouwd door Raggi, hetwelk voorheen steeds in de kerk „des Carmes" prijkte in de Rue Vaugirard werd in 1818 in een der kapellen van Notre-Dame geplaatst. Aan den eersten pijler van het schip werd het prachtige beeld aangebracht van Saint-Christophe, opgericht

door den broeder van Pierre Desessarts, sur-intendant van Financiën. In 1785 werd dit beeld echter vernietigd. Aan het einde van het schip, rechts van den koortoegang stond het ruiter-standbeeld van Philippe van Valois, dien vorst voorstellende terwijl hij de kerk Notre-Dame nadert, om God te danken voor den behaalden zegen op het Engelsche leger bij Cassel.

De kap van de kerk, bijgenaamd „le fôret" is geconstrueerd in notenhout. Ze heeft 356 voet lengte, 37 voet breedte en 30 voet hoogte.

Ze is bedekt met 1236 looden platen, waarvan het totaal gewicht bedraagt, 420 duizend 240 pond. Twee eeuwen had men noodig om deze koningin der Fransche kathedralen af te werken, om de tallooze beeldhouwwerken en détails te volvoeren, die de voorzaat er in tooverde.

We denken slechts aan de drie portica en de drievoudige bedaking, de zijportalen en de gevels, de 3 groote roosvensters, al die arabesken, die kantwerken van steen, die colonnetten, de beelden en figuren, dat alles verheft het bouwgewrocht tot een der kostbaarste van de middeleeuwen!!

Maar vanaf 't einde der zeventiende eeuw, toen men de kathedraal wilde gaan restaureeren, heeft men het monument tevens gaan bederven en zal Maurice de Sully zich wel omgekeerd hebben in zijn graf.

In 1699 breekt Lodewijk XIV, om de gelofte van Lodewijk XIII te vervullen, menig schoon basrelief weg, vernielt het oude hoofdaltaar, de prachtige zitbanken in rijk schrijn- en beeldhouwwerk bearbeid uit de veertiende eeuw en voert een marmerbekleeding in, zooals men zou moeten opmaken uit hetgeen de koorpijlers eertijds te zien gaven.

In 1725 laat Cardinaal de Nosilles het roosvenster aan het uitwendige der kerk, een gedeelte van den gevel en den klokketoren repareeren, bijna elk motief, elk profiel en ornament wijzigend. Hij doet de meeste voorspringende détails en spuwers afslaan en vervangt de laatste door looden buizen; eindelijk om het spel te volmaken laat hij de kerk *berapen*. In 1741 worden de geschilderde ruiten der vensters moerendeels verwoest, later in 1753 laat het kapittel van Notre-Dame de glasvensters uit het Sanctuarium stuk breken, waarvan Pater Dubreuil als van een wonder gewaagd had.

In 1771 krijgen we den architect Soufflot aan het woord, die hakt en breekt à tort et à travers.

In 1780 nieuwe raap- en pleisterwerken.

In 1787 wordt de West- of Hoofdgevel overgeleverd aan een zekeren mijnheer Parvy, architect, die de restauratiewerken al heel gemaklijk opvat; hij belooft alles en nog wat, hakt alles weg wat hem hindert, gargouilles, kapiteelen, moulures, colonnetten, crochets, alles wat sprak, wat beweging en leven bijzette, wat bezieling ademde, alles viel onder de slagen van dien verschrikkelijken scheenner.

Daarna komt de Fransche Revolutie, die de beelden verbreekt en een kunstmuseum als 't ware tot gruis slaat en naar de vier winden verstrooit!

*(Wordt vervolgd.)*

JAN DE QUACK.
*Architect.*

*Den Haag.*

## ARCHITECTUUR PHILOSOPHIE.

Er is in den laatsten tijd veel (misschien wel te veel) over de restauratie over 't kasteel van Haarzuijlens gesproken en geschreven; een enkele maal zelfs op m. i. zeer verkeerd gedachte wijze. — Ook ik gevoel lust eens iets in 't midden te brengen.

Een bepaalde critiek, die men over den wederopbouw van 't kasteel ten beste gegeven heeft, aanvallen, doe ik niet; de wijze toch waarop enkele architecten gewoon zijn polemiek te leveren en iemand, die een andere opvatting heeft, trachten aftemaken, is van dien aard, dat ik me daaraan niet meer wil blootstellen.

Eens tot droevige ervaring hiervan gekomen zijnde, vind ik 't meer dan genoeg. Ik geef dus mijn zuiver persoonlijke meening, zonder nevengedachten (n'en déplaise de lui die 't land aan me hebben).

Bon entendeur. Salut!

Ik geloof op weg te zijn hatelijk te worden, eindig dus met mijn inleiding en ga nu in de eerste plaats iets beweren over 't principe restaureeren.

Wanneer we reeds dat standpunt bereikt hadden dat voorzeker eens bereikt zal worden, dat nu reeds door enkelen onzer bereikt is, maar dat waarschijnlijk de meesten onzer generatie niet bereiken zullen, namelijk van waarachtig geheel onszelf te kunnen zijn, dan zeer zeker zou 't restaureeren van middeleeuwsche gebouwen op de wijze, waarop dat thans gebeurd, aftekeuren zijn doch dan zou ook niemand er waarschijnlijk lust in gevoelen zich met de leiding te belasten, maar, zooals de zaken nu nog staan (en je moet nu eenmaal trachten rekening te houden met de werkelijkheid, tenzij je hoog genoeg staat om al 't verkeerde te kunnen negeeren en bestrijden), dus, zooals de zaken nu nog staan d.i. levende in een overgangsperiode, waarin slechts enkelen een vaste basis onder zich hebben en te midden onzer nog altijd deerlijk gedegenereerde ambachten, vind ik integendeel 't restaureeren, zooals dat nu geschiedt, een zeer nuttige zaak van direct hoogst practisch-artistiek belang voor de ambachten in 't algemeen en voor de werklieden, die aan een restauratie van een middeleeuwsch bouwwerk werken, in 't bijzonder — en dit belang is voor mij zoo verbazend groot, dat alle mogelijke beschouwingen over 't niet gemotiveerde van kasteelen bouwen in onzen tijd (bedenkingen die zeer zeker te verledigen zijn) geheel op den achtergrond worden gedrongen, temeer als men van nabij de wijze waarop gewerkt wordt, kent. Trouwens, de eminente mannen die als architecten den wederopbouw van 't kasteel van Haarzuijlens leiden, staan te hoog om niet liever zelf een project uittevoeren dan een restauratie met bepaalde, archeologische gegevens, zooals nu geschiedt. 't Was dus m. i. totaal overbodig 't hun op de eene of andere wijze kwalijk te nemen; men kan toch wel begrijpen dat, als een architect een restauratie opgedragen wordt, hij niet zal weigeren ze uittevoeren, te meer wanneer men daarvoor geheel de noodige artisticiteit en kennis bezit.

Bij 't kasteel noch bij andere restauraties is ooit sprake van zuiver archeologisch werk.

Wel werken de architekten volgens de middeleeuwsche beginselen en bezigen voor het styleeren ook vaak in de middeleeuwen gebruikte planten en bloemen, doch overigens is 't zuiver individueel werk dat geleverd wordt — ik herhaal, nooit worden er specisal archeologische vormen gecopieerd, maar 't zijn de goede middeleeuwsche beginselen waarop gewerkt wordt — en juist 't langzamerhand ingewijd worden in deze principen, onder leiding van mannen als de architekten van 't kasteel, is voor allen die op de eene of andere wijze hun krachten aan 't kasteel wijden, hoogst nuttig en bijzonder leerrijk. Om toch een individueelen vorm aan zijn gedachten te kunnen geven is 't toch in de eerste plaats voor den aankomenden architect noodig, een constructie-basis onder zich te hebben. Een degelijke basis waait je zoo maar niet aan en men moet dus beginnen met de perioden, waarin men goede architectuurbegrippen ontdekt, te bestudeeren, echter nooit uit 't oog verliezende dat wij aan 't eind der 19e eeuw leven; ik wil hiermee zeggen dat men hoog genoeg moet staan om te beseffen, dat daar, waar geen sprake van restauratie is, men individueel werk moet trachten te leveren.

Men moet de constructie-beginselen van andere perioden bestudeeren, omdat onze tijd (behoudens de bestaande en opkomende sporadische uitzonderingen) daaraan geen aandacht wijdt.



Men kan evengoed Egyptische of een andere periode, als juist middeleeuwsche bouwkunst als studiebasis aannemen, mits men slechts zeker is dat juiste vlak-decoratief-constructieve architectuurbegrip te vinden.

Met „vlak" bedoel ik niet zoozeer niet-uitstekend als wel „innig".

Zelfs enkele van onze Renaissance-gebouwen kunnen hiertoe dienen. Om eens een enkel geschikt Renaissance-gebouw te noemen: de Vleeschhal te Haarlem; een gebouw, daarom zoo merkwaardig, omdat 't blijk geeft wat een juist begrip de bouwmeester Lieven de Key had van Renaissance (ik bedoel hier speciaal 't woord).

In gedachten zie ik reeds onze Renaissancisten me vergevingsgezind toelonken; maar, schrik niet, o edele beuerkers onzer vaderlandsche en andere Renaissances; ik bedoel: dit gebouw is echt een wedergeboorte, echter niet van verkracht klassieke vormen, maar van goede principen, hier en daar misschien lijdende door het beginsellooze naïfige van dien tijd; bijvoorbeeld: de meer dan pretentieuse dakknpellen der zijgevel, bepaald dissonanten in mijn oog, tenminste bij de overigens zoo sobere zijgevel, verder de bekroningen der kleine hoofdgevelpoortjes die ook alles behalve smaakvol zijn; maar toch, te midden van de onzinnigste quasi kunstproducten van dien tijd, staat het daar als een bewijs, dat er in de perioden met de meest verwerpelijke beginselen, nog altijd lui zijn, die 't waarachtige trachten vast te houden en 't eeuwig mooie, alleen ware, beseffen — en de opsnijderij en 't voorplakken en aankleeden haten, — ja, ik noem de vrijheid die zoo hoog geroemde 17e eeuw, waar we altijd zoo op zitten geuren, ik neem de vrijheid, zeg ik, die gulden eeuw (beter guldens-eeuw) een zeer kwaad hart toetedragen.

Ze is de eeuw der degeneratie bij uitnemendheid, de eeuw der verfverknoeiers en der kruideniers, de eeuw van Pluto en Mercurius. En een feit is 't dat daar, waar die twee laatsten heerschen, waarachtige kunst, eenvoudige, sobere, architecturale kunst nu eenmaal niet bloeien kan — en hoe zou dit ook kunnen, 't heerschen van die twee brengt met zich 't ontstaan bij velen van een zucht tot buitensporigheden, van een successievelijke verslapping. — Begrijp wel dat ik niet eenvoudige handel of ruilen negeeren wil, maar slechts protesteer tegen een verderfelijk geldstelsel. — Een samenleving, waarin je voor geld alles kunt gedaan krijgen, zelfs de meest slechte dingen, een samenleving waarin je alleen met veel geld 't heer bent, nu een dergelijke samenleving brengt met zich 't heerschen van den vorm met negeeren van de innerlijke, eigenlijk eenige waarde — namelijk 't heerschen van den geest over de stof. — Nu langzamerhand gaat men weer inzien dat de innerlijke waarde de quintessens is en eeuwig zal blijven.

Een eenvoudig bewijs uit 't dagelijksche leven, hoezeer wij nog altijd de voorkeur geven aan 't lichaam boven den geest is dit: ('t is wel niet direct een architecturaal geval maar 't is toch als voorbeeld bruikbaar).

Een man, die zich de luxe van een vrouw kan permitteeren, zou woedend wezen als die vrouw zich lichamelijk aan een ander gaf, maar wanneer zij zich geestelijk aan een ander gaf, nou daar zouden de meesten minder op letten, dat vindt men niet erg. M.i. is 't juist omgekeerd: de geest staat boven 't lichaam, maar toch mag 't lichaam of de vorm niet genegeerd worden, want, al zijn ze scheidbaar, toch zijn ze onafscheidelijk.

Ik kom nu op min of meer spiritueel gebied, dat oogenschijnlijk met architectuur niet veel te maken heeft. Oogenschijnlijk, zeg ik, want in werkelijkheid hangt voor den denker alles nauw samen.

Terugkomende op 't straks beweerde zou men mij toe toe kunnen voegen: maar jongmensch, heb je dan geen eerbied voor de traditie, en dan zou ik antwoorden, zeer zeker, tenzij ze slechts eerbiedwaardig is.

Een bewijs dat ik ook wel eerbied voor de traditie heb is dit: ik heb me indertijd bepaald geërgerd, toen ik in de couranten las dat men andere architecten, de schepping des heeren Leliman, ('t gebouw van Arti) zou laten opknappen.

Zie, lui, die zulke dingen doen kunnen, toonen geen juist begrip van traditie-eerbied te hebben. Breek een gebouw af als 't je niet bevalt, maar 't te verknoeien, daar heeft niemand 't recht toe, allerminst de heeren natuur-copiisten oftewel fabrikanten van landschappen, stillevens, impressies, mist, bloemkool, vruchten en andere doek en smaak bedervende dwaasheden. Over natuur-copiëeren gesproken schiet me daar iets te binnen.

Ik woonde deze week een voorstelling bij in den stadsschouwburg. Men speelde: Madame sans gêne. Over dit banale, niets met kunst gemeen hebbende tooneelprul wil ik niet schrijven. 't Is voldoende hiervoor te verwijzen naar de Kunstwereld, waarin de uitmuntende criticus Willem van Bergen op zeer krachtige wijze wekelijks zijn antipathie betuigt, naar ik vrees, helaas, zonder eenig goed resultaat.

Alleen stip ik aan, dat, waar men zijn oogen in de zaal ook wende, overal vindt men sporen van een trachten de natuur zoo getrouw mogelijk te copiëeren.

Tooneelstuk, decoratief en architectuur der zaal streven om 't hardst 't meest naturalistisch te zijn. Een streven dat misschien voor enkelen heel aantrekkelijk is, maar dat met kunst nu eenmaal niets te maken heeft, ja er zelfs bepaald mee in strijd is.

Ik dacht er zoo over na wat wij toch een rommel noodig hebben om ons aangenaam te stemmen. Neen, zie dan eens bij de Grieken; bijvoorbeeld met hoe weinig die tooneelkunst voortbrachten en zelfs de meer barokke Romeinen hadden meer verstand van tooneelkunst dan wij.

't Zij me vergund nog even enkele architectuur-inkonsekwenties in de zaal aantestippen.

Eerst even dit: als je zoo pas in de zaal komt en ze is gevuld met vooral veel jonge dames, nu, dan is de impressie niet zoo onaardig en kan ik me best voorstellen dat 't publiek ze wel heel mooi zal vinden (ik bedoel de zaal, niet de jonge dames) maar als je dan rustig zit en je laat je oogen zoo eens ronddolen, dan stuit je op een merkwaardig aantal rustpunten in den volsten zin des woords.

Om te beginnen 't plafond, neen, maar om uit je vel te springen gewoon; allemaal zwevende, voor de nachtrust van jongeheeren (en misschien ook wel van oude heeren) zeer gevaarlijke nymphen.

Verleidelijk hangen ze boven je hoofd, je zou er naar grijpen als je niet zeker wist dat 't een plafond moet verbeelden.

Dan 't tooneelgordijn, gemaakt volgens 't conventioneele gordijn-recept: heel erg artistiek (hm. hm.), zwevende nagebootste gordijnen. De inkonsekwentie van zoo'n gordijn is dit: 't is geschilderd zoo bijwijze van portière, werd 't nu aan de kanten ingeschoven dan bleef men tenminste konsekwent, maar om de kroon op de onmogelijkheid te zetten wordt de nagebootste portière als 't acht uur slaat, kalm en statig — de lucht in gehaald.

Heb ik gelijk of niet?

Verder de dikke engelen op de frontons der omlijstingen der bestuurs- en andere loges.

Ze zitten waarschijnlijk wel goed vast, maar toch hoe kan iemand tot zulke barokke aardigheden zijn toevlucht nemen.

Ik vraag in gemoede: wat hebben nu die engeltjes daar te maken?

De dwarskijkende juffers, die de omlijsting dragen (hanst schreef ik Karyatiden; bijtijds zie ik in dat dit woord hier gewoon profanie zou zijn) zijn ook allesbehalve mooi en men kan 't ze bepaald aanzien dat ze zelf best snappen waarom ze de eer genieten van daar altijd te moeten staan.

Is 't genoeg of moet ik u nog meer vertellen bijv.: van de onhebbelijke buikvorm van meergenoemde bestuurs- en an-

dere loges — of van de groote kapiteelen der kolommen en pilasters die best gemist konden worden, aangezien de functie nihil is; of van de — maar ik meen te kunnen volstaan met deze voorbeelden, om aan te toonen dat ook hier dat verderfelijke principe gehuldigd is van: nu hebben we een zaal en nu zullen we de kunst er eens even aanbrengen met behulp van den stucadoor.

Hoe jammer toch, want werkelijk, ik heb eerbied voor de indeeling van 't plan van den schouwburg.

Wanneer men slechts op dezelfde manier gebouwd had als 't plan is, dan ware heel wat anders verkregen — maar neen, dat is een volproppen van ornamenten zonder eind.

Iets bijzonder goeds in dezen chaos is de groote lichtkroon. Mij is ze iets te vol, te mooi, zou ik haast zeggen; ik houd meer van kalme dingen maar toch is 't bij 't andere vergeleken een meesterstukje.

Ik vind 't werkelijk te betreuren dat de architect, die eens aan de Hoogesluis een dergelijk huisje bouwde als daar staat van den heer van Nierop, dat die zelfde architect niet is voortgegaan op dezen ingeslagen weg — die werkelijk een veel belovende was.

(Om niet van plagginat beschuldigd te worden, stip ik even aan, dat ik deze opmerking ook reeds ergers anders las.)

Terugkeerende tot 't onderwerp, 't bestudeeren van de wordingsprincipen der goede perioden, zou men mij misschien kunnen toevoegen dat wij ook materialen hebben, die men vroeger niet kende; dat men van sommige materialen niet zooveel nut wist te trekken als tegenwoordig enz. enz. Bedenkingen, die ik gaarne toegeef; maar stel daar tegenover mijn meening dat juist 't goed begrijpen van de bemerking en aanwending der toenmalige materialen, als 't ware een denkgrond geeft voor de juiste aanwending van nieuwe materialen en toch, hout, steen en gedeeltelijk ook ijzer moeten nog vrijwel altijd de functie van vroeger vervullen.

Ik wil met een heel eenvoudig voorbeeld even toelichten hoe men leert werken door 't bestudeeren der middeleeuwsche beginselen:

Stel, men heeft, om eens iets te noemen, een stoel te ontwerpen. Dan begint men met eerst aan 't materiaal te denken dat b.v. hout is. Verder vraagt men zich af wat kan en mag ik met hout doen, welke eischen stelt hout (met 't oog op krimpen, uitzetten enz. enz.), verder aan welke eischen moet de stoel voldoen.

Wanneer men nu deze vragen overdacht heeft, dan eerst begint men de stoel op 't papier te zetten en wel zoo, dat de architectonische vorm reeds, afgescheiden van alle ornament, schoon. zij. Wil men nu verder de stoel nog gaan versieren, 't zij door bijv. enkele actieve of passieve deelen meer op den voorgrond te doen treden, dan versiere men, òf volgens eigen denkwijze met geometrische of andere houtsnijkunst eigen figuren, òf plukke hier of daar een geschikt bloem of blad, doch vergete nooit dit naar de eischen van het materiaal te styleeren, 't is toch zeer begrijpelijk, dat een blad of bloem in hout gesneden, zich geheel anders zal moeten vertoonen dan 't zelfde in ijzer of steen.

Wanneer men zich deze logische wijze van werken tot een gewoonte maakt, dan is 't werkelijk na een korten tijd reeds niet meer noodig zichzelf voortdurend met dergelijke materiaal-alleenspraken in de rede te vallen, maar doet men 't reeds als 't ware bij intuïtie.

Op de weinige scholen, waar een dergelijke methode wordt toegepast, stip ik even aan de Quellinus-school. De architect J. de Groot leernari daar sedert een jaar met 't beste resultaat op deze manier. Naar ik meen, past men deze leerwijze ook toe op de Industrie-school van den Werkenden Stand, een der weinige scholen waar zeer goed onderwijs gegeven wordt.

't Schijnt zoo heel eenvoudig 't voorbeeld, dat ik noemde, en toch, hoe weinigen zijn er van doordrongen, — zie maar eens in de winkelkasten onzer meubelmakers, 't is altijd en altijd onzin.

Ziet men soms een oogenschijnlijk goed ding, dan bemerkt men, van nabij 't meubel bekijkende, dat 't alleen de vorm was die aantrok, maar dat de innerlijke waarde vrijwel fictie is — aan de constructie niet de minste aandacht gewijdt — dat stemt droevig en vertel nu zoo'n meubelmaker eens: mijnheer, U snapt niet heel veel van uw vak, dan wordt ie verbazend boos en beweert van jaren in de praktijk geweest te zijn, (alsof je daardoor altijd de waarachtige praktijk leerde kennen) mompelt van wel te weten hoe 't hoort, van mode, van, u komt pas kijken, enz. enz.

Dat zijn zeer droevige ervaringen, met den besten wil bezield, valt hier weinig tegen te doen, te meer daar 't practische ambachtsonderwijs niet van dien aard is, dat in de naaste toekomst verandering te hoopen is.

Ik eindig voorloopig mijne opmerkingen, mocht ik misschien in veler oogen me hier en daar van enkele krachtige expressies bedienen, bedenk dan, dat de vorm niets te maken heeft met 't doel, dat, hoop ik, 't doel van velen is: een innige hereeniging der beeldende kunsten.

Dat er eindelijk eens een tijd kome, dat men niet meer zal praten van naturalisme, realisme en meer dergelijke onzinnen, maar dat kunst eenvoudig, waarachtig en goed zij: een spiegelbeeld der natuur, weergegeven door de ziel van den kunstenaar. Dan hoop ik ook, dat we niet meer zullen kibbelen over romantiek, renaissance of andere stijlen.

H. W. Mol.

## BERICHTEN.

— Bij den uitgever Baumgärtner te Leipzig verschijnt eerstdaags een plaatwerk, samengesteld door den architect L. Krook en getiteld: *Architektur der Niederlande*, te verschijnen in 3 à 4 afleveringen inhoudende elk 30 lichtdrukken, (per afl. 18 mark).

Voor hen die niet genegen zijn zich de kostbare werken van IJsendijck en Ewerbeck over betzelfde onderwerp aan te schaffen, kan dit een goed werk zijn om een algemeen overzicht te hebben van de voornaamste en meest belangrijke Nederlandsche bouwwerken uit de Gothiek-, Renaissance- en Barok-periode.

— Op de Tentoonstelling te Antwerpen bekwamen in de afdeeling onderwijs;

het eere-diploma:

de Rijks-Normaalschool voor Teekenonderwijzers te Amsterdam;

de gouden medaille:

Prof. A. Huet te Delft en de Nederlandsche Maatschappij voor Kunstnijverheid te Haarlem;

de zilveren medaille:

de Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs te Amsterdam.

— In de buitengewone algemeene vergadering van de „Haagsche kunstkring" werd door het geheele hoofdbestuur collectief ontslag genomen.

Het bestuur bestond uit de heeren Th. de Bock, J. Kok, De Josselin de Jong, Boele v. Hensbroek, Odé, Slange, Du Rieu en G. Mann

Als nieuwe leden van het hoofdbestuur zijn reeds gekozen, de heeren: Wouter, Nijhoff, mr. Lein, Enthoven en D. Jordens.

De aanvulling der overige bestuursplaatsen zal in de volgende vergadering plaats hebben. Het nieuwe bestuur zal in zijn streven gesteund worden door het oude.

TWEEDE JAARGANG N°. 41. ZATERDAG 13 OCTOBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.
Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat 40 te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Tot gewoon lid is aangenomen de heer A. J. J. Geldens.

2e. Als buitenlid is toegetreden de heer J. W. P. Vrijbergen, architect B. O. W. te Padang.

3e. Tot lokaalcommissaris is benoemd de heer Jac. Duncker.

*Namens het Bestuur,*
*De 1e Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".
### 1008e Gewone Vergadering
### van Woensdag, 10 October 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat door het bestuur als lokaalcommissaris in de plaats van den heer E. H. Kluwer is benoemd de heer Jac. Duncker, en dat de heer W. Kromhout Czn. blijft bij zijn besluit, reeds in het begin van dit jaar kenbaar gemaakt, om als redactielid af te treden, zoodat in de volgende vergadering een redactielid in de plaats van den heer Kromhout gekozen moet worden.

Bij de hierop volgende ballotage van den heer A. J. J. Geldens, werd genoemde heer met algemeene stemmen als gewoon lid van het Genootschap aangenomen.

De heer J. Koffieberg stelde als kunstbeschouwing ter bezichtiging een fraaie collectie fotografien, van oude en nieuwe Amsterdamsche bouwwerken, vervaardigd door den heer E. H. Kluwer.

Alsnu verkrijgt de heer J. C. D. di Gazar het woord; Spr. zegt als Secretaris, door plotselinge verhindering van den heer Melchers uit Veere, die als Spreker zou optreden, genoodzaakt te zijn de aanwezigen eenige oogenblikken bezig te houden. Hij heeft daarom als onderwerp eene causerie gekozen: „de fotografie in verband met de bouwkunst."

Op eenvoudige en aanschouwelijke wijze, werd het beloop eener fotografische opname uiteengezet en vertoond, waarna de heer di Gazar, in de geheel donker gemaakte vergaderzaal, een glasplaat ontwikkelde en daarna fixeerde.

Als toelichting zijner verhandeling liet Spr. eenige foto's en de daarbij behoorende negatieven van reproductiën van lijnteekeningen en aquarellen circuleeren.

De Voorzitter bracht den heer di Gazar den dank der vergadering voor zijne causerie.

In de vragenbus waren een serie zeer interessante vragen gevonden.

De Voorzitter stelde voor deze vragen in het orgaan te plaatsen en op die wijze de antwoorden uit te lokken.

De heer De Bazel vroeg of voor de beantwoording dezer vragen niet een prijsvraag was uit te schrijven, terwijl de heer di Gazar voorstelt een commissie te benoemen om deze vragen te beantwoorden.

De Voorzitter zegt, dat hij het meeste heil verwacht van publiceering in het blad, hij wekt voorts de leden op vragen te doen ook op technisch gebied, wijl de heer J. A. van der Kloes geklaagd heeft over de weinige medewerking voor het technische bijblad.

De heer Duncker vraagt inlichting aan het Bestuur over het artikel van den heer H. W. Mol in het genootschapsorgaan van 6 Oct. Spr. verwondert er zich over dat dit stuk, dat volgens hem een absurditeit is, door de Redactie geplaatst is.

De Voorzitter antwoordt, dat dit stuk door den heer Mol onderteekend is, en dus de inhoud voor zijne rekening blijft. Ieder heeft het recht om er tegen te schrijven.

De heer Duncker betreurt het, dat de heer Mol niet op de vergadering aanwezig is, dan zou hij hem gaarne regel voor regel zijn stuk weerlegd hebben.

De heer Ellens zich aan de zijde van den heer Duncker scharende, verwacht in de eerste plaats dat hetgeen in het

dere loges — of van de groote kapiteelen der kolommen en pilasters die best gemist konden worden, aangezien de functie nihil is; of van de — maar ik meen te kunnen volstaan met deze voorbeelden, om aan te toonen dat ook hier dat verderfelijke principe gehuldigd is van: nu hebben we een zaal en nu zullen we de kunst er eens even aanbrengen met behulp van den stucadoor.

Hoe jammer toch, want werkelijk, ik heb eerbied voor de indeeling van 't plan van den schouwburg.

Wanneer men slechts op dezelfde manier gebouwd had als 't plan is, dan ware heel wat anders verkregen — maar neen, dat is een volproppen van ornamenten zonder eind.

„Iets bijzonder goeds in dezen chaos is de groote lichtkroon. Mij is ze iets te vol, te mooi, zou ik haast zeggen; ik houd meer van kalme dingen maar toch is 't bij 't andere vergeleken een meesterstukje.

Ik vind 't werkelijk te betreuren dat de architect, die eens aan de Hoogesluis een dergelijk huisje bouwde als daar staat van den heer van Nierop, dat die zelfde architect niet is voortgegaan op dezen ingeslagen weg — die werkelijk een veel belovende was.

(Om niet van plagiaat beschuldigd te worden, stip ik even aan, dat ik deze opmerking ook reeds ergers anders las.)

Terugkeerende tot 't onderwerp, 't bestudeeren van de wordingsprincipen der goede perioden, zou men mij misschien kunnen toevoegen dat wij ook materialen hebben, die men vroeger niet kende; dat men van sommige materialen niet zooveel nut wist te trekken als tegenwoordig enz. enz. Bedenkingen, die ik gaarne toegeef; maar stel daar tegenover mijn meening dat juist 't goed begrijpen van de bemerking en aanwending der toenmalige materialen, als 't ware een denkgrond geeft voor de juiste aanwending van nieuwe materialen en toch, hout, steen en gedeeltelijk ook ijzer moeten nog vrijwel altijd de functie van vroeger vervullen.

Ik wil met een heel eenvoudig voorbeeld even toelichten hoe men leert werken door 't bestudeeren der middeleeuwsche beginselen:

Stel, men heeft, om eens iets te noemen, een stoel te ontwerpen. Dan begint men met eerst aan 't materiaal te denken dat b.v. hout is. Verder vraagt men zich af wat kan en mag ik met hout doen, welke eischen stelt hout (met 't oog op krimpen, uitzetten enz. enz.), verder aan welke eischen moet de stoel voldoen.

Wanneer men nu deze vragen overdacht heeft, dan eerst begint men de stoel op 't papier te zetten en wel zoo, dat de architectonische vorm reeds, afgescheiden van alle ornament, schoon, zij. Wil men nu verder de stoel nog gaan versieren, 't zij door bijv. enkele actieve of passieve deelen meer op den voorgrond te doen treden, dan versiere men, òf volgens eigen denkwijze met geometrische of andere houtsnijkunst eigen figuren, òf plukke hier of daar een geschikt bloem of blad, doch vergete nooit dit naar de eischen van het materiaal te styleeren, 't is toch zeer begrijpelijk, dat een blad of bloem in hout gesneden, zich geheel anders zal moeten vertoonen dan 't zelfde in ijzer of steen.

Wanneer men zich deze logische wijze van werken tot een gewoonte maakt, dan is 't werkelijk na een korten tijd reeds niet meer noodig zichzelf voortdurend met dergelijke materiaal-alleenspraken in de rede te vallen, maar doet men 't reeds als 't ware bij intuïtie.

Op de weinige scholen, waar een dergelijke methode wordt toegepast, stip ik even aan de Quellinus-school. De architect J. de Groot leernart daar sedert een jaar met 't beste resultaat op deze manier. Naar ik meen, past men deze leerwijze ook toe op de Industrie-school van den Werkenden Stand, een der weinige scholen waar zeer goed onderwijs gegeven wordt.

't Schijnt zoo heel eenvoudig 't voorbeeld, dat ik noemde, en toch, hoe weinigen zijn er van doordrongen, — zie maar eens in de winkelkasten onzer meubelmakers, 't is altijd en altijd onzin.

Ziet men soms een oogenschijnlijk goed ding, dan bemerkt men, van nabij 't meubel bekijkende, dat 't alleen de vorm was die aantrok, maar dat de innerlijke waarde vrijwel fictie is — aan de constructie niet de minste aandacht gewijdt — dat stemt droevig en vertel nu zoo'n meubelmaker eens: mijnheer, U' snapt niet heel veel van uw vak, dan wordt ie verbazend boos en beweert van jaren in de praktijk geweest' te zijn, (alsof je daardoor altijd de waarachtige praktijk leerde kennen) mompelt van wel te weten hoe 't hoort, van mode, van, u komt pas kijken, enz. enz.

Dat zijn zeer droevige ervaringen, met den besten wil bezield, valt hier weinig tegen te doen, te meer daar 't practische ambachtsonderwijs niet van dien aard is, dat in de naaste toekomst verandering te hoopen is.

Ik eindig voorloopig mijne opmerkingen, mocht ik misschien in veler oogen me hier en daar van enkele krachtige expressies bedienen, bedenk dan, dat de vorm niets te maken heeft met 't doel, dat, hoop ik, 't doel van velen is: een innige hereeniging der beeldende kunsten.

Dat er eindelijk eens een tijd kome, dat men niet meer zal praten van naturalisme, realisme en meer dergelijke onzinismen, maar dat kunst eenvoudig, waarachtig en goed zij: een spiegelbeeld der natuur, weergegeven door de ziel van den kunstenaar. Dan hoop ik ook, dat we niet meer zullen kibbelen over romantiek, renaissance of andere stijlen.

H. W. Mol.

## BERICHTEN.

— Bij den uitgever Baumgärtner te Leipzig verschijnt eerstdaags een plaatwerk, samengesteld door den architect L. Krook en getiteld: *Architektur der Niederlande*, te verschijnen in 3 à 4 afleveringen inhoudende elk 30 lichtdrukken, (per afl. 18 mark).

Voor hen die niet genegen zijn zich de kostbare werken van IJsendijck en Ewerbeck over hetzelfde onderwerp aan te schaffen, kan dit een goed werk zijn om een algemeen overzicht te hebben van de voornaamste en meest belangrijke Nederlandsche bouwwerken uit de Gothiek-, Renaissance- en Barok-periode.

— Op de Tentoonstelling te Antwerpen bekwamen in de afdeeling onderwijs;

het eere-diploma:

de Rijks-Normaalschool voor Teekenonderwijzers te Amsterdam;

de gouden medaille:

Prof. A. Huet te Delft en de Nederlandsche Maatschappij voor Kunstnijverheid te Haarlem;

de zilveren medaille:

de Nederlandsche Vereeniging voor Teekenonderwijs te Amsterdam.

— In de buitengewone algemeene vergadering van de „Haagsche kunstkring" werd door het geheele hoofdbestuur collectief ontslag genomen.

Het bestuur bestond uit de heeren Th. de Boer, J. Kok, De Josselin de Jong, Boele v. Hensbroek, Odé, Slange, Du Rieu en G. Mann.

Als nieuwe leden van het hoofdbestuur zijn reeds gekozen, de heeren: Wouter, Nijhoff, mr. Lein, Enthoven en D. Jordens.

De aanvulling der overige bestuursplaatsen zal in de volgende vergadering plaats hebben. Het nieuwe bestuur zal in zijn streven gesteund worden door het oude.

TWEEDE JAARGANG N°. 41. ZATERDAG 13 OCTOBER 1894.




Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Amicitia-hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Tot gewoon lid is aangenomen de heer A. J. J. Geldens.

2e. Als buitenlid is toegetreden de heer J. W. P. Vrijbergen, architect B. O. W. te Padang.

3e. Tot lokaalcommissaris is benoemd de heer Jac. Duncker.

*Namens het Bestuur,*
*De 1e Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".
100ste Gewone Vergadering
van Woensdag, 10 October 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat door het bestuur als lokaalcommissaris in de plaats van den heer E. H. Kluwer is benoemd de heer Jac. Duncker, en dat de heer W. Kromhout Czn. blijft bij zijn besluit, reeds in het begin van dit jaar kenbaar gemaakt, om als redactielid af te treden, zoodat in de volgende vergadering een redactielid in de plaats van den heer Kromhout gekozen moet worden.

Bij de hierop volgende ballotage van den heer A. J. J. Geldens, werd genoemde heer met algemeene stemmen als gewoon lid van het Genootschap aangenomen.

De heer J. Kofflieberg stelde als kunstbeschouwing ter bezichtiging een fraaie collectie fotografien, van oude en nieuwe Amsterdamsche bouwwerken, vervaardigd door den heer E. H. Kluwer.

Alsnu verkrijgt de heer J. C. D. di Gazar het woord; Spr. zegt als Secretaris, door plotselinge verhindering van den heer Melchers uit Veere, die als Spreker zou optreden, genoodzaakt te zijn de aanwezigen eenige oogenblikken bezig te houden. Hij heeft daarom als onderwerp eene causerie gekozen: „de fotografie in verband met de bouwkunst."

Op eenvoudige en aanschouwelijke wijze, werd het beloop eener fotografische opname uiteengezet en vertoond, waarna de heer di Gazar, in de geheel donker gemaakte vergaderzaal, een glasplaat ontwikkelde en daarna fixeerde.

Als toelichting zijner verhandeling liet Spr. eenige foto's en de daarbij behoorende negatieven van reproductiën van lijnteekeningen en aquarellen circuleeren.

De Voorzitter bracht den heer di Gazar den dank der vergadering voor zijne causerie.

In de vragenbus waren een serie zeer interessante vragen gevonden.

De Voorzitter stelde voor deze vragen in het orgaan te plaatsen en op die wijze de antwoorden uit te lokken.

De heer De Bazel vroeg of voor de beantwoording dezer vragen niet een prijsvraag was uit te schrijven, terwijl de heer di Gazar voorstelt een commissie te benoemen om deze vragen te beantwoorden.

De Voorzitter zegt, dat hij het meeste heil verwacht van publiceering in het blad, hij wekt voorts de leden op vragen te doen ook op technisch gebied, wijl de heer J. A. van der Kloes geklaagd heeft over de weinige medewerking voor het technische bijblad.

De heer Duncker vraagt inlichting aan het Bestuur over het artikel van den heer H. W. Mol in het genootschapsorgaan van 6 Oct. Spr. verwondert er zich over dat dit stuk, dat volgens hem een absurditeit is, door de Redactie geplaatst is.

De Voorzitter antwoordt, dat dit stuk door den heer Mol onderteekend is, en dus de inhoud voor zijne rekening blijft. Ieder heeft het recht om er tegen te schrijven.

De heer Duncker betreurt het, dat de heer Mol niet op de vergadering aanwezig is, dan zou hij hem gaarne regel voor regel zijn stuk weerlegd hebben.

De heer Ellens zich aan de zijde van den heer Duncker scharende, verwacht in de eerste plaats dat hetgeen in het

Genootschapsorgaan wordt geschreven, goed Hollandsch is, het ligt toch op den weg der Redactie dit te controleeren.

De Voorzitter zegt, dat, waar het Art. onderteekend is, de Redactie niet als corrector wenscht op te treden.

De heer Paul J. de Jongh is het geheel met den Voorzitter eens.

De heer Duncker zegt, dat het blad niet alleen door de leden, doch ook door het publiek gelezen wordt, dat allicht zich op een dwaalspoor laat leiden; hij voor zich heeft het stuk voor een mop gehouden.

De heer Bauer betreurt het, dat twee leden aanmerking maken op het pogen van een der jongste leden, en met de wetenschap dat de redactie weinig steun heeft van de leden, moet iemand die wat schrijft, al slaat hij de plank glad mis, eerder gesteund dan aangevallen worden; hij sympathiseert met den heer Mol juist om den moed, iets te willen doen.

De heer Duncker beaamt dit, maar zou dan toch een grens getrokken willen zien, opdat niet al wat absurd is maar opgenomen kan worden.

De Voorzitter is het niet eens met den heer Bauer dat der tegenspraak de kop ingedrukt moet worden; hij noodigt echter nogmaals ieder die het niet eens is met dit stuk, er tegen te schrijven. Bij een vorige quaestie is den heer Mol verweten dat hij in een ander blad dan dat van het Genootschap had geschreven, dus gaat het niet aan genoemden heer nu te weigeren in het Genootschapsorgaan te schrijven.

Hierna werd de vergadering, niets meer aan de orde zijnde, gesloten.

## VRAAGBUS.

Ingekomen zijn onderstaande vragen:

1. Hoeveel uren kan een normaal mensch per dag rechtlijnig teekenen zonder zijn gezondheid te benadeelen?

2. Voldoet 't Paleis voor Volksvlijt te Amsterdam aan ijzerconstructie-eischen, zoodat dit gebouw tot ijzerstudiebasis kan dienen?

3. Wanneer is 't niet en wanneer is 't wel gemotiveerd een torentje bij een hoekhuis te brengen?

4. Is er iets te zeggen tegen 't gebruik van zinken dakkapellen?

5. Wat is symboliek?

6. Wat is de eigenlijke beteekenis van revolutiebouw en hoe is men aan dit woord gekomen?

7. Zouden openbare voordrachten over bouwkunst nuttig en noodig zijn?

8. Is de finantieele positie van opzichters en teekenaars bevredigend te noemen?

9. Hoeveel percent van de bouwsom kan de architect met een gerust geweten rekenen?

10. Welke verhouding moet er bestaan tusschen den architect en den teekenaar?

11. Wat is 't verschil tusschen natuurlijk en naturalistisch?

12. Wat is 't beste tijdschrift over bouwkunst in ons land?

13. Wat is de geschiedenis der Sassenpoort te Zwolle?

14. Wat is rationeel bouwen?

15. Is rationeel bouwen aesthetisch of niet?

16. Wat weet men van den tempel van Salomo?

17. Welke zijn de werken van Vignola?

18. Is kunst altijd symbolisch?

19. Wat is kunst?

20. Kan men 't nieuwe Museum Suasso als een kunstuiting beschouwen en tot studie-voorbeeld nemen?

21. Wat is het verschil tusschen den architect der middeleeuwen en den architect der renaissance?

22. Welke zijn de Egyptische dynastiën en welke kunstwerken heeft iedere dynastie voortgebracht?

HH. leden, die voornemens zijn een of meer vragen, hetzij op eene vergadering of als bijdrage in het orgaan, te beantwoorden, worden uitgenoodigd daarvan mededeeling te doen aan het Bestuur.

## DE „NOTRE-DAME" TE PARIJS.

(*Vervolg en slot van blz.* 170.)

In 1818 wordt er alweer beraapt, vernieuwde restauratie en daarmede onverantwoordelijke haldadigheid geploegd aan de oude kathedraal.

In 1847 wordt een *nieuwe* restauratie op het getouw gezet, maar deze is er eene bij uitnemendheid. Sedert 30 jaren had de smaak voor de Gothiek, de liefde voor de Architectuur der middeleeuwen zich weer doen gevoelen. Ernstige en geleerde mannen treden te voorschijn, die tot dusverre in stilte hadden gearbeid, en die uit een chaos van banaliteiten de tradities terugvonden van deze edele bouwkunst, zóólang reeds vergeten en verguisd.

Na hetgeen we gehoord hebben van de elkander opvolgende knoeipartijen is het van het grootste gewicht te hooren gewagen van een deugdelijke restauratie dezer wereldkerk. De behoefte naar een dergelijke bewerking deed zich van dag tot dag sterker gevoelen, maar welk genoegzaam verlicht en ontwikkeld brein, welke hand, vast genoeg om met zekerheid den vorm te beheerschen, moesten de kunstenaars bezitten, om een zoo moeielijk en delicaat werk te ondernemen.

Lassus en Viollet-le-Duc zijn niet vervaard geweest die reuzentaak te aanvaarden. Ze hebben er zich aan gewijd met een hartstocht, die meesterwerken doet geboren worden.

Deze beide architecten hadden hunne sporen reeds verdiend met de schoone restauratie van Saint-Germain l'Auxerrois, en met die, niet minder moeilijk en belangrijk, van Sainte-Chapelle du Palais, uitgevoerd onder directie van Duban.

Beide heeren Viollet-le-Duc en Lassus hebben zich geworpen in een doolhof van naspeuringen en studies, die de stoutste verbeelding beschamen. Oude handschriften, dossiers, bedolven onder het stof der eeuwen, vergeten teekeningen, mismaakte fragmenten, oude houtsneden, brieven en andere zaken, voor niemand dan voor den archeoloog van waarde, ze hebben alles verzameld, ondervraagd, bestudeerd en „au fond" gesaniseerd om te komen tot de volmaking van hun restauratie-plan, bovendien geleid door dien aanbiddelijken geest van vernuft en sagaciteit, die Cuvier een anti-diluviaansch dier deed herkennen bij de enkele beschouwing van een tand of wervelbeen.

En zijn niet de scheppingen der natuur onderworpen aan de wet der logica, die zoo dikwijls wordt veronachtzaamd in de scheppingen der menschelijke gedachte, welke men maar moet terugvinden uit een gewirwar van meanders en snorkels uit een telkens veranderende beschaving en mode??

Waarlijk, om het geheele monument bijéén te nemen en het „aus einem guss" terug te brengen tot het oorspronkelijk plan, om zelfs den stijl maar te doen terugvinden van al die diverse perioden, die hunne bladzijden op de gevels en in het intérieur openslaan, 't zou een niet te verwezenlijken pretentie zijn.

Men moest zichzelf *met* het monument telkens veranderen en kon niet in één enkelen stijlvorm arbeiden; de strenge en hooge stijl van de dertiende eeuw voor den hoofdgevel, de meer opgesmukte stijl van de veertiende eeuw aan de noord- en zuidgevels en aan de apside, die dreigde bouwvallig te worden, alles moest op zich zelf behandeld worden en toch tot één geheel gecombineerd!

Men moest soms ook niet den *te* zachten dokter spelen om gerechtigheid te plegen aan de grove anachronismen van Soufflot, de profaniteiten van een knoeier als Parvy, en aan het vandalisme van de Revolutie, het Keizerrijk en de Restauratie-regeering. De beide artiesten hebben met groote eer en lof hun zware taak volbracht. Ze hebben de torenvensters bevrijd van de afschuwelijke borden, die hen in den weg zaten.

De groote getimmerde deuren van onaangenamen vorm, vervangen door anderen, gelijkende op die van den voorgevel en waarvan het ijzeren hang- en sluitwerk nog lang een der roemrijkheden der herboren Gothische smeedkunst zal uitmaken.

Ze hebben langzamerhand schoone beelden, den Christus en zijne Apostelen, de Heiligen en de Koningen weer een plaats gegeven in de nissen, die zóólang ledig waren — en echter zooveel bijdragen tot een gelukkige décoratie van de gevels!! Ze hebben de mortellaag van de contreforts en de arc-boutants verwijderd en den Zuidelijken gevel, dien welke naar den Seinekant gekeerd is, met den transeptgevel en de koorapsiden een gewaad aangedaan, volkomen der kerk waardig.

Op zulk eene wijze kwam men tot de eenvoudigste en schoonste natuurlijkheid terug, door het ongezonde en onnatuurlijke weg te nemen.

De vorige restauratiemannen hadden de steenstukken der arcboutants doen verdwijnen door er vloerbakken voor te plakken, gedeeltelijk met spijkers vastgezet. Oorzaak was dat de steen dier luchtbogen verweerd was en daardoor gevaar opleverde. Deze methode genas het kwaad op dezelfde wijze als een lapje een in contagium verkeerende wond, maar 't nam niet weg dat verweering en vocht voortaan vrij spel hadden. Men moest dus deze sierlijke en hechte supports van het bouwwerk geheel vernieuwen. Aan alle zijden werden de nonsens détails gesloopt en vervangen door bestudeerde vormen, archeologisch juist, 't zij deze gehakt werden op plaats of aan den voet van het monument.

Toen al dat nieuwe steenwerk was aangebracht, dacht men er over om het te tinten in de kleur der oude gedeelten, doch Viollet-le-Duc was daar beslist op tegen.

Regen en stof zouden het hunne wel doen om na verloop van een tiental jaren, alles te zamen te brengen.

De afvoerbuizen van voorheen, die zoo'n burgerlijk aanzien gaven, zijn verwijderd en vervangen door gargouilles met hoofden van chimères, hydra's leeuwen en draken, die er nu weer lustig op los spuwen. Maar dat doet er niet toe. De kunst is hersteld in al haar schilderachtigheid. Behalve deze restauratie van het oude moesten de kunstenaars er nog nieuw werk aan toe voegen.

De Sacristy was geheel ingericht voor die van Cathedraal doch daar de Notre-Dame ook als Parochiekerk dienst doet, zoo was het zeer noodig een Sacristy te bezitten, geheel aan dat doel beantwoordend.

De beide architecten hebben dit evenzeer begrepen en van de nieuw aangebrachte sacristy een oorspronkelijk meesterstuk gemaakt!

Tusschen de groote en de kleine Sacristy bevindt zich een geheel ingesloten kleine plaats, keurig in 13e eeuwsche Gothiek uitgevoerd. De wanden er van bestemde men voor behandeling met schilderwerk, gelijk te zien is den Campo Santo te Pisa.

Er bestaat bijna geen naïever en begoochelender schouwspel dan deze hof, zuiver 13e eeuwsch, in geen enkel détail verradend het werk te zijn van mannen dezer eeuw!

De geschiedenis dezer kathedraal staat in 't nauwste verband met die van Parijs, met die van Frankrijk! Wat zijn er gevne feesten gevierd! Wat een koninklijke doop- en huwlijksfeesten ingehaldigd, wat een „te Deums" en „Profundis" hebben daar weerklonken! Wat een geslachten zijn door hare majestueuze portalen gegaan en wat een veroverde vaandels hebben tijdelijk de gewelven aan het oog onttrokken!

Sta nog lang, grijze kathedraal der oudheid, blijf een wereldkerk ten zege der geheele menschheid en wordt ge onverhoopt na eeuwen wederom zóó bouwvallig, dat nieuwe restauratiën noodig worden, . . . . lever uwe steenmassa's dan over aan de genialiteit van een tweeden Viollet-le-Duc!

JAN DE QUACK.
*Den Haag.* *Architect.*

## INGEZONDEN.

*Aan den Heer* H. W. MOL!

Naar aanleiding van een stukje van uw hand, getiteld „Architectuur Philosophie", wenschte ik enkele opmerkingen te maken, die minder inhoud, zinvorm en taal betreffen, dan wel het doel, dat iemand, volgens mijne meening, voor oogen kan hebben, wanneer hij zijne overtuiging op kunstgebied aan het papier toevertrouwt en — publiek maakt. Ik meen dan tot het besluit te kunnen komen, dat stukjes, als hetwelk gij „Architectuur Philosophie" durft noemen, onbestaanbaar zijn. Ik acht het onnoodig daarvoor het geschrevene in al zijn onderdeelen na te gaan, wijl dit zulk een verward samenraspsel is der sedert jaren verkondigde ware en groote beginselen op kunstgebied, door Viollet-le-Duc o.a. in zulke glasheldere, verwonderlijk schoone vormen gegoten, dat wel niemand, die het verheffende van dergelijke lectuur kent, lust zal gevoelen uw gehaspel te ontwarren.

Ook zinbouw en taal (het schoone uit zich in alles) laat ik buiten beschouwing, daar zij meer op het gebied van den corrector t'huis behooren.

Om nu te komen tot de aanduiding van hen, die tot schrijven in bovengenoemden zin, volgens mijne meening, gerechtigd zijn, onderscheid ik twee gevallen. Neem een denker. Met een schat van voorloopige wetenschap toegerust, tracht hij door te dringen tot den grond der dingen. Hij onderzoekt en vergelijkt, spoort de beginselen op, die aan de werken der groote geesten uit alle tijden ten grondslag liggen. Steunende op wat eeuwig waar is, komt hij tot het besef van het schoone, want schoon is de ideale uiting van wat waarachtig is. Zoo gaat hij te leer bij hen die groot en vóór hem waren en al maar terugkeerende tot de eerste bronnen, al maar zoekende, werkende, vergelijkende, opbouwende en afbrekende, vormt zich eindelijk (Leonardo da Vinci meende op zijn negentigste jaar) een meening.

Wat is kunst? Vraag het dien denker en hij zal u zijne ervaringen mededeelen, zijne inzichten, verkregen na eindeloozen arbeid, het resultaat van wetenschap, talent, studie en onderzoek.

Dit is het eerste geval. Ik meen, dat die denker gerechtigd is te schrijven. Wij allen zijn geen denkers, de meesten onzer beginners, stamelaars op het groote gebied der kunst. De inzichten van dien denker hebben dus waarde voor ons, ze zullen voor ons misschien den weg tot zelfstandig onderzoek banen, zullen ons voorlichten in het duister rijk, waarin we als verdwaalden rondddolen. Wij allen kunnen niet tot de bronnen terugkeeren, zelf de beginselen zoeken, die der kunstwerken tot grondslag dienen. Daarom lezen we wat die denker schrijft, hij, de geleerde, de kunstenaar, de vorscher. En gelukkig reeds achten we ons, als we zoover zijn gekomen, dat een straaltje van het licht, van dien denker uitgaande, ons kan treffen en verwarmen en tot hooger voeren.

Tegenover deze enkele uitverkorenen, deze denkers, staan wij. Met „wij" bedoel ik gij en ik en de meesten onzer. Wij vormen, volgens mijne meening, het tweede geval. Wat die denker, laat ik nu maar zeggen, wat de groote geesten op kunstgebied schreven, lezen wij en wat is natuurlijker dan dat wij over dit gelezene van gedachten wenschen te wisselen. Hoe klein we ons ook gevoelen, toch meenen we nu en dan een glimp van dat groote licht te hebben opgevangen, en met een gevoel van verrukking wenschen we ons te uiten en anderen in onze verheffing te doen deelen. Dat is juist, dat is te loven, maar daarbij dient het te blijven. In alle be-

scheidenheid zullen we dus onze meening uiten; wat zeg ik, *onze* meening, neen, de meening van hen, die wij napraten, maar, naar wij hopen, napraten met het bewustzijn, niet alleen den zin, maar ook het begrip in ons te hebben opgenomen. Dit napraten, dit voor de zoovelste maal weergeven van meeningen, lang vóór ons (en honderdmaal beter dan wij ooit zullen doen) reeds uitgesproken, is goed, want het brengt ons de opvattingen der meesters in herinnering, bevordert wrijving van gedachten, werkt dus ontwikkelend en opbeurend. Nog ontwikkelender zou misschien de vrije, maar daarom toch juiste, overzetting in onze taal van de denkbeelden der groote mannen op ons gebied voor ons zijn. We zouden er onze eigen beschouwingen aan kunnen vastknoopen en wel is waar geen zoogenaamde oorspronkelijke stukken leveren, maar stukken, die waarde hadden.

Zoo beschouwd vind ik dat ons schrijven reden van bestaan kan hebben, maar wat ter wereld kan iemand *Uw* lof, wat ter wereld *Uw* blaam schelen? Welk voordeel kunnen wij trekken uit Uwe verwarde zinnen, in hoeverre zullen Uwe banale vergelijkingen ons een schrede verder brengen op den weg, dien wij bewandelen? In welk opzicht kan slecht Hollandsch onzen smaak veredelen? Viollet-le-Duc zegt niet voor niets: „Om iets te kunnen mededeelen moet men gedachten hebben, goede gedachten, en die uiten in schoonen vorm."

Waarlijk, laten we onze grenzelooze eigenwaan wat intoomen. Laten we kennis verzamelen, studeeren, onderzoeken, vergelijken, laten we *werken* en niet onzen tijd verbeuzelen met zoogenaamde oorspronkelijkheid te verkondigen, waar we niets doen dan op de meest gebrekkige wijze oude meeningen herhalen. En vóór alles, laten we, zoo wij critiek *willen* uitoefenen, eerst toonen, dat wij critiek *mogen* uitoefenen.

Wij besparen anderen dan de moeite veel te lezen, wat beter nooit geschreven ware, en we maken ons zelf niet — belachelijk.

C. W. Nijhoff.

## EEN NUTTIGE INSTELLING.

Wanneer viert onze Vraagbus eens een jubilé?

Of is de datum van haar ontstaan, evenals die van zoovele andere eerwaardige instellingen, in het grijs verleden zoek geraakt?

Op het uiterlijk afgaande, kan haar zeker een hooge ouderdom niet ontzegd worden; de archeoloog zal in den stijl of de samenstelling van het geheimzinnige Pandoradoosje niet gemakkelijk een uitgangspunt vinden om den tijd zijner wording te benaderen. Als iemand het echter weet dan moet het de Eere-Voorzitter zijn, de man die al zoo menig gedenkwaardig feit op kruiige wijze betoostte en nog onlangs een fraaie gelegenheids-speech afstak toen de 2000ste portefeuille van „het lenscircus" — zooals onze waardige bode die instelling noemt — haar kringloop begon.

Mogelijk is de Vraagbus wel jaloersch geworden op deze ovatie aan haar jongere zuster, althans, nadat we in den laatsten tijd al bijna gewoon waren geraakt aan de mededeeling van de bestuurstafel, op 't einde eener vergadering, dat de Vraagbus ledig bevonden was, werden we deze week verrast met een ware stortvloed van vragen, de eene al interessanter dan de andere.

Wie durft nu nog gedurende de eerste paar jaren over gebrek aan stof te klagen? Zal er geen gevaar bestaan dat onze leden, na zich overdag met het rechtlijnig teekenen de gezondheid reeds te hebben benadeeld, met het oplossen dezer vragen-serie gedurende de lange winteravonden geheel overstuur zullen geraken? Of is dat soort arbeid als een heilzaam preservatief tegen abnormaliteit, ontstaan uit bovengenoemde oorzaak, te betrachten? De oplosser of oplossers van de eerste vraag zullen ons zeker hieromtrent inlichten.

Een niet ingekomen vraag vindt hier nog plaats, namelijk: Hoe komen wij aan een nieuwe typische vraagbus, met of zonder een apart hokje, in te richten als moppentrommel, een schikking die zeker in een lang gevoelde behoefte zou voorzien?

Doch vóór men zich hierop spitsen gaat, bevelen wij ieder onzer lezers ernstig aan, zijn krachten te beproeven aan de oplossing van de rijke collectie vragen, die onze goede, oude bus zoo onverwacht in ons midden wierp.

## HET NIEUWE POST- EN TELEGRAAFKANTOOR.

In verband met de dezer dagen medegedeelde geruchten omtrent het onvoldoende van het terrein voor het bouwen van het post- en telegraafkantoor alhier, kunnen wij, ter aanvulling van een vorig bericht, nog mededeelen, dat bij het onderzoek in de afdeelingen der Tweede Kamer van het wetsontwerp tot wijziging der begrooting voor Waterstaat voor 1893 wordt gezegd, dat in het verslag over de openbare werken van 1893 is medegedeeld, dat met de afbraak van het bestaande post- en telegraafgebouw te Amsterdam en van de door onteigening verkregen perceelen is aangevangen; dat de aanbesteding van het nieuwe gebouw in het voorjaar van 1894 zal kunnen plaats vinden en nog vóór den winter de fundeeringen zullen kunnen worden gemaakt.

Opgemerkt werd, dat het feitelijk verloop der zaak met die voorstelling in strijd is. Immers, voor het maken der fundeeringen voor het nieuwe gebouw zijn tot heden geen toebereidselen gemaakt en van voltooiing daarvan vóór den winter is dus geen sprake. Men had den indruk gekregen, dat er bij de Regeering twijfel bestaat ten aanzien van de doelmatigheid, hetzij van het terrein, hetzij van de opgemaakte plannen en men wees op het bezwaar, dat tengevolge van het gebrek aan voortgang met den bouw de duur der tijdelijke en uit den aard der zaak gebrekkige en in zeker opzicht gevaarlijke huisvesting van den dienst in de daarvoor aangewezen houten gebouwen, zal worden verlengd. Men wenschte, zooals reeds kortelijk in onze laatste *Avondeditie* is gemeld, van den minister te vernemen of er grond bestaat voor het loopende gerucht, dat door de regeering naar een ander terrein wordt uitgezien. (*Telegr.*)

## BERICHTEN.

— De Jury van beoordeeling voor de door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam uitgeschreven algemeene prijsvraag, tot het maken van een ontwerp van een Vereenigingsgebouw, heeft geen der ingekomen ontwerpen den 1sten prijs toegekend, maar aan de ontwerpen, ingezonden onder motto *Rotterdam* en *Arbeid Adelt* een bronzen medaille met f 75, en aan het ontwerp onder het motto *Cambrinus* eene eervolle vermelding toegewezen.

Aan het correspondentie-adres der beide eerstgenoemde ontwerpen is verzocht de namen bekend te mogen maken, terwijl de ontwerper van het ontwerp *Cambrinus* wordt uitgenoodigd zijn naam en adres schriftelijk op te geven aan den Secretaris der Vereeniging, daar bij dit ontwerp het correspondentie-adres ontbreekt.

In een volgend nummer zal het rapport der Jury worden opgenomen, terwijl een afschrift van dit rapport aan de drie bekroonde ontwerpers zal worden toegezonden.

— Bij opening der verzegelde naambriefjes van de vijf ontwerpen, die toegelaten zijn geworden tot den definitieven wedstrijd voor een diploma der Bakkerij-tentoonstelling is gebleken, dat „A. B. C." is ontworpen door den heer Th. Molkenboer; „Bij", door den heer J. B. Heukelom Jr.; „Koek en Kriek", door de heeren: J. L. van Ishoven en M. C. F. Vermeulen, allen alhier, en „Korenbloem", door den heer F. Engel Jbszn., te Koog a/d Zaan.

De uitreiking der premies zal geschieden bij gelegenheid der plechtige uitreiking der bekroningen door den burgemeester van Amsterdam in het Paleis voor Volksvlijt.

Dag en uur daarvan zullen nader worden bekend gemaakt.

TWEEDE JAARGANG N°. 42. ZATERDAG 29 OCTOBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, W. KROMHOUT Czn., JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul. J. de Jongh, *Vijzelstraat 40 te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, le Secretaris, *American-hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1009de gewone Vergadering zal gehouden worden op Woensdag, 24 October a.s., des avonds te 8 uur in het Genootschapslokaal, American Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Verkiezing van een lid der Redactie in de plaats van den heer W. Kromhout Czn.

Door het Bestuur wordt als candidaat gesteld de heer C. W. Nijhoff.

*c.* Bijdrage van den heer Franz. M. Melchers van Veere. Onderwerp: „Les arts plastiques dans la vie sociale moderne".

*d.* Kunstbeschouwing van den heer W. Hoeker.

2°. Deze week zal worden aangevangen, met het terugzenden der ontwerpen, ingezonden op de prijsvraag: „Tentoonstelling Hôtelwezen".

*Namens het Bestuur,*
*De 1e Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

*Aan het Bestuur*
*der Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap"*
*Alhier.*

*Wel Edele Heeren!*

Ondergeteekenden, door Uwe Vergadering uitgenoodigd de plannen te beoordeelen, ingezonden als antwoorden op de algemeene prijsvraag voor een Vereenigingsgebouw te Rotterdam, in Maart l.l. door bovengenoemde Vereeniging uitgeschreven, heeft door deze de eer u onderstaand rapport aan te bieden.

Ingekomen zijn 7 ontwerpen, alphabetisch gerangschikt onder de navolgende motto's:

| | | |
|---|---|---|
| Arbeid Adelt | – 8 | teekeningen. |
| Cambrinus | – 10 | „ „ „ „ |
| Hoogendorp | – 4 | „ „ „ „ |
| M en J | – 6 | „ „ „ „ |
| Rex | – 9 | „ „ „ „ |
| Rotterdam | – 7 | „ „ „ „ |
| Schets | – 5 | „ „ „ „ |

*Arbeid adelt.* De algemeene indruk, die dit plan te weeg brengt is gunstig. In het souterrain mocht de corridor beter verlicht zijn.

Één dienstprivaat is wel wat weinig, de overige ruimten zijn voldoende; een aanlegplaats aan de waterzijde, tot het inbrengen van diversen kan zijn nut hebben.

De ruimte, door hoofdtrap en vestibule ingenomen, is voldoende om een doelmatiger en fraaier trap in te plaatsen; de billardzaal te isoleeren van de koffiezaal is niet gewenscht, terwijl de restauratiezaal ook op zichzelve ligt; het gebruik dier zalen wordt hierdoor zeer belemmerd.

De twee Vergaderzalen zijn afgelegen; wenschelijk ware het, indien de vergaderzalen aan elkander grensden; daarom verdient het aanbeveling, zooals de memorie van toelichting het aangeeft, de restauratiezaal en vergaderzaal om te wisselen.

Het plaatsen van privaten, enz. tegenover den hoofdingang is te ontraden. Met M en J heeft dit plan alleen de gevraagde afzonderlijke toegangen.

Op de 1e Verdieping liggen de groote en kleine zalen goed, het aantal jassenkamers is te gering, en de privaten en toiletten aan de pleinzijde liggen ongunstig.

De zolderindeeling is zeer goed, de scheiding tusschen dienstlokalen en ateliers is goed in het oog gehouden.

De hoofdtrap behoefde echter niet als zoodanig door te loopen

Dit plan geeft in zijn geheel genomen de beste oplossing, is goed doordacht en goed gegroepeerd.

De gevels zijn vrij verdienstelijk van conceptie; door de

zucht tot overlading, die in hoofdzaak hier hare uiting vindt in het toepassen van te veel en minder harmonieerende bekroningen, mist men in deze gevels de noodige eenheid en samenhang, voornamelijk in den gevel „Baanzijde", waarin ook het trappenhuis te veel domineert en een afzonderlijk geheel vormt.

De bijgevoegde zijgevel is belangrijk beter.

De doorsneden zijn met zorg behandeld, toch was meer afwisseling van vormen in de langsdoorsnede gewenscht, de dwarsdoorsnede is beter, vooral de behandeling van het trappenhuis is goed.

De détail geeft sommige verhoudingen minder goed weer dan de gevels op de kleine schaal. Overigens zijn de gebruikte motieven op zichzelve goed en flink van vorm.

Het geheele ontwerp is goed geteekend.

*Cambrinus* maakt den indruk van een goed bestudeerd plan, geen der onderdeelen is verwaarloosd, jammer, dat de uitkomst niet evenredig is aan de besteedde moeite.

De indeeling van het sousterrain is goed, alleen is de keldertoegang aan het van Hoogendorpsplein ongewenscht.

Afmeting van entrée met vestibule en trap zijn goed, de hoofdtrap heeft echter een minder goeden vorm, de gang moest in den as der hoofdtrap liggen.

Een afzonderlijke toegang tot de koffiezaal ontbreekt, afscheiding van koffie- en billardzaal is niet bevorderlijk tot het juiste gebruik dier zalen; het buffetkamertje neemt een te fraaie plaats in; de billardzaal is ongunstig van vorm, de jassenkamer ligt afgelegen voor het gebruik der zalen beneden, en voor het gebruik der zaal boven te dicht bij den uitgang, en de privaten tegenover den ingang zijn slecht geplaatst.

De woning van den kastelein is niet fraai.

1e Verdieping: de vestibule met gang zijn bekrompen, de toegang tot de kleine zaal is gebrekkig. De onderlinge verbinding der zalen is overigens zeer verdienstelijk; de trap naar de ateliers is te ruim.

De logeerkamers voor personeel moesten op zolder geheel geïsoleerd van de ateliers zijn; de bergplaatsen en strijk- en mangelkamer ontbreken geheel, zelfs heeft ontwerper de privaten over het hoofd gezien.

De gangen zijn in dit plan vrij donker. De gevels zijn met talent ontworpen, doch zijn naar meening van beoordeelaars wat klein van détail, vooral de bekapping met hare afwisselende dakvenstertjes, topgevels etc.

Het denkbeeld van één gebouw gaat hierdoor verloren.

De doorsneden zijn niet zonder verdienste, vooral de dwarsdoorsnede met de versiering van de groote zaal is goed van gedachte. De détail vertoont goede vormen.

Het teekenwerk is flink en goed.

*Hoogendorp.* De lokalen van het sousterrain zijn, met het oog op het inbrengen van consumabel direct van buiten, moeielijk te bereiken.

De vorm der trappen aan den hoofdingang is ongeschikt; de gang is donker en de bijkeuken slecht verlicht.

Toegangen voor den kastelein en voor de koffiezaal ontbreken, het buffet is wat klein en de jassenkamer, toiletten en privaten zijn ongerieflijk gelegen.

De verdeeling der zalen op de 1e verdieping is zeer goed, alhoewel de rechte vestibule weinig tot fraaie, architectonische oplossingen aanleiding geeft; die van den zolder kan beter zijn, daar ontwerper te weinig rekening heeft gehouden met afscheiding der schildersateliers van de dienstvertrekken; ook ontbreken hier de toiletten en privaten. De gevels zijn goed van karakter, doch eentonig van compositie; de topgevel boven op de kroonlijst heeft weinig overeenkomst en geen verband met het gevelvlak.

De doorsneden vertoonen weinig afwisseling van vorm en van behandeling.

De détail geeft goede motieven te zien en is wel bestudeerd.

Het teekenwerk van het geheel is verdienstelijk.

*M en J* Het sousterrainplan is bekrompen, de bijkeuken is zeer slecht verlicht, de kelders en ruimten voor verwarming zijn onvoldoende, de toegang naar de provisiekelders, bergplaatsen en bierkelders moet door de keuken plaats hebben, wat zeer onpractisch is.

Op den begane grond is de onderlinge ligging der zalen ongunstig, de entrée te bekrompen, evenals de kasteleinswoning; toiletten en privaten zijn ook niet gelukkig geplaatst. De 1e verdieping is geheel verkeerd van indeeling, veel ruimte versnipperd aan portalen etc., waardoor men slechte toegangen tot de zalen krijgt. De societeitslokalen zijn hier als vergaderzalen aangegeven, de toegang tot de 2e zaal geschiedt langs groote omwegen, de vorm der zalen met de korte zijde aan de straat is niet goed; jassenkamers ontbreken, de privaatinrichtingen zijn gebrekkig, de bergplaats voor stoelen ligt in volslagen duisternis. De zolderindeeling laat iets minder te wenschen over, de afscheiding van ateliers en dienstvertrekken kon beter zijn, bergplaatsen en privaten voor de ateliers ontbreken.

De wijze waarop deze plattegronden zijn geteekend, doen aan de duidelijkheid van dit plan veel te kort.

Gevels en doorsneden vertoonen gebrek aan vorm en kennis en compositieversieringen, de détail heeft dezelfde gebreken.

*Rex.* In het sousterrain liggen de keukens te ver van de restauratiezaal en van het buffet- en de koffiezaal; de provisie is wat afgelegen van de keuken; de toegang van de waterzijde is goed bedacht.

De planoplossing van den beganen grond is door misplaatsing van vestibule, trap en privaten geheel verkeerd, daar zij met het oog op het uitzicht, de mooiste plaatsen innemen; een privaat zonder licht of lucht, zooals in de kasteleinswoning voorkomt, is ongewenscht.

De 1e verdieping, alhoewel in mindere mate, heeft dezelfde gebreken als de begane grond. De zolder-indeeling is goed.

Gevels en doorsneden zouden veel winnen, wanneer het teekenwerk door ervaren hand gedaan ware, zij vertoonen wel eenigen aanleg, doch zijn door nog onvoldoende studie en door zucht tot overlading niet geslaagd.

Het teekenwerk laat nog veel te wenschen over.

*Rotterdam.* Een afzonderlijke toegang van de straat naar de kelderverdieping, alhoewel niet direct gevraagd, is gewettigd, daardoor zijn de kelders voor het inbrengen van goederen vrij goed te bereiken; de gang is bijna geheel donker, en de privaten voor het personeel ontbreken. Wenschelijk ware het, indien de keukens meer in de nabijheid der lift van de restauratie- en koffiezaal geplaatst waren.

De hoofdingang is te bekrompen van opvatting evenals de corridor, die naar den te ver afgelegen trap leidt; zooals in haast alle projecten, ontbreekt een afzonderlijke, directe toegang van buiten tot de koffiezaal.

Het buffet met kamertje is wat klein, de vorm der billardzaal kon gunstiger zijn; de privaten zijn afgelegen, dat van den kastelein is geheel donker.

Op de 1e Verdieping is de onderlinge ligging der zalen over het algemeen goed, doch de ligging van trap en vestibule niet gelukkig; de tooneelzaal behoort ook afzonderlijk bereikt te kunnen worden; de toegangen der groote zaal zijn niet goed gerangschikt.

Eene garderobe, uitkomende aan een doorgang als is onderworpen, is zeer af te keuren en stremt bij gebruik de goede circulatie van het publiek.

De verlichting den corridor op de 1e verdieping zal onvoldoende zijn.



Op de zolderverdieping is een scheiding van ateliers en slaapvertrekken geheel uit het oog verloren, hetgeen zeer is af te keuren.

De gevels, bij dit onderwerp behoorende, zijn zeker het beste van het ingezonden werk te noemen. Zij verdienen allen lof. Verdienstelijk van compositie en aangenaam van groepeering, hebben zij een eigenaardig en goed cachet; vooral de gevel aan de Schiedamsche vest is buitengewoon goed geslaagd. Verschillende détailvormen, die met smaak tot een geheel zijn ongewerkt, zijn goed en juist van verhouding.

Op de détailteekening valt het torentje, dat hier meer gedétailleerd is weergegeven, iets buiten het zoo goed volgehouden cachet der overige détailvormen. Wat stiller behandeld zou zeker ten goede komen.

Slechts één doorsnede is aanwezig, die zeer sober en droog, volstrekt geen gelijken tred houdt met de gevels.

Het teekenwerk van het geheel is zeer goed.

*Schets.* De sousterrain-indeeling is, behalve eene donkere provisie en dito gang met contrôle, vrij goed.

De ingang met vestibule is ruim, de hoofdtrap niet gelukkig van vorm en plaatsing. De toegang voor den kastelein met aangrenzende keuken is ni t goed geplaatst; de afzonderlijke toegang tot de koffiezaal ontbreekt. Het verband tusschen koffiezaal en restauratie en tusschen de twee zalen voor andere doeleinden, is wel gewenscht, doch de verbindingsgangen zijn te nauw en te slecht verlicht. De plaatsing van privaten en orinoirs aan deze gangen is zeer slecht en onpractisch.

De jassenkamer is ongunstig gelegen evenals de trap; de ligging van de privaten en urinoirs is zeer ongunstig.

De kasteleinswoning is onpractisch ingedeeld en niet genoeg geïsoleerd.

De indeeling der 1e Verdieping is minder ongunstig; een scheiding der twee societeitslokalen is niet gewenscht en de privaten zijn slecht geplaatst.

De zolderindeeling is te verward en daardoor onbruikbaar.

De gevels zijn zwak van conceptie, vervelend en droog; de topgevel met koepel van den groote zijgevel zijn misplaatst en onaangenaam van vorm; de gevel aan het plein is iets beter dan de zijgevel.

De doorsneden zijn eveneens weinig beteekenend en toonen in het trappenhuis eenige goede détails.

Er is weinig waarde gehecht om goede zaalversieringen te ontwerpen.

De gevraagde détailteekening ontbreekt.

Het teekenwerk is niet aantrekkelijk.

De Commissie van beoordeeling is eenparig van oordeel, dat de zilveren medaille niet kan worden toegekend, daar geen der ontwerpen daarvoor de noodige waarde bezit.

Zij stelt u derhalve voor aan ieder der ontwerpen, onder de motto's „Arbeid adelt" en „Rotterdam" een bronzen medaille en f 75 toe te kennen als waardeering der verdiensten in deze ontwerpen gelegen en meent te moeten releveeren dat „Rotterdam" zeker den 1en prijs zou hebben gekregen wanneer de indeeling beter ware geweest en de gevraagde doorsnede-teekening was bijgevoegd.

Het ontwerp, onder motto: „Cambrinus" ingezonden, stelt zij voor eene eervolle vermelding toe te kennen voor de verdiensten in de compositie van gevels en doorsneden gelegd.

Aldus opgemaakt en onderteekend te Rottterdam den October 1894.

De Commissie van beoordeeling:

*w. g.* J. Verheul D.zn.
" " C. N. van Goor.
" " Paul du Rieu.
" " J. J. van Nieukerken.
" " J. P. Stok Wzn.
*Rapp.*

Als ontwerper van motto „Rotterdam" heeft zich bekend gemaakt de heer Anton J Sanders te 's Gravenhage en van motto „Arbeid Adelt" de heer A D. N. van Gendt, tijdelijk te Egmond aan Zee.

Den ontwerper van motto „Cambrinus" wordt alsnog verzocht schriftelijk zijnen naam te willen opgeven aan den Secretaris der Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

## INGEZONDEN.

Aan den Heer C. W. NIJHOFF.

*Mijnheer!*

't Spijt me werkelijk dat u niet de moeite hebt willen nemen, den inhoud, stavorm en taal van 't stukje dat ik „Architectuur philosophie" durfde noemen aantevallen en te bestrijden. Vast besloten nooit meer iemand te antwoorden die niet direct mijn beweringen aanvalt, maak ik voor u een uitzondering, omdat ik u een sympathiek mensch vond en, maar ik nog altijd geloof, een eerlijk man.

In de eerste plaats dan, mijnheer, iets over den toon, dien u meent tegen mij wel te mogen aanslaan. Neen – maar – uw schrijven is een merkwaardige proeve van eigenwijs – patriarchale, schoolmeesters – kinderen – bangmakende litteratuur.

Ik maak me sterk, dat u 't schreef onder 't genot van een kopje mokka met een slaapmuts op uw eerbiedwaardige lokken; een kamerjapon aan uw van verontwaardiging trillende lichaamsdeelen; een paar gewatteerde muilen aan uw kittelende voeten en een lange oud-Hollandsche pijp tusschen uwe van woede bloeke lippen. Is 't zoo niet? heb ik niet goed gevraden? – ja, ik wist 't wel – alleen in een stemming, veroorzaakt door zulke sybaritische buitensporigheden kan men tot zulk een schrijverij komen en zich tot ridder der oude-garde opwerpen.

Maar nu alle gekheid op een stokje – mijnheer Nijhoff – in ernst – 't komt niet te pas om op een dergelijke manier tegen niemand aan te gaan, alleen omdat zijn wijze van schrijven u niet bevalt.

Wie en wat geeft u 't recht om te veronderstellen dat ik mijn tijd verbeuzel en te beweren dat ik een pedant heer ben?

Kens en voor altijd, mijnheer, ik ben van zulke impertinente aardigheden niet gediend, temeer daar ik zeker ben mijn tijd altijd nuttig en werkzaam te besteden – en ik er naar streef een goed mensch te zijn.

Ik ben niet pedant en heb ook geen aanleg om 't ooit te worden, daar ben ik heilig van overtuigd.

U vraagt in uw schrijven aan mij aan met 't onderscheiden van twee categoriën, namelijk van denkers en daartegenover staan, zegt u, wij. Ik kan me wel met die bewering vereenigen, alleen merk ik op dat de groep „wij" nog te verdoelen is in twee afdeelingen en wel: 1e wij, die de denkers trachten te begrijpen en 2e wij, die voortsukkelen onder den druk der conventie, zonder ooit iets van 't streven en willen der denkers op elk gebied (dat an fond weer één gebied is) te voelen.

Ik nu ben zoo vrij me tot de eerste groep te rekenen.

Niettegenstaande u me natuurlijk weer van grenzenloose eigenwaan zult beschuldigen en niettegenstaande uw mijnheer Leonardo da Vinci, verklaar ik u, dat ik, ondanks mijn aanvalligen leeftijd van naauwelijks 22 jaren, zeer goed weet in welke richting de waarheid ligt en hoe ik streven moet. Want dat hen ik met u eens, streven blijft 't altijd wat we doen. Heel de natuur streeft, alle individuën streven, maar helaas! te dikwijls in verkeerde richting.

Zonder streven is mij 't leven ondenkbaar. O, zeer zeker heeft u ook gelijk, wanneer u zegt dat zij, die groote denkers, eigenlijk alleen de waarachtige kunstenaars zijn en dat wij gelukkig en tevreden mogen zijn wanneer we een glimpje van dat groote licht, dat van hen uitgaat kunnen opvangen. Maar hoeveelen zijn er die daar niets van opvangen — niet waar — die nooit iets geboord of gelezen hebben van 't streven en werken van mannen als: Thomas van Aquino, Savonarola, Spinoza, Multatuli, Viollet-le-Duc en zooveel anderen.

En dat is 't juist wat me zoo droevig kan stemmen. Zie maar eens om u heen — wat valt er weinig van hun streven te bespeuren.

Iedere eeuw kan van die groote mannen aanwijzen die ons, als 't ware, den weg naar 't hoogste aangeven.

In plaats van dien weg echter te volgen — keeren wij ons van hen af — en gaan ons eigen pad — dat ons voert in een doolhof van onwaarheden, waar we dan zoo aan gewoon raken dat we op 't laatst gaan meenen, dat 't werkelijk zóó goed is.

Verheffend is 't wanneer je 't verkeerde hiervan gevoelt en reeds alleen dit gevoel van te weten dat 't zoo niet goed is, maar dat de evolutie toch wel 't hare zal doen, meest vahlende wezen — maar men is jong, niet daardoor des te scherper onwaarheden, wordt geprikkeld en gaat zich uiten.

Dat men zich den vijanden, of beter tegenstanders maakt, is niet meer dan natuurlijk, maar toch dwingt men zoodoende tot nadenken.

Dit alleen is 't altijd wat mij tot schrijven dwingt.

Dat ik 't misschien nog niet zoo heel goed zeg, is slechts een kwestie van tijd — dat zal wel beter worden als ik wat meer schrijf.

Ik merk nog even op, dat ik 't woord „denker" echter niet in den zin bezigde, dien U bedoelt. Ik meende met denker: hij die natuurlijk denkt — en hiervoor hebben wij allen dezelfde gegevens.

Wat betreft uw opmerking over 't niet van vertalen van denkbeelden van groote mannen, kan ik u zeggen, dat ik ook dit met u eens ben en reeds sinds eenigen tijd, af en toe enkele uren van mijn vrijen tijd aan deze bezigheid wijd. — Spoedig, hoop ik een en ander in dit blad te doen opnemen.

Nu komen we aan de pièce de milieu en wel, 't beantwoorden van uw vragen.

Uw eerste vraag: wat ter wereld kan iemand uw blaam schelen? werd dezer dagen in een schrijven aan mij door iemand beantwoord. — Dit voor mij zeer aangenaam schrijven wil ik u wel laten inzien — publiceeren doe ik 't niet, omdat 't onbehoorlijk voor u zou zijn en vóór alles wil ik gentlemanlike zijn.

Mijn persoonlijk antwoord op de vraag is:

Ik heb nooit ergens beweerd, dat ik moonde dat iemand zich mijn lof of blaam zoo aantrekken; wat me ook volkomen koud zou laten.

Verder vraagt u: Welk voordeel kunnen wij trekken uit uwe verwarde zinnen; in hoeverre zullen uwe banale vergelijkingen ons een schrede verder brengen op den weg dien wij bewandelen?

Antwoord:

Ik kan moeilijk berekenen hoeveel voordeel een ander uit mijn beweringen zal trekken; dat zal later blijken. Ik hoop echter dat 't heel veel voordeel zal opleveren.

Wat de banale vergelijkingen betreft, diene, dat er zeer veel bij zijn bij wien 't begrip „banaal" niet sterk ontwikkeld is.

Ik tart u te bewijzen, dat mijn stukje banaliteiten d. w. z. gemeenheden bevatte — dat u dit kondt beweren heeft me wel 't meest gehinderd.

Uw derde vraag is: In welk opzicht kan slecht Hollandsch onzen smaak verdelen?

Hierop antwoord ik, dat, zoolang u niet zeer duidelijk aantoont dat ik slecht Hollandsch schrijf, deze vraag geen reden van bestaan heeft.

Achter deze vraag schrijft u: Viollet-le-Duc zegt niet veel meer dan: Om iets te kunnen voordragen moet men gedachten hebben, goede gedachten, en die uiten in schoonen vorm.

Ik zou de laatste zijn om deze bewering tegen te spreken maar geef u in overweging er eens over na te denken wat hooger staat: goede gedachten of schoone vorm.

Aan 't eind van uw schrijven (le fond est pour le bon), waar u je voortdurend van de pluralis majestatis bedient, geeft u je zelf permanent zeer goeden raad. Ik hoop voor u dat u er naar handelen zult.

Die pluralis majestatis kan ik me best begrijpen van iemand die meent zijn grenzenlooze eigenwaan wat te moeten inboomen!

Heusch, mijnheer, ik wist niet en kon nooit vermoeden dat er bij u nog nooreel te verbeteren viel. Ik betwijfel sterk of u daarmeê op uw 90ste jaar wel klaar zult zijn.

Tiens, tiens, wat legt u daar den volke een ondeugden van u bloot — u maakt je zelf daar uit voor tijdverbeuzelaar, naprater en meer liefelijkheden.

Wil u wel gelooven dat ik nog meer fiducie in u heb dan u in jezelf hebt.

Ik ben een bealist vijand van straatrepliek, maar ik vind toch dat 't altijd nog een punt van andere overweging kan uitmaken wie zich belachelijk maakt — u of ik. Ik eindig hiermeê, mijnheer, in de hoop dat u over me tevreden zult zijn en u voortaan meer waardeering zult kunnen gevoelen voor mijn streven — u van mijn kant bekwame voortaan zoo min mogelijk persoonlijk in mijn schrijven te zullen zijn — en te zullen trachten nooit meer uit de beleefdheidskoets te vallen en altijd uitmuntend Hollandsch te schrijven.

H. W. MOL.

Aan den heer JAC. DUNCKER.

*Mijnheer!*

In 't verslag der vergadering van 10 Oct. jl. lees ik, dat u enkele aanmerkingen maakte op mijn laatste schrijven in dit blad.

Tot mijn spijt was ik dien avond verhinderd de vergadering bijtewonen, zoodat ik uwe interessante bemerkingen niet heb kunnen genieten.

Ik neem echter de vrijheid u te doen opmerken, dat, wanneer u iets tegen mijn bewering te zeggen hebt, 't beter in dit blad dan in een vergadering op zijn plaats is.

Ik verzoek u dus:

1°. regel voor regel mijn stuk te weerleggen;

2°. te bewijzen, dat, wat ik schreef een absurditeit is;

3°. aantetoonen dat 't publiek door mij op een dwaalspoor zou geleid kunnen worden.

Met 't uitwerken, in dit blad, van deze drie beweringen, door u gedaan in de vergadering, zoudt u mij ten zeerste verplichten.

H. W. MOL.

Aan den heer H. ELLENS.

*Mijnheer!*

Wat uw aanmerking op mijn niet goed Hollandsch schrijven betreft, ben ik zoo vrij u in herinnering te brengen de merkwaardige spreuk:

Qui sine peccato est vestrum, primus in illam lapidem mittat.

H. W. MOL.

## „KUNST" IN DE DAGBLADEN.

In het Handelsblad van Zondag j.l. stond bij het stadsnieuws een bericht over een nieuw Minervabeeld dat de heer G. Rosenthal ten geschenke heeft gegeven om in de nieuwe Aula van het Universiteitsgebouw te Amsterdam te plaatsen. Als mdere bizonderheden zien we vermeld, dat het beeld in een stevige houten kist is gepakt en in de vestibule van het gebouw is gedeponeerd, waar het door de zorgen van Prof. Leenhof, Hoogleeraar aan de Academie van beeldende kunsten is aangeland, aangezien genoemde prof. voor de goede overkomst heeft zorg gedragen. Voorts wordt bekend gemaakt dat het beeld van marmer is en 2800 KG. weegt, waardoor het noodig genoemd wordt om een stevigen bok op te richten om het gevaarte op zijn plaats te krijgen.

Wie de auteur is van het kunststuk wordt niet gezegd, het publiek moet zich dus maar tevreden stellen met de wetenschap hoe en door wien het geschenk geëmballeerd en geëxpedieerd is en hoeveel KG. marmer er aan zit.

Tot completeering van 't bovenstaande gaf het Nieuws v. d. Dag van Donderdag j.l. de mededeeling dat het bewuste beeld uit Brussel is gekomen en waarschijnlijk in de Kerstvacantie geplaatst zal worden.

## VRAGENBUS.

Aan de Redactie is onderstaande vraag toegezonden:

*„Is bij een faillissement de architectenrekening preferent, als wordende zij beschouwd als arbeidsloonrekening?"*

Voor inlichtingen omtrent bovenstaande zeer belangrijke vraag houdt de Redactie zich aanbevolen, zoo mogelijk met opgaaf van de rechtbank, welke in zake die preferentie uitspraak heeft gedaan.

## UIT DEN VREEMDE.

— Ook de kerk *du Sacré-Cœur* te Montmartre nadert hare geheele voltooing; talrijke werklieden zijn bezig aan den opbouw van den grooten koepel welke nu tot aan de kroonlijst opgebouwd is; het volgend jaar zullen de koepels geheel gereed zijn.

De voltooïing van den grooten klokkentoren zal langer tijd eischen. Men denkt het werk daraan niet vóór 1896 te zullen eindigen; de hoogte zal bedragen 125 Meter; voegt men daarbij de hoogte van Montmartre, welke 127 Meter is, dan komt men tot het aanzienlijk cijfer van 252 Meter, als hoogte van den klokkentoren boven Parijs.

Nog moet vermeld worden, dat de verschillende geldelijke bijdragen voor den bouw, op dit oogenblik 27,594,713 francs bedragen.

## BERICHTEN.

— De commissie, die zich hier ter stede gevormd heeft voor de stichting van een Badinrichting met overdekt zwembassin aan den Heiligenweg, is in hare pogingen geslaagd eene combinatie te vormen, die zich voor de nog niet geplaatste obligatiën gedeeltelijk garant wil stellen. Dit heeft hoofdzakelijk ten doel, om nog gedurende de a.s. winter met den bouw te kunnen aanvangen. De financiëele quaestie is dus nu opgelost, alléén ontbreekt nu nog de toestemming van den Gemeenteraad, om het terrein in erfpacht af te staan, waartoe nu wel spoedig een voordracht zal worden ingediend.

Wij hopen in 't belang der zaak — dat zeker door de commissie en geneeskundigen voldoende is verdedigd — dat de Gemeenteraad zijnen steun aan het plan niet zal onthouden.

— Eerstdaags zal eene tentoonstelling van werken van wijlen Charles Rochussen in „Pulchri Studio" te 's Gravenhage worden gehouden.

Daarvoor wordt door het bestuur een beroep gedaan op alle eigenaren van belangrijke werken van dezen meester, die geneigd mochten zijn een of meer daarvan tijdelijk voor deze tentoonstelling af te staan. Het bestuur van „Pulchri Studio" heeft verder nog eenige belangrijke tentoonstellingen in voorbereiding, o. a. een van werken van den heer H. W. Mesdag en eene andere van Joseph Israëls.

De opening dezer laatste zal samenvallen met de aanbieding van het huldeblijk bij gelegenheid van zijn 70en verjaardag, welke aanbieding destijds moest uitgesteld worden wegens het overlijden van mevrouw Israëls. *Tel.*

TWEEDE JAARGANG N°. 43. ZATERDAG 27 OCTOBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS,
PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul. J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e Tot lid der Redactie is gekozen de heer C. W. Nijhoff.

2e. Als buitenlid is toegetreden de heer J. Peppema te Haarzuilen bij Utrecht.

3e. Als gewoon lid is voorgesteld de heer A. Bleijs door de heeren H. G. Jansen en J. C. D. di Gazar.

4e. Den ontwerper van het ontwerp motto „Repos ailleurs", ingezonden op de prijsvraag „Hôtelwezen", wordt verzocht een correspondentie-adres op te geven, voor de terugzending, aan het adres van den ondergeteekende, American Hôtel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1009e Gewone Vergadering
van Woensdag, 24 October 1894.

De Voorzitter, de Heer H. G. Jansen, opent de vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

Hierna verleende de Voorzitter het woord aan den heer Franz M. Melchers, uit Veere, tot het houden zijner aangekondigde bijdrage.

De heer Melchers maakte allereerst zijn excuus dat hij zich voor zijne lezing van de Fransche taal bediende, een lang verblijf in het buitenland maakte het hem zeer moeielijk zijne gedachten in het Hollandsch weer te geven.

Spr. had als onderwerp zijner verhandeling gekozen:

„Les arts plastiques dans la vie sociale moderne" en gaf zijne beschouwingen over de verschillende kunstperiodes uit verschillende landen en tijden, daarbij vermeldende vele schoone kunstwerken en hare kunstenaars, om daarna de stroomingen der moderne kunstuitingen in verband met de sociale toestanden te bespreken; lang stond spr. stil bij de richting uit Engeland en den bekenden dichter-kunstenaar William Morris.

Bij de bespreking der Hollandsche Kunstnijverheid sprak spr. met veel waardeering over de fayences Rozenburg en Joost Thooft, om tenslotte de glasschilderkunst en hare geschiedenis te bespreken.

De heer Melchers eindigde zijne boeiende verhandeling met den wensch, dat, wanneer de stormen der tijden veel verwoest zullen hebben, ook ons tegenwoordig kunsttijdperk als eene belangrijke periode zal genoemd worden.

De Voorz. bracht den heer Melchers den warmen dank der Vergadering voor zijne boeiende lezing, daarbij den wensch uitsprekende, dat spr. zijne bijdrage ter opname in het Genootschapsorgaan wil afstaan.

Dit werd door den heer Melchers toegestaan.

Als kunstbeschouwing had de heer W. Hoeker afgestaan het plaatwerk „Les oeuvres de Meissonier", dat met belangstelling bezichtigd werd.

Bij de hierop volgende stemming voor een candidaat, tegen den door het Bestuur gestelden candidaat voor de Redactie, den heer C. W. Nijhoff, werd de heer M. de Jongh gekozen, terwijl met de eindstemming de heer C. W. Nijhoff met algemeene stemmen tot lid der Redactie werd gekozen.

De heer A. J. J. Geldens werd hierna als gewoon lid, met eenige toepasselijke woorden, door den Voorzitter geïnstalleerd.

Ter kennis der leden werd voorts gebracht, dat de heer J. Peppema te Haarzuilen bij Utrecht, als buitenlid is toegetreden en dat als gewoon lid is voorgesteld de heer A. Bleijs Jr., door de heeren H. G. Jansen en J. C. D. di Gazar.

In de vragenbus werden de volgende vragen gevonden:

1e. Dikwijls en zeer terecht wordt er geklaagd over de geringe deelname aan de studie-prijsvragen. Ligt niet dikwijls de hoofdschuld aan de Vereeniging zelve?

Is het animeerend als bij de prijsvragen van Architectura men zijn antwoord b. v. op 1 Jan. 1894 inlevert en men 24 Oct. 1894 er nog geen woord over gehoord heeft?

Ligt het niet op den weg der vereeniging om hierin

verandering te brengen en op dezelfde wijze te werk te gaan als de afdeeling Amsterdam M. t. b. d. B., als Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam en andere, waar men hoogstens een maand na inlevering het rapport der Jury verneemt? Men zal hierdoor de jonge leden zeer verplichten en een meer bevredigend resultaat hebben.

2°. Is het programma der prijsvragen 1894–95 nog niet een weinig te verduidelijken en, al is 't een weinig slechts, maten aan te geven waaraan de medewerkers (Badhuis en Jachthuis) zich moeten houden, om den prijskamp gelijk te maken? Want nu zal men antwoorden krijgen die zeer ver uit elkander loopen, daardoor niet tegen elkander gewogen kunnen worden en de beoordeeling hoogst moeielijk maken, en te veel onderhevig aan de persoonlijke opvatting der Jury.

De Voorzitter zegt, dat deze vragen meer de administratie van het Genootschap betreffen en dus niet in de vragenbus thuis behooren; hij wil er echter gaarne op antwoorden dat steeds het Bestuur er naar tracht de Jury-uitspraken te bespoedigen.

De heer de Bazel vraagt of voor het vervolg niet een termijn, b.v. van drie maanden, gesteld kan worden, waaraan de Juryleden zich moeten verbinden.

De Secretaris antwoordt, dat steeds op den noodigen spoed wordt aangedrongen, doch dat dikwijls de Juryleden in verschillende plaatsen van het land wonen, zooals het geval is met de Jury voor de prijsvragen 1893/94, en daardoor veel tijd met verzenden en correspondeeren tusschen de Juryleden zelf verloren gaat.

De heer Kromhout stelt voor steeds dezelfde heeren uit te noodigen en zoodoende een permanente Jury samen te stellen.

De Voorzitter gelooft niet, dat er Juryleden te vinden zullen zijn, die deze veelomvattende taak ieder jaar op zich willen nemen.

De heer Bauer zou gaarne deze zaak voor goed opgelost willen zien, en maakt er een voorstel van, dat voor het vervolg de Juryleden zich moeten verbinden binnen een gestelden termijn het rapport in te leveren.

De Voorz. zegt, dat, als men dit voorstel aanneemt, het eerst het volgende jaar in werking kan treden, aangezien de Jury voor dit jaar reeds gekozen is.

De heer van der Sluijs Veer vindt het principe van het voorstel zeer mooi, maar stelt het geval, dat de Jury er zich niet aan houdt.

De heer de Bazel wenscht in dat geval het achterstallige Jurylid te bedanken, en het rapport te laten voleindigen door de 2 overige Juryleden, in overleg met de vergadering.

De heer Lauweriks gelooft dat het uitspreken der wenschelijkheid altijd meer zal uitwerken.

Na eenige besprekingen wordt het voorstel van den heer Bauer aangenomen, met bepaling dat het 't volgende jaar in werking zal treden.

Op de tweede vraag antwoordt de Voorz. dat dikwijls geklaagd is over te uitvoerige programma's en dat, nu de prijsvragen eenmaal onder handen zijn, moeielijk meer veranderingen in het programma zijn aan te brengen.

Hierna niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

---

*„En vóór alles, laten we, zoo wij critiek „willen uitoefenen, eerst toonen, dat wij „critiek mogen uitoefenen."*
*„Wij besparen anderen dan de moeite „veel te lezen, wat beter nooit geschreven „ware, en we maken onszelf niet belachelijk."*
„C. W. NIJHOFF."
*„Architectura,* 13 *October* 1894."

In het Architectura-nummer van 13 October l.l. heeft de heer *Nijhoff* gemeend, den heer *Mol* den les te moeten lezen over diens artikel in ons orgaan van den 6 October l.l.

De redenen, die door den heer *N.* voor zijne reprimande worden opgegeven wil ik op zijn zachtst genomen zonderling noemen.

Hij doet het n.l. niet om den inhoud, niet om de taal maar omdat, volgens zijne meening, *Mol* nog niet gerechtigd is critiek uit te oefenen; met ietwat onbeleefde nieuwsgierigheid zou men daarop kunnen vragen, wat den heer *N.* beweegt *zich zelf* dat recht toe te kennen.

Hoogstwaarschijnlijk zou echter het sop de kool niet waard zijn, liever dus dan daarover te kibbelen, vereenig ik mij met de meening van den heer *W. C. Bauer*, door dezen uitgesproken op de vergadering van 10 October l.l. en juich met hem den moed toe, dien *Mol* blijk geeft te bezitten, waar wij hem zoo onomwonden voor zijne gevoelens en overtuiging hooren uitkomen, zonder het op dit oogenblik en in dit bestek tot mijn plicht te rekenen, deze gevoelens en overtuiging nader te ontleden, hetgeen dan ook minder reden van bestaan zou hebben, daar hij zelf de aangewezen man is om zijne theorieën te verdedigen.

Mol handelt in tegenstelling met de meeste anderen, die, misschien geen overtuiging hebbende, ook niet de moeite behoeven te nemen hun absente ideeën te formuleeren, hetgeen hun meestal niet belet, steeds den mond vol te hebben over het verkeerd doen van hen, wier pogingen zij moesten waardeeren. Zij laten een ander sturen, terwijl zij zelf gerust aan wal staande, natuurlijk met de luie handen in de broekzakken, staan te gapen naar het worstelend en herhaaldelijk vergeefsch pogen der vooruitstrevenden, terwijl het allergunstigste blijk van emotie, dat zij kunnen geven, bestaat in een schouderophalend, meêlijdend gebaar, terwijl zij hunne domme neuzen danig ingenomen optrekken over hun eigene onbeproefd-dom-lamlendige onfeilbaarheid.

Ik vind het zeer jammer dat de heer N. met zijn artikel zich gaat scharen aan de zijde van deze dompers. Ik protesteer ten sterkste tegen zijn smoorsysteem en wil tevens zijn geschrijf eens nader ontleden.

Alvorens daartoe over te gaan, acht ik mij nog verplicht te verklaren, dat van de drie heeren die *Mol* hebben aangevallen, de heer Duncker, volgens mij, de meest juiste plaats inneemt, daar hij, alle kwesties er buiten latende, alleen op den *inhoud* van *Mol's* schrijven afgaat.

Ik hoop van hem, dat hij te eeniger tijd zijne bewering zal gestand doen.

De heer Nijhoff nu schrijft het volgende:

*„Wijl dit zulk een verward samenraapsel is der sedert jaren „verkondigde, ware en groote beginselen op kunstgebied door „Viollet-le-Duc o.a., in zulke glasheldere, verwonderlijk schoone „vormen gegoten, dat wel niemand, die het verkwikkende van „dergelijke lectuur kent, lust zal gevoelen uw gehaspel te „ontwarren."*

Wat zijn dat voor dingen? *„Ware en groote beginselen op kunstgebied!"* De eerste indruk die *ik* er van kreeg was, dat het misschien een soort van culinair recept kon zijn, zooals: kersen op brandewijn, augurken op azijn, enz. Dat gieten in *„glasheldere en verwonderlijk schoone vormen"* maakt de zaak nog gekker.

Ik begreep echter direct, dat het iets bijzonders moest wezen, daar niemand minder dan *Viollet-le-Duc* zich hiermede schijnt bezig gehouden te hebben. Ieder *ander* zou ik het echter sterk afraden. Men zou licht iets morsen, waardoor een gedeelte der „ware en groote beginselen" zou verloren gaan. Bovendien zijn wij aan den grond ook eenige égards verschuldigd. Ik stel dus bij deze voor, die „ware en groote beginselen" met dat *„kunstgebied"* onvermengd te laten, het zou werkelijk 'n *te* slappe grog opleveren.

*„Om nu te komen tot de aanduiding van hen, die tot „schrijven in bovengenoemden zin, volgens mijne meening, „gerechtigd zijn, onderscheid ik twee gevallen. Neem een denker.*

*„Met een schat van voorloopige wetenschap toegerust, tracht hij door te dringen tot den grond der dingen."*

Hier is waarschijnlijk bedoeld een *groot denker* een *genie* dus, zoo iemand dan is toegerust met een schat van *voorloopige* (?) wetenschap. Hieruit maak ik op, dat hij al studeerend en wer-



kend zich wetenschappen en bekwaamheden eigen maakt, die hij later, tot rijper overtuiging gekomen, op hunne plaats zal weten te rangschikken en te gebruiken. Maar evengoed kan hiermeê bedoeld zijn, — en de meesten zullen er dat waarschijnlijk uit begrijpen, dat zoo'n denker met meer wetenschap dan een ander ter wereld komt. Het zou dus te wenschen zijn, dat de heer N. zijne bedoeling duidelijker uitgedrukt had.

*„Steunende op wat eeuwig waar is, komt hij tot het besef „van het schoone, want schoon is de ideale uiting van wat „waarachtig is."*

*„Wat eeuwig waar is"*. Hieronder kan men verstaan, de onloochenbare waarheid der feiten, altijd zooals ze zich aan ons waarnemingsvermogen voordoen; de ondervinding dus die wij opdoen door te letten op hetgeen rondom ons geschiedt; een gestadig hooger wordende ladder, die wij beklimmen en hooger maken door er telkens eene sport bij te voegen, waardoor wij dan gedurig dichter tot het schoone of ideale naderen.

*„Aan eeuwig waar"* — is echter nog een heel ander beteekenis verbonden en volgens die opvatting zou de geheele *zin* — *onzin* zijn. Er kon nl. meê bedoeld zijn, datgene wat door vele wijsgeeren is aangeduid, als het *absolute* of het *ideale* zoo men wil, wat men dikwijls nader aanduidt, door er de kenmerkende eigenschappen schoon, goed, waar aan toe te kennen, opdat wat eeuwig waar is kan echter niet gesteund worden, om de doodeenvoudige reden, dat wij het niet kennen en het evenmin doorgronden kunnen, maar wel is daarheen het streven van alle wezens gericht, ook dat van die misdeelde *niet-denkers* mr. Nijhoff!

*„Zoo gaat hij te leer bij hen die groot en vóór hem waren „en al maar terugkeerende tot de eerste bronnen, al maar „zoekende, werkende, vergelijkende, ophouwende en afbrekende „vormt zich eindelijk (Leonardo da Vinci meende op zijn „negentigste jaar) een meening."*

Dit vind ik zeer juist uitgedrukt. Liever echter zou ik hier de beperkende bepaling, dat dit het voorrecht is van enkele uitverkorene personen, willen weglaten. Ik ben het wêer *niet* met den heer N. eens, waar hij aan de hand van Leonardo da Vinci's oordeel het krijgen van den verstandskies eerst op negentig-jarigen leeftijd mogelijk acht. Er kan m. i. geen onderscheid gemaakt worden tusschen den tijd van opnemen en dien van uiten, want evenals inademen altijd direct gevolgd wordt door uitademen, zoo kan onze ziel geene indrukken opvangen, die niet terstond, zij het ook een anderen vorm, en verwerkt natuurlijk, worden teruggegeven. Wij noemen dat *leven*. En leven zoo opgevat is synoniem met opnemen en uiten.

Indien Leonardo da Vinci op zijn 90ste jaar meende, dat zijn oordeel gerijpt was, (hij heeft er den tijd voor genomen que diable) wat moeten wij dan denken van Pascal en zoovele anderen, die vroeg stierven.

De verkeerd geplaatste bewering van den heer N. wordt treffend teniet gedaan door da Vinci zelven, hij heeft toch niet gewacht tot zijn negentigste jaar voor hij zich *uitte*. Wij zien hem integendeel zijn geheele leven gebruiken om vorm te geven aan zijne gedachten. Hij had dus steeds de overtuiging er nog lang niet te wezen en toch gevoelde hij behoefte datgene, wat hij meende reeds gevonden te hebben, aan anderen mede te deelen. Dit nu is zeer goed, en niet alleen *zijn* recht, maar dat van *ieder* mensch groot-denker dan of niet en Mol verkeert dus met *iedereen* in 't zelfde geval. Hij meent nl. iets te moeten zeggen, de aanleiding daartoe raakt ons volstrekt niet — niets natuurlijker dus dan dat hij zulks doet. Mij ten minste dunkt, dat het eerder aanmoediging dan afkeuring verdient. Dit wil natuurlijk niet zeggen, dat ik het daarom met de *wijze* van uiten direct eens ben.

Ieder nu die zulk een drang naar mededeelen in zich voelt opkomen, begaat geesteszelfmoord, indien hij zich niet uit, ook behoeft hij volstrekt geen rekening te houden met de beschouwing of mijnheer X of Z het misschien niet goed zullen vinden. Indien hij naar zijn beste weten zegt, wat hij voor waar houdt, heeft hij zijn plicht ten volle gedaan. Wanneer wij nu dit alles zoo aannemen, dan rust op elk ernstig mensch den plicht, niet de eerste, laat het ook zwakke pogingen zijn, te smoren, maar ze integendeel aan te moedigen, en door gepaste terechtwijzingen, zoo zulks mogelijk is, in 't rechte spoor te leiden.

Wij bestrijden dus niet de *actie* van een onderzoeker, doch beoordeelen *onbevooroordeeld* de *resultaten* van zijn onderzoek. Wij snoeien een boom, maar rukken hem niet uit, als zijn groei ons niet bevalt; wij werken niet de bevalling tegen, maar beschouwen de vrucht. Dit is de taak van een goed criticus.

Hierdoor wordt het duidelijk, dat niemand dan de schrijver zelf 't recht heeft uittemaken of hij schrijven zal (uiten, algemeener gezegd), ja dan neen, en dat niemand zich mag opwerpen als een soort vroedmeester van kwade praktijk of als castrator van den geest.

Bovendien heb ik een aanmerking op Leonardi da Vinci als persoon. Voor *mij* belichaamt hij niet de idee, die ik mij vorm van een *groot denker*. Ook op zijn artistieke eminentie valt heel wat af te dingen.

Een Fransch schilder, *Courbet* meen ik, noemde hem ronduit *un filou*, en voegde er ter verduidelijking bij, dat indien hij met een pistool in de hand zich in de nabijheid zijner Italiaansche hoogheid bevonden had, hij niet geaarzeld zou hebben over hetgeen hem te doen stond.

Dat nu Viollet-le-Duc van da Vinci spreekt als: *le plus grand artiste du seizième siècle"*, heeft slechts eene betrekkelijke waarde. Hij zou nooit van hem hebben kunnen beweren, dat de waarde van zijn werk gelijk kon gesteld worden, met dat der beste meesters uit de Gothiek. Da Vinci was misschien een artist, zeker een groot geleerde, maar een wijsgeer als *Giotto, Fra Angelico, Mantegna, Botticelli*, en zoovele anderen was hij niet.

Nog veel grooter is de afstand tusschen hem en lieden, die voor mij meer 't idee van een groot denker verpersoonlijken, zooals *Khoeng-Tseu, Meng-Tseu, Zoroaster, Multatuli* en anderen, — zijn tafelschuimerij bij vorsten, (gewoonlijk slecht gezelschap voor artisten, want de grootste denkers zijn ten alle tijden door aardsche grootheden geschuwd als de pest), vind ik geene qualificatie waard. De gebruiken van dien tijd mogen dat zoo medegebracht hebben, evenals ten tijde van *Meien Rubens*, ik houd meer van *Meng-Tseu*, (314 v. C.) *„den Chinees"*, die, van hof tot hof reizende, overal de waarheid verkondigende en een armoedig leven leidende, er niet voor schroomde de z. g. vorsten ongezouten de waarheid te zeggen. Nog boven allen liever is mij Multatuli (commentaar overbodig).

*„En gelukkig reeds achten we ons, als we zoover zijn „gekomen, dat een straaltje van het licht, van dien denker „uitgaande, ons kon treffen en verwarmen en tot hooger voeren."*

Ik hoop niet dat mij dat geluk, zooals de heer Nijhoff het noemt, mag te beurt vallen, wanneer wij om een z. g. ideaal te bereiken een andermans straal of licht noodig hebben om verder te komen, zouden zeker de meesten liever wenschen van die genade verstoken te blijven. Misschien is hier bedoeld, maar niet gezegd, dat wij dikwijls door onze voorgangers in 't denken op 't spoor worden gebracht. Dat zij vaak de richting aangeven, waarin wij moeten streven, nog liever neem ik echter aan, dat wij elkander *allen* noodig hebben, evenals een onderwijzer, die van zijn leerlingen evenveel leert als zij van hem. Doet hij dat niet, dan is hij een slecht peadagoog en een slordig denker, want hij verzuimt de schoonste gelegenheid om zijn denkvermogen te oefenen.

*„Hoe klein we ons ook gevoelen, toch meenen we nu en*

*„dan een glimp van dat groote licht te hebben opgevangen „en met een gevoel van verrukking wenschen we ons te uiten „en anderen in onze verheffing te doen deelen."*

Dat klein voelen is iets louter subjectiefs en hangt te veel af van andere omstandigheden. Wij hebben geen reden om ons kleiner te gevoelen, dan ieder ander, evenmin als een goed wijsgeer zich hooger zal achten, dan één zijner natuurgenooten. 't Laatste gedeelte dezer aanhaling is bovendien in tegenspraak met het vroeger door den heer N. beweerde; eerst toch neemt hij het Mol kwalijk, dat hij zich uit en nu zegt hij zelf, dat hierin voor iedereen een genot en eene behoefte ligt.

*„In alle bescheidenheid zullen we dus onze meening uiten; „wat zeg ik, onze meening, neen, de meening van hen, die „wij napraten, maar, naar wij hopen, napraten met het „bewustzijn, niet alleen den zin, maar ook het begrip in ons „te hebben opgenomen."*

„In alle bescheidenheid," God beter 't! Waarom moet er onderscheid gemaakt worden in de wijze van mededeelen? Laat toch ieder de vrijheid dit te doen, zooals hij verkiest. Laat ieder schrijven, spreken of teekenen voor groot of klein publiek, binnen- of buitenshuis, – al naar gelang hem dat goed dunkt. Wij kunnen toch geen wetten gaan vaststellen, die zoo iets zouden moeten regelen, b.v.: iemand van dertig jaar en ongetrouwd mag hoogstens vijf menschen bij een warme kachel bekend maken met het licht, dat hem deelachtig werd, van eene hem door Gods genade toegevoerde straal; een negentig-jarig klaploopend-straalschietend-kwartdenker met rijpe meening, mag boeken schrijven en een ander van de wijs brengen enz. enz. – Waar zou het heen moeten, als wij ons met zulke beuzelingen gingen bezighouden, menschen met gezond verstand zouden ons hoogstwaarschijnlijk voor ouwe bakers aanzien, terwijl zij onze gewaande bescheidenheid met zeer veel recht voor femelende nederigheid zullen houden, die voor hooge wijsheid poseert.

*„Napraten met het bewustzijn niet alleen den zin, maar „ook het begrip in ons te hebben opgenomen,"* is geen napraten meer, maar onze door herhaald vergelijken verkregen eigen meening. Men zou evengoed van een plant kunnen beweren, dat zij aarde is, omdat zij daaruit haar voedsel trekt. De scheikunde kan nu wel aantoonen, dat dezelfde grondstoffen in plant en aarde *beide* voorkomen, doch niemand zal een plant en aarde voor hetzelfde ding aanzien. Zoo is het ook met ons. Wanneer wij met het ons eigen maken der begrippen van anderen niets verder komen dan *zij*, dan voorzeker was het niet de moeite waard ons in 't opnemen van hunne begrippen te oefenen; dan de gang, die we evolutie noemen, door een cirkel voorgesteld worden, die telkens weêr op nieuw begonnen moest worden, om na het vreugdeloos doorloopen van een doelloozen weg wederom voor dezelfde vraagstukken geplaatst te zijn, zonder dat we ook maar een sprankje van het bewustzijn in ons voelden, dat we zoo noodig hebben, om in dit allesbehalve gemakkelijke leven den moed bij elkander te houden; het opbeurende, heerlijke gevoel namelijk, dat we allen, groot of klein, ieder naar zijn aanleg en vermogens, ieder als eene op zichzelf staande individualiteit, iets kunnen bijdragen om dezen labyrinthachtigen cirkel te doen overgaan in eene spiraalsgewijs oploopende lijn. Zonder dat rugsteunende gevoel is mij leven ondenkbaar en zelfmoord zou het meest logische einde zijn voor zulk een doelloos bestaan, pest, oorlog, en andere opruimingsmiddelen zouden we mocten begroeten als welkome geluksaanbrengers; terwijl ontwikkelingen en streven naar een ideaal een wreede bespotting werd. Wanneer *alleen* groote denkers hun leven waard zijn wat doen dan andere individuen op deze wereld? Zijn wij dan slechts *daar* om dezen denkers tot studie-exemplaren te dienen? en zijn we niets meer dan trekpoppen waarvan de denk- en wils-uitingen slechts flauwe natrillingen zijn, der sterkere vermogens van hen die als meesters erkend worden?

Neen, duizendmaal neen! Zij die geniën mogen ons vooruit zijn op den weg der ontwikkeling, zij mogen, zoo het kan, eerder dan wij het ideaal bereiken, we mogen zelfs zoo ver gaan dat we hen erkennen als voorgangers, wegbereiders, helpers, indien we daarvan behoefte hebben; maar het is *niet* in hunne macht de taak die op *onze* schouders rust daarvan af te nemen, *zij* kunnen, evenals *wij*, slechts voor *zich zelf* het levensraadsel oplossen.

Het eenige wat deze geniën voor ons doen kunnen, is alleen dit: dat zij ons bekend maken met het resultaat van hun onderzoek, hetgeen wij voegen bij de som van onze ondervindingen, want we weten altijd meer dan onze voorgangers, en dat meerdere voegen we toe aan hetgeen reeds gevonden was, en zoo openbaart ieder mensch, evenals het groote heelal, waarin hij een schakel uitmaakt, nieuwe producten der steeds voorwaarts gaande evolutie; telkens nieuwe bloemen en heerlijke vruchten voortbrengende, die in hare opvolgende openbaring, de kiem van het ideale in zich dragende, telkens een grooter gedeelte daarvan ontbolsterende, eindelijk als slot-manifestatie dat ideaal zullen te voorschijn brengen.

Het schrijven van den heer Nijhoff is dus in alle opzichten slecht:

1o. omdat hij eene overigens geheel mislukte poging aanwendt, om iemands uiting te smoren;

2o. omdat hij, aanmerking makende op de fouten van een ander, geen blijk geeft, zijn gedachten beter te kunnen uitdrukken, waardoor hij recht zoude krijgen fouten te mogen maken;

3o. omdat hij in plaats van in opbouwenden zin te werken en ieders streven te waardeeren, door zijne op een andermans-straal-hopende-geest-ontmannende-bescheidenheidstheorie het grootste nihilisme predikt op 't gebied der gedachte.

Oct. '94. J. L. M. Lauweriks.

*Noot.* Ik acht mij verplicht er nogmaals op te wijzen, dat dit mijn geschrijf *niet* beschouwd moet worden als eene verdediging der theorieen van den heer Mol, maar alleen als eene weerlegging der mijns inziens subjecte beweringen van den heer Nijhoff. De lezers zullen verder bemerken, dat aan den wensch, in het begin van mijn schrijven uitgedrukt, door den heer Duncker voldaan is. In verband hiermede moet ik nog berichten, dat, volgens de laatste meteorologische tabellen, het klimaat van Groenland zich dermate begint te wijzigen, dat we het spoedig onder de tropische gewesten zullen moeten rangschikken.

## VRAGENBUS.

Ter beantwoording van vraag no. 16: „Wat weet men van den tempel van Salomo?" voorkomende in no. 41 van dit blad, kan ik den vrager antwoorden, dat in de nos. 8 en 9 van dezen jaargang, een studie van mijn hand voorkomt, getiteld „De bouwwerken van Salomo".

Belangstellenden die echter uitvoerig dit onderwerp wenschen na te lezen, kan ik verwijzen naar het zeer interessante werk „Geschichte des Volkes Israël" van Dr. Bernhard Stade, Band I, pag. 311 enz., terwijl in den Bijbel in 1 Kon. 6 en 7 en in 2 Kron. 2, 3 en 4, uitvoerige beschrijvingen der bouwwerken van Salomo voorkomen.

J. C. D. DI GAZAR.

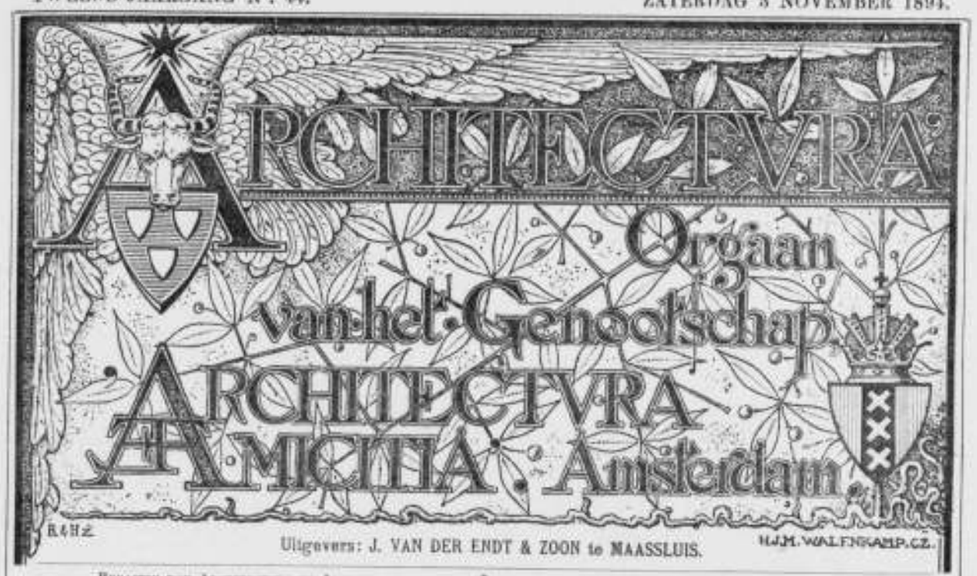
## BERICHTEN.

— De tentoonstelling van kunstwerken vervaardigd door de leden der maatschappij „Arti et Amicitiae" is ll. Zaterdag geopend.

— Naar de *Delftsche Ct.* vernemt, heeft de Heer A. le Comte, leeraar aan de Polytechnische school, als zoodanig tegen 1 December zijn ontslag aangevraagd, om het adviseurschap der beide fabrieken van aardewerk en gebrand glas aldaar te blijven waarnemen en zich overigens geheel aan artistieken arbeid te kunnen wijden.

Door plaatsgebrek moet een ingezonden stuk van den heer Jac. Duncker tot het volgend nummer worden uitgesteld.

TWEEDE JAARGANG N°. 44. ZATERDAG 3 NOVEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Joncht, *Vijzelstraat 40 te Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americain-hotel te Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1010e gewone vergadering zal gehouden worden op Woensdag 7 November a.s., des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Ballotage van den heer A. Bleijs Jr., voorgesteld door de heeren H. G. Jansen en J. C. D. di Gazar.

*c.* Voorlezing van het Jurvrapport der Genootschapsprijsvragen 1893/94.

*d.* Kunstbeschouwing van den heer J. F. W. Stom.

2°. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ontwerpen, ingezonden op de Genootschapsprijsvragen: „Woonhuis op een onregelmatig terrein" en „Gebouw tot het houden van congressen, meetings en vergaderingen van werklieden-vereenigingen".

3°. Den ontwerper van het ontwerp onder het motto „Repos ailleurs", ingezonden op de prijsvraag „Tentoonstelling Hôtelwezen", wordt *dringend* verzocht, een correspondentieadres op te geven, voor de terugzending, aan het adres van den ondergeteekende American-Hôtel.

4°. Als buitenlid is toegetreden de heer J. L. Meester Nz. te Vleuten.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## HET NIEUWE POST- EN TELEGRAAFKANTOOR.

In aansluiting op hetgeen betreffende den bouw van het Post- en Telegraafkantoor in het nummer van 13 October j.l., is medegedeeld, nemen wij hieronder een artikel op, voorkomende in het *Handelsblad* van 25 Oct.:

Reeds geruimen tijd zijn posterijen en telegrafie gehuisvest in tijdelijke loodsen op het Damrak en op den Voorburgwal, terwijl voor den dienst der Rijkspostspaarbank een paar lokalen zijn ingericht in het Commandantshuis op den Dam. Het oude post- en telegraafkantoor is verdwenen met al de huizen, die onteigend werden voor den bouw van het nieuwe kantoor en om het terrein is een schutting geplaatst, een stevige schutting, alsof zij er jaren zal moeten staan. Een directie-keet is op den Voorburgwal bij dat terrein opgetrokken; de straatjeugd koos de ruiten er van tot haar mikpunt en verbrijzelde ze, en thans zijn voor die ruiten planken gespijkerd, ook weder zóó stevig, alsof zij er jaren en jaren zullen moeten zitten. Van den bouw van een nieuw kantoor echter hoort of ziet men niets. Ja, af en toe ging een gerucht, dat de teekeningen waren afgekeurd en nieuwe plannen werden ontworpen; dan weder heette het dat het terrein feitelijk te klein was voor het doel en getracht werd de *Port van Cleve* aan te koopen, om meer ruimte te krijgen; en andermaal werd beweerd dat de bouw nu spoedig zou beginnen, maar bij geruchten bleef het en 't schijnt dat de hoofdstad des Rijks vooreerst op geen welingericht post- en telegraafkantoor zal kunnen wijzen. Volgens onze van verschillende zijden verkregen inlichtingen, is thans de stand van zaken aldus:

Reeds sedert 1888 is men bezig tot afdoening dezer voor onze stad zoo belangrijke zaak te komen. Verschillende plannen werden gemaakt en op dit oogenblik is er een ontwerp waarvoor men slechts op de goedkeuring des Ministers wacht om met den bouw op het terrein aan den Voorburgwal te beginnen.

Evenwel het is te wenschen dat de Minister die plannen nooit ofte nimmer zal goedkeuren, omdat een post- en telegraafkantoor, volgens die plannen gebouwd, zou blijken niet aan de eischen van het verkeer te voldoen. Het gebouw, zooals het is ontworpen, zou geen ruimte genoeg aanbieden om er alle takken van dienst te herbergen, zoodat men voor enkele onderdeelen weder elders een gebouw zou moeten zetten. Een ander gebrek zou wezen, dat de toegang weder

zou moeten zijn langs een hooge stoep en men op den Voorburgwal weder als voorheen den last zou hebben van postrijtuigen, omdat deze rijtuigen het gebouw niet zouden kunnen inrijden.

Verder zou men in het gebouw krijgen een vestibule van 50 M. lengte en 10 M. breedte, een oppervlakte dus van 500 M², die voor de jeugd een alleraangenaamste speelplaats zou wezen, doch overigens geen practisch nut zou hebben. Het oorspronkelijke plan kroonde het gebouw bovendien met een hoogen toren, die alleen f 40.000 zou kosten, doch die nu weggelaten is.

De oppervlakte is te klein gebleken en pogingen zijn gedaan om de *Bodega* en *Port van Cleve* te koopen, doch dit plan moest men laten varen, omdat daarvoor een kolossale som gelds werd gevraagd. Zelfs al ging men op dien eisch in, dan nog zou het bezwaar van de hooge stoep en het gebrek dat de postrijtuigen, niet in het gebouw kunnen rijden, blijven bestaan.

Men zou dus op andere plannen en liet het oog vallen op het gedempte Damrak. Het Rijk stelde aan de gemeente Amsterdam voor van haar te koopen een terrein, ter grootte 1200 M² gelegen op het Damrak tusschen de Oudeburgsteeg en het tegenwoordige hulppostkantoor. Kan men dien grond krijgen dan zou men er een gebouw kunnen plaatsen, beantwoordend aan de eischen des tijds en zoodanig ingericht tevens, dat het voor de allengs toenemende bevolking der hoofdstad — eene vermeerdering die ongeveer 10,000 zielen 's jaars bedraagt — in de eerste 50 jaren voldoende zou wezen. Het zou verder zoo gebouwd worden, dat het aan alle vier zijden voldoende licht erlangt en de postrijtuigen het gebouw zouden kunnen inrijden. Aan de zijde van het Damrak zou men krijgen een straat ter breedte van 30, aan de zijde tusschen het gebouw en Damrak-stille zijde een straat van 20 M. breedte.

Het Gemeentebestuur, of beter de afdeeling Publieke Werken, heeft echter op dit voorstel met een kort *non possumus* geantwoordt. In den Raad, althans in de openbare Raadszittingen, is er geen woord over gerept en ook in de vergaderingen van de Kamer van Koophandel is er nog geen woord over gesproken.

Dit nu is te betreuren. Men mag het jammer vinden dat men het oude kantoor heeft afgebroken, de er naast staande huizen heeft onteigend, de directiekeet reeds heeft gebouwd en toen pas tot de slotsom is gekomen, dat op die plek geen goed post- en telegraafkantoor zou zijn te bouwen, — het is zeker beter dat men dit nu inziet, dan dat men reeds aan het bouwen ware gegaan om bij voltooiing te bemerken dat het gebouw in menig opzicht niet aan de eischen des tijd kan voldoen. Indien het rijk de strook grond aan het Damrk kan koopen, zou het 't terrein aan den Voorburgwal als bouwgrond aan particulieren kunnen verkoopen en met de opbrengst daarvan allicht een groot deel der kosten dekken.

Het is te hopen dat men in de Tweede Kamer bij de a. s behandeling der begrooting van den Minister zal vernemen, hoe de onderhandelingen staan en dat ook in den Amsterdamschen Gemeenteraad en in de Kamer van Koophandel te dezer stede omtrent deze voor de hoofdstad zoo belangrijke quaestie spoedig stemmen zullen opgaan. Men dient eindelijk eens te weten te komen, hoe lang men landgenoot en vreemdeling nog zal moeten wijzen op hulp-post- en telegraafkantoren, waarin men zich behelpen moet en die nu juist geen sieraden voor de hoofdstad kunnen worden genoemd.

## INGEZONDEN.

Aan den heer H. W. MOL.

In ons genootschapsorgaan van 20 Oct. 11. werden mij drie vragen door U gesteld, die ik gaarne bereid ben hier te beantwoorden.

Deze vragen zijn ten gevolge mijner interpellatie aan de redactie van Architectura op de vergadering van 10 Oct. j.l. Ik stelde alstoen der redactie de vraag, wat wel bij haar voorgezeten heeft, om een ingezonden stuk, als dat van U en getiteld: „Architectuur-philosophie" in ons orgaan op te te nemen. Ik noemde het stuk in vele opzichten een absurditeit en ik handhaaf deze bewering, zooals ik straks hoop aantetoonen.

Tevens drukte ik mijn leedwezen uit, dat U niet ter vergadering aanwezig waart, anders zoude ik U gaarne het stuk regel voor regel weerlegd hebben, er bij vragende: de critiek door U in het door mij gelaakte stuk geleverd, er voorloopig nog buiten willende laten.

En eindelijk gaf ik de vreeze te kennen, dat de leeken, die over het algemeen toch zoo weinig begrip van Architectuur hebben, door uw geschrijf op een dwaalspoor zouden gebracht worden.

Zie hier de bewerингen die ik alstoen uitte en waarvan ik nog heden ten volle overtuigd ben.

En nu ter zake.

Vraag no. 1 door U gesteld, luidt aldus: „*Regel voor regel uw stuk te weerleggen.*"

Ik maak hier de bemerking, dat met de uitdrukking regel voor regel weerleggen, mijn bedoeling niet geweest is, *alle* regels weerleggen, dan zoude ik moeten gezegd hebben *elken* regel weerleggen. Bovendien zou juist *dit* een absurditeit zijn; integendeel, er komen eenige phrasen in uw stuk voor, en er worden eenige theorieën verkondigd, welke zelfs zeer logisch zijn, maar het is opmerkelijk, dat juist *die niet* uit uw brein komen.

Alvorens echter deze eerste vraag te beantwoorden, wil ik uw tweede vraag citeeren, nl.: „*te bewijzen, dat, wat ge geschreven hebt een absurditeit is.*"

Ik wil u doen opmerken, dat ik als een absurditeit ontgone beschouw, wat tegen het gezond verstand indruischt, getoetst aan de wetenschap.

Zoo ben ik dan gekomen, aan den titel: „Architectuur philosophie", dien uw stuk draagt. Vergun mij hierop, na afloop mijner bewerингen terug te komen, het zal u dan met mij, hoop ik, duidelijk geworden zijn, dat zulk een opschrift, in verband met den inhoud van het stuk, aan het ongerijmde grenst; voorloopig hierover dus geen woord meer.

In den aanhef van uw geschrijf, lees ik: dat U een bepaalde critiek, die over den wederopbouw van het kasteel van Haarzuylens gevoerd is, niet wilt aanvallen; „omdat," zegt u, „de wijze waarop enkele architecten gewoon zijn polemiek te leveren en iemand, die een andere meening is toegedaan, trachten af te maken, van dien aard is, dat ge u daarvan niet meer wilt bloot stellen"; „even," zegt ge: „tot de droevige ervaring hiervan gekomen, vindt ge het meer dan genoeg."

Maar hoe is het dan mogelijk, dat U, Mijnheer Mol, toegerust met zulke ervaring, in het verder verloop uwer philosophische beschouwingen? op de meest grove wijze architecten aanvalt en u weder aan polemiek bloot stelt? Gevoelt u zelf wel, dat uw verder geschrijf, de woorden die ge hier gebezigd hebt, geheel te niet doen? Toegerust met de wetenschap, dat ge met de meest profane uitdrukkingen, anderen tracht af te maken, die eene andere meening, als de uwe zijn toegedaan, noem ik zulk geschrijf een absurditeit.

Verder zegt ge: Ik geef hier mijn zuiver persoonlijke meening zonder nevengedachten. Moeten we daaruit opmaken, dat de door u gelaakte architecten wel met nevengedachten bezield waren, waartoe dit aan te halen? N' en déplaise de lui, die 't land aan me hebben. Dit laatste noem ik een kinderachtigheid, die niets te beteekenen heeft, alsof men om uw geschrijf het land aan u zou gekregen hebben. Zulk eene veronderstelling maakt geen verstandig man.

Verder lees ik: Wanneer we reeds dat standpunt bereikt hadden, dat voorzeker eens bereikt zal worden, dat na reeds door enkelen onzer bereikt is, maar dat waarschijnlijk de meesten onzer generatie niet bereiken zullen, namelijk van waarachtig geheel onszelf te zijn, dan zeer zeker zou 't restaureeren van middeleeuwsche gebouwen op de wijze, waarop dat thans gebeurd af te keuren zijn.

Op de eerste plaats, „Mijnheer Mol", waar u spreekt van, dat standpunt bereiken van geheel en waarachtig onszelf te kunnen zijn; wil ik even opmerken, dat het te hopen is, dat het met de meesten onzer zoover niet komt; in 't belang onzer geordende maatschappij. Voor uwe bewering zou iets te zeggen zijn, als alle menschen alleen goede eigenschappen hadden, steunende op gezond en helder verstand.

Aangezien nu elk individu, dus ook elk barbaar, elke wilde, elke dwaas zich zelf is, en geen ander, zou die wenschelijkheid, door u uitgesproken, al zeer veel gevaar opleveren.

Op de tweede plaats moet ik u doen opmerken dat, welke critiek ook over de restauratie van het kasteel van Haarzuijlens geleverd is, ik daaruit nooit heb kunnen opmaken, dat het restaureeren van middeleeuwsche gebouwen zou zijn af te keuren; integendeel er is zelfs op aangedrongen, maar dan ook alleen restaureeren.

Verder lees ik: „*Als je moet na eenmaal rekening houden met de werkelijkheid.*" Ik ben dit volkomen met u eens, maar ik citeer *nu* deze woorden, om u straks aantetoonen, hoe u de werkelijkheid geheel over het hoofd ziet. Na volgen eenige bemerkingen omtrent het nuttige van het restaureeren van een middeleeuwsch bouwwerk; vervolgens, dat de architecten van 't kasteel van Haarzuijlens te hoog staan om niet liever zelf een project uitteveren, dan een restauratie met bepaald archeologische gegevens en voorts eenige mededeelingen over de wijze waarop aan 't kasteel gewerkt wordt.

Alles architectuur philosophie!!?

Verder lees ik: „*Met vlak bedoel ik niet zoo zeer niet uitstekend naar buiten.*" Bepaald zeer hooge philosophie. Gelukkig ben ik de eenige niet, die er niet bij kan; ik heb reeds verschillende ontwikkelde menschen gevraagd, maar altijd zonder resultaat. Ik voor mij houd het voor een kunstgreep om met woorden effect te maken, zooals bijv. *vlak-decoratief-constructieve Architectuurbegrip.*

Als een bewijs hoe we nog altijd de voorkeur geven aan het lichaam boven den geest, geeft u het volgende voorbeeld, volgens u zeer bruikbaar, volgens mij echter zoo absurd mogelijk.

Het luidt aldus: „Een man, die zich de luxe van een vrouw kan permitteeren, zou weerzinnig wezen, als die vrouw zich lichamelijk aan een ander

## GEVEL A/D WEESPERZIJDE, NIEUWER-AMSTEL.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

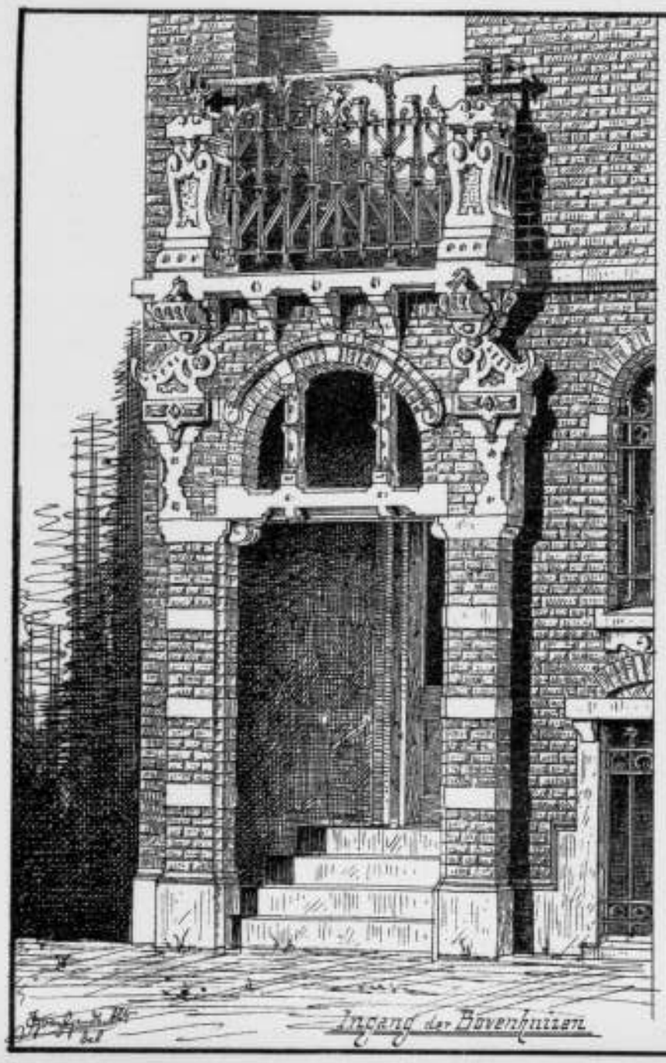


Photolith. Rietdijkse & Blikker, Amsterdam.

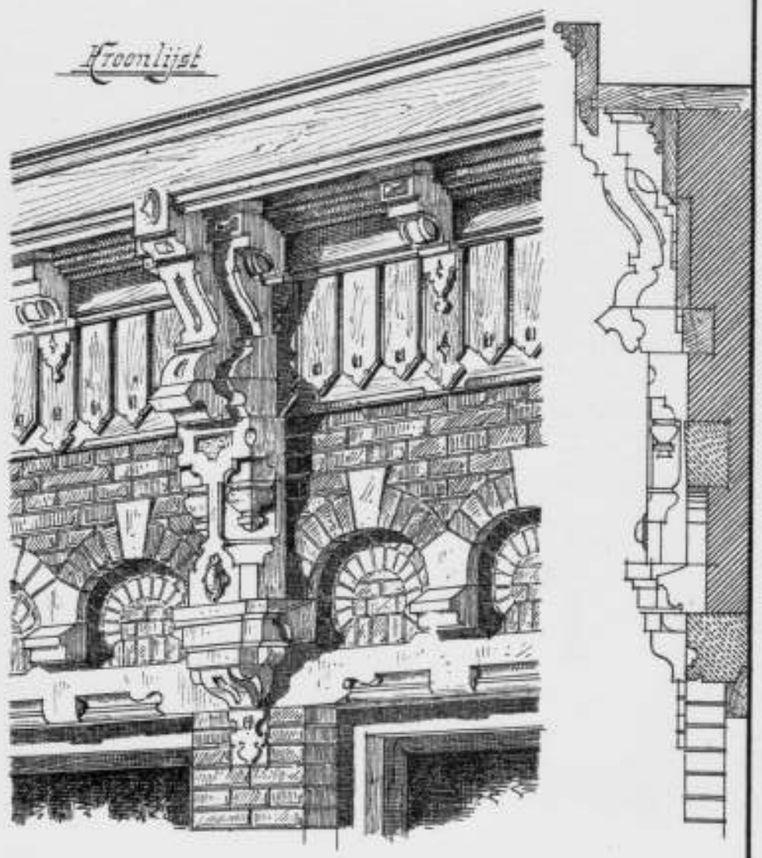
*Bijvoegsel van „Architectura" 1894, No. 44.*

ARCHITECTURA ET AMICITIA.

# Details
# Gevel Weesperzijde te Nieuwer-Amstel



Ingang der Bovenhuizen.




A.L. van Gendt
J.G. van Gendt Jlzn. } Architecten

*gaf*, maar wanneer zij zich geestelijk aan een ander *gaf*, nou daar zouden de meesten minder opletten, dat vindt men niet erg."

Ik geloof, „Mijnheer Mol," dat het hier bedoelde zich lichamelijk geven, wel nooit zal geschieden, zonder dat daarbij eene werking van den geest plaats heeft; van niet erg vinden van zich *lichamelijk* te geven, kan mijns inziens dus geen sprake zijn. U moet niet vergeten een mensch is een animal rationale.

Buiten alles om vind ik het toch absurd om een dergelijk voorbeeld bij architectuur philosophie? in te slepen.

„Ik kom hier op spiritueel gebied," zegt u, „dat oogenschijnlijk met architectuur niet veel te maken heeft, maar in werkelijkheid hangt voor den denker alles nauw samen."

Hier schijnt u al een zeer kleinen dunk van het hersengehalte van de leden van Architectura te hebben; men behoeft toch waarlijk zoo'n diepdenker niet te zijn, om te weten, dat het spiritueele, dus geest voor architectuur hoog noodig is.

Verder schrijft ge: „Men zou mij kunnen vragen: „maar jongmensch, heb je dan geen eerbied voor de traditie," en dan zou ik antwoorden: zeerzeker, tenzij ze slechts eerbiedwaardig is."

Ik vrees „jongmensch," dat er niet veel over zal blijven van de traditie, die u belieft eerbiedwaardig te noemen; als men bedenkt hoe weinig eerbied u, „jongmensch," hebt voor mannen die zich door hunne werken een goeden naam verworven hebben, en die zich kunnen beroepen op een jarenlange ondervinding, wat u, „jongmensch," zeer zeker niet kunt. Hoe goed ik het overigens vind, voor zijne meening uit te komen, gaat het toch niet aan maar in 't wilde te schermen en te zwetsen. De ondervinding is ook eene leermeesteres.

„Als een bewijs, dat ik *wel* respect voor de traditie heb, diene, zegt U, het volgende:" „Ik heb me indertijd bepaald geërgerd, toen ik in de couranten las, dat men andere architecten, de schepping des heeren Leliman ('t gebouw van Arti) zou laten opknappen. Zie, lui, die zulke dingen doen kunnen, toonen, geen juist begrip van traditieëerbied te hebben.

Ik vraag U: waarom moet nu juist *dit* gebouw als voorbeeld Uwer eerbiedwaardige traditie dienst doen? Ik geloof haast het te kunnen raden, ik herinner mij een onzer vergaderingen in de maand Maart of April, toen de heer Leliman U, in zijn vaderlijke bezorgdheid, onder zijne hoede genomen heeft. Ik vind het wel kinderlijk hem op deze wijze, hiervoor Uwe dankbaarheid te betuigen. Bovendien, vind ik, dat U al een zeer zonderling begrip van *traditie-eerbied* hebt. Mijns inziens zal zulk een eerbied elken vooruitgang al zeer sterk in den weg staan.

„Breek af een gebouw," zegt U, „als het je niet bevalt, Maar 't te verknoeien, daar heeft niemand het recht toe, allerminst de heeren natuurcopiisten enz. enz."

Maar hoe, mijnheer, waar blijft ge nu met Uw werkelijkheid, waarmede ge gezegd hebt rekening te moeten houden? U zegt, *breek af*, maar ik meen te mogen veronderstellen, dat het wel tot een van de groote werkelijkheden van Arti et Amicitia zal behoord hebben, dat de *kas* het niet toeliet. U ziet, dat ge U hier totaal tegenspreekt. Verder zegt ge, „*Maar het te verknoeien, daar heeft niemand het recht toe.*"

Waaruit bewijst ge, dat het gebouw Arti et Amicitiae verknoeid is? Maar wie en wat geeft u het recht, de architecten van Arti, voor knoeiers uit te maken? Ik vind, daar heeft *U* dan allerminst het recht toe, daar heeft *U* te weinig ondervinding voor, hetgeen spreekt uit uw eigen geschrijf. — zoo doet geen verstandig man. U zult ze me nog moeten noemen, de mannen, die als denkers groot geworden zijn, en die critiek op zulke onhandige wijze geleverd hebben, als U. Ik kan aannemen, dat iemand niet begrepen wordt. Toen Columbus naar gene zijde van den Oceaan wilde stevenen, ondervond hij van alle kanten tegenstand, men ging zoover, hem krankzinnig te verklaren, maar juist door zijn *bescheiden* taktiek bereikte hij zijn doel.

Verder geeft U critiek over tooneelkunst en het interieure van de stadsschouwburg, waarover ik niet anders wil zeggen, dan U te verwijzen, naar hetgeen ik hiervoren gezegd heb. We hebben gelukkig mannen van wetenschap en studie, die veel beter dan U, in beter gekozen bewoordingen, daarover critiek kunnen uitoefenen, ge waart zeker bang te laat te zullen komen.

Ten slotte geeft u eene verhandeling over de kennis der materialen en derzelver toepassing, en *door* u met een voorbeeld toegelicht. De theoriën, die ge hier schijnbaar als de *uwe* verkondigt, zijn reeds lang door anderen vóór u verkondigd. Ik zou geneigd zijn, dit met eens anders veeren pronken, te noemen. Ik mag toch van u, die zoo wetenschappelijk schijnen wilt, niet veronderstellen, dat u dit niet wist.

Na alles wat ik hiervoren gezegd heb, zal het, hoop ik, u duidelijk geworden zijn, dat de titel „Architectuur philosophie" hier geheel misplaatst is. Den besten titel zoude ik gevonden hebben: Het kasteel van Haarzuijlens *en nog iets*. Onder architectuur philosophie versta ik: Wijsgeerige beschouwingen over architectuur. Ik heb in u den wijsgeer nog niet kunnen ontdekken.

Dat het publiek door zulk geschrijf in een vakblad op een dwaalspoor gebracht wordt, behoeft na bovenstaande zeker wel geen betoog meer.

JAC. DUNCKER.

---

Aan den Heer J. L. M. LAUWERIKS.

Laatste het mij niet, na het lezen van het schrijven van den heer M., in N°. 42 van „Architectura", op dergelijk twistgeschrijf verder in te gaan, wel gevoel ik mij gedrongen een antwoord te geven op Uwe veroordeeling van mijn ingezonden stukje, in N°. 43 van hetzelfde blad opgenomen.

— U vraagt mij, wat mij beweegt mijzelf het recht van critiekuitoefening toe te kennen.

Ik antwoord U hierop, dat ik mij dit recht, in den zin door mij bedoeld, niet toeken. Maar evenmin ken ik dit toe aan een ieder, die zich zelf tot criticus opwerpt. Het is zeer zeker gemakkelijk zich op een voetstuk te plaatsen en allen, die hun wetenschap van gisteren niet heden uitschreeuwen voor ridders der oude garde of voor dompers uit te maken, maar moeilijker is het in zijn werken te toonen, dat men de beginselen, die men zegt voor te staan, niet alleen heeft hooren verkondigen, maar ook op bevredigende wijze in toepassing kan brengen. Wie andermans arbeid meent te mogen veroordeelen, dient, mijns inziens, hiermede aan te vangen en, voor zoover ik weet, is de heer M. ons zijn eerste kunstprodukt nog schuldig. Geeft de heer M. het bewijs te zijn kunstenaar, waaraan ik, na zijn laatste optreden, niet meer kan twijfelen, dan zal ik de eerste zijn om zijn recht van spreken te erkennen en zal zijn critiek ook voor mij waarde verkrijgen, al moge zijne wijze van zich te uiten, niet met mijne opvatting overeenstemmen. Geeft hij eerlang dit bewijs niet, dan is het door hem ingenomen standpunt mij onverklaarbaar.

— Ware en groote beginselen op kunstgebied zijn noch kersen op brandewijn, noch augurken op azijn. Het zijn de natuurwetten, die ook voor ons stervelingen gelden en die dus aan onze werken ten grondslag zullen liggen. *Waar* heb ik ze genoemd omdat ze onloochenbaar, *groot* omdat ze alomvattend zijn.

Hoe er slappe grog bij te pas komt is mij een raadsel.

Bij de aanduiding van hen, die volgens mijne meening tot schrijven gerechtigd zijn, heb ik het woord „denker" gebruikt. Gij verbetert dit in „groot denker". Waarom niet, indien denker u niet voldoende is.

De woorden „voorloopige wetenschap" hebt ge zeer juist begrepen, waar ge zegt, dat het al die kennis is, welke al studeerende is verkregen en die later, als men tot rijper overtuiging is gekomen, zal worden gerangschikt tot nader gebruik. De meesten zullen wel niet zoo mal zijn, als gij denkt, en er eene andere beteekenis aan hechten.

— Eeuwig waar zijn de wetten, die de natuur ons leert kennen. Dat ge steeds eene tweede uitlegging voor mijne woorden bij de hand hebt, pleit meer voor uwe spitsvondigheid dan voor uwe loyale opvatting.

— Ge beweert, dat ieder, die den drang tot mededeelen in zich voelt opkomen, gewetensvol begaat indien hij zich niet uit, en dat hij volstrekt geen rekening behoeft te houden met de beschouwing of mijnheer X of Z het misschien niet goed zullen vinden. Ge bedoelt zeker, dat het dengene, die zich uit, onverschillig kan zijn of de heeren X en Z het met zijne beschouwingen eens zijn. Ik kan U hierop antwoorden, dat er nog een groot verschil bestaat tusschen het toevertrouwen van zijne gedachten aan het papier of aan zijne vrienden en het publiek maken van zijn schrijven. Wie het laatste doet, moet zich eerst leeren uiten, deze achting is hij verschuldigd aan degenen, die zijn lectuur zullen lezen. (Viollet le-Duc: Een van de eerste eischen van den smaak is de achting voor het publiek.)

— Ik wil gaarne gelooven, dat gij zonder voorlichting van anderen uw doel zult bereiken. Ik voor mij heb veel te lezen, veel te hooren, veel te zien en veel te leeren. Ik heb daarvoor onze groote voorgangers broodnoodig.

— Dat ik den heer M. kwalijk zou hebben genomen, dat hij zich uit, is, niet waar. Ik heb hem de wijze, waarop hij zich uit, ten kwade geduid. Ge zult hierop antwoorden, dat dit *zijn* zaak is. Soit. Maar *mijn* zaak is het, deze wijze van uiten, die toch even goed voor mij als voor een ander bestemd is, goed of af te keuren. De heer M. zou zeker trouwens wel de laatste zijn om mij dit recht, dat hij zichzelf in zoo ruime mate toekent, te ontzeggen.

— Dat anderen mij zullen verdenken van het doen aan femelende nederigheid of van het poseeren voor hooge wijsheid, is zeker niet aangenaam. Maar wat daaraan te doen? Een ieder is geen schreeuwer en het ingaan op goedkoope persoonlijke aardigheden, als de heer M. doet, is ook aan elk niet gegeven.

— Dat napraten, met het bewustzijn niet alleen den zin, maar ook het begrip te hebben weergegeven, geen napraten meer is, ben ik volkomen met U eens. Juist daarom heb ik me aldus uitgedrukt. Wanneer men de opstellen van Viollet-le-Duc over „Architecture", „Peinture", „Sculpture", „Construction", „Proportion", „Goût", „Style", „Flore" enz. leest en daarna de „philosophie" van den heer M., wanneer men ideën van een Multatuli in een taal van Multatuli hoort verkondigen en daarna diens naam hoort noemen in een taaltje als van den heer M., wanneer men Spinoza ziet aangehaald door iemand, die nog moet leeren zich te uiten en die ons orgaan wil gebruiken om wat vaardigheid in de schrijfkunst op te doen, dan is het, dunkt me, zoo vreemd niet, dat men beweert liever de denkbeelden dier groote mannen onversneden, onverknoeid, onaangevaard opgediend te krijgen en dat men voor dergelijke slappe grogjes bedankt.

— Ik wensch thans te eindigen met de verklaring, dat mijne bedoeling niet is iemands uiting te smoren, maar dat ik opkom tegen een vergulzingssysteem, toegepast door personen, die nog moeten toonen tot veroordeelen gerechtigd te zijn, dat ik opkom tegen het opdisschen van verwaterde, slecht geuite ideën, en dat ik alle arbeid in opbouwenden zin waardeer, maar daaronder versta het verkondigen van grondbeginselen en het toepassen dezer beginselen in eigen arbeid.

C. W. NIJHOFF.

---

## DE PRIJSVRAAG VAN „NIJVERHEID".

De vorige week kon men in verschillende bladen het volgende lezen:

„Daar op de prijsvraag voor een model-diploma, uitgeschreven in 1892 door de Maatschappij tot bev. van Nijverheid, zijn ingekomen zes teekeningen, die volgens het rapport der jury geen bekroning zijn waardig gekeurd, heeft de algemeene vergadering der Maatschappij, gehouden te Arnhem den 10den Juli dezes jaars, zich vereenigende met deze uitspraak, besloten de prijsvraag opnieuw uit te schrijven.

„De teekening moet geschikt zijn voor reproductie. De beantwoorders moeten opgeven welke soort van reproductie, lichtdruk, steendruk, enz. zij voor hunne ontwerpen wenschelijk achten.

„De grootte van het blad moet zijn tot den buitenrand: lengte 53 cM., breedte 44 cM. De smalste zijden moeten den boven- en benedenrand vormen, de breedste zijden de zijranden. Bovenaan de woorden „Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid", en daaronder genoeg ruimte om den verderen tekst te bevatten.

„Een gouden en een zilveren medaille worden als eerste en tweede prijs beschikbaar gesteld.

„De antwoorden moeten worden ingezonden vóór 1 Juni 1895."

Deze prijsvraag dus reeds uitgeschreven in 1892, leverde volgens het oordeel der jury geen voldoend resultaat op. Welke reden zou men hebben dezen keer wel resultaat te verwachten van een op dezelfde condities uitgeschreven prijsvraag?

Het verloop van die eerste was aldus: 1 Juni 1893 waren de antwoorden ingekomen; blijkbaar was het doel de juryuitspraak na de juryvergadering publiek te maken.

Het juryrapport bleef echter uit, ook hoorde men niets van tentoonstellen der ingekomen antwoorden. Als antwoord op een brief aan den Secretaris van de Mij. kregen enkele inzenders eindelijk bericht, dat het rapport te last was ingekomen om op de jaarvergadering te worden behandeld, dat die behandeling *dus* was uitgesteld tot 't volgende jaar Juli.

Weer een malatige Jury dus, en als gevolg daarvan het werk van zes personen voor een jaar in den doofpot. Zou 't niet redelijk geweest zijn hun hiervan ongevraagd bericht te geven? Eindelijk wordt het Juli 1894, men hoort niets, na nog een paar maanden geduld komt eensklaps het bericht van een nieuwe prijsvraag; na herhaald over en weerschrijven wilden de heeren wel zoo goed zijn de antwoorden op de vorige prijsvraag aan de eigenaars terug te geven.

Nog steeds wordt gewacht op het juryrapport; de uitspraak dient toch gemotiveerd te worden, of vinden de heeren 't niet noodig in deze correct te handelen?

Voortdurend nog wordt op die manier door allerlei maatschappijen en vereenigingen gespeculeerd op de goedgeloovigheid van onze teekenaars, meent men, dat ze 't niet eindelijk moe worden op die manier met hun werk te zien sollen? dat ze niet gaan inzien, dat zulks een ongehoorde klaplooperij is? 't Is geestes- en handenarbeid M. H. en 't past niet, daar zoo mee om te springen.

B.

## UIT DEN VREEMDE.

— De werken der nieuwe *Sorbonne* te Parijs naderen hunne voltooiing. De indeeling is in hoofdzaak als volgt:

Rez-de-chaussée, het laboratorium voor de chemie, waarvoor veertig zalen zijn in beslag genomen; het laboratorium voor de physica is geïnstalleerd in eene groote overdekte galerie van 70 Meter lengte; op de daarboven gelegen étage zijn de studiezalen.

In het groote laboratorium is een koker gebouwd van 82 Meter hoogte, voor de proeven, betreffende het vallen van lichamen; van deze 82 Meter is een gedeelte van 34 Meter onder den grond; voor het volgen der lessen of beschouwingen in verband hiermede, zijn vertrekken gebouwd, grenzende aan de onderzijde der put en ook aan het bovengedeelte der koker welke door een trap bereikt wordt; deze onder- en bovengrondsche vertrekken zijn telefonisch met elkaar verbonden.

De decoratie van het groot amphitheater voor de letteren is opgedragen aan Dagnan-Bouveret, terwijl aan Weerts de opdracht is gedaan een doek te schilderen van pl. m. 18 Meter lang, dat bestemd is voor de *cour d'honneur*.

— Nabij het dorp Baldringen (in de nabijheid van Trier) is onder leiding van eene commissie van het daar gevestigde Provinciaal-museum een Romeinsche villa opgegraven. Verscheidene woonvertrekken en een badaanleg zijn reeds blootgelegd. In de nabijheid der villa ontdekte men een regenbak en Romeinsch graf met steenen tombe, dat behalve vergane beenderen, verschillende steenen kruiken, een steenen urn en een bronzen schaal bevatte.

— De over de Hudson te bouwen brug, welke New-York met Jersey-City zal verbinden en waarvan de uitvoering reeds door het Congres is toegestaan, zal de beroemde hangbrug tusschen New-York en Brooklijn in afmeting nog overtreffen.

De totale lengte bedraagt 1236 meter; de middelste hoofdspanning tusschen de twee torens is 630 meter. De geheele bouw is met inbegrip der stationsgebouwen begroot op eene som van 24 millioen dollars en moet binnen vijf jaar voltooid zijn.

— Door „le Cercle des Arts et de la Presse" te Brussel is eene eigenaardige prijsvraag uitgeschreven op het gebied van kunst aan den openbaren weg, nl. de uitvoering van decoratieve uithangteekens in de *rue de la Madeleine, rue Marché-aux-Herbes* en *rue Marché-aux-Poulets*. De wijze van uitvoering en gebruik van materiaal is geheel vrijgelaten. De uithangteekens moeten uiterlijk 15 Dec. a. s. aan de gevels zijn aangebracht, terwijl de beoordeeling ter plaatse geschiedt. Er zijn uitgeloofd acht prijzen van 100 tot 1500 francs, welke aan de eigenaars der bekroonde uithangteekens worden ter hand gesteld.

## BERICHTEN.

— Zooals bekend is werd de heer W. Kromhout Czn., door het uitvoerend comité der Tentoonstelling voor het Hôtelwezen, in overleg met den heer Breman aangezocht om mede te werken aan deze tentoonstelling.

Naar wij vernemen is thans een overeenkomst getroffen, waarbij de heer Kromhout de leiding op zich genomen heeft der burenuwerken met den titel van assistent-architect der uitvoeringswerken.

— De Vereeniging „Architectura" te 's Gravenhage is ontbonden.

— Omtrent de onder leiding van dr. Konrad Plath, archaeoloog te Berlijn, plaats hebbende ontgravingen in en om de Karolingische Kapel op het Valkhof te Nijmegen, deelt men, naar aanleiding zijner aan de daartoe uitgenoodigde Raadsleden gedane mededeelingen, het volgende mede:

In hoofdzaak is het resultaat der bevindingen het volgende:

Nadat de Karolingische fundeering over ongeveer den geheelen buitenomtrek en in het binnenste der Kapel zijn bloot gelegd, zijn tevens de bevloeringen ten getale van vier, in verschillende tijdperken aangelegd, van de Karolingische bevloering af weder aan het licht gekomen.

Uit het laat-Middeneeuwsch tijdperk dateert het grootste gedeelte van den buitenomtrek, bestaande uit baksteenbouw.

De metselspecie (door baksteenpoeder roodgekleurde mortel), die men overal buiten en binnen den bouw aantreft, kenmerkt het Karolingische tijdperk.

Tengevolge van de ophooging der vloeren is de gewijzigde verhouding, die in verloop van jaren daardoor aan de boogopeningen gegeven is, zeer belangrijk te noemen. Door zich die boogopeningen in oorspronkelijken vorm hersteld te denken, zooals bij wijze van proef reeds gedeeltelijk is geschied, verkrijgt het geheel een grootsch voorkomen. Dr. Plath is voornemens een wetenschappelijk plaatwerk uit te geven over deze kapel, die hij als de voornaamste der overgebleven Karolingische bouwwerken beschouwt.

— Ter benooming van directeur der gemeentewerken te Leeuwarden zijn door B. en W. aan den Raad voorgedragen, de heeren W. C. A. Hofman, architect te Nijmegen, en L. van Krimpen, civiel-ingenieur, tijdelijk te Leeuwarden.

TWEEDE JAARGANG N°. 45. ZATERDAG 10 NOVEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Het Juryrapport van de Genootschaps-prijsvragen 1893/94 is in dit nummer opgenomen.

Prijsvraag „Woonhuis op een onregelmatig terrein":
een premie, ƒ 40.—, het motto „Vier cirkels" van den heer A. Hofman te Amsterdam.
een premie, ƒ 30.—, het motto „H" en
een premie, ƒ 30.—, het motto „Volle maan".

Prijsvraag „Gebouw tot het houden van congressen, meetings, enz.":
Prijs, ƒ 125.—, het motto „Nieuwe Maan" van den heer Jan Stuijt te Vleuten.

2°. De ontwerpers der ontwerpen onder de motto's „H" en geteekend „Volle maan", ingezonden op de prijsvraag „Woonhuis op een onregelmatig terrein", worden verzocht zich bekend te maken.

3°. De ingezonden ontwerpen op de Genootschaps-prijsvragen 1893/94, blijven tot en met Woensdag 14 November a.s. in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

4°. Tot gewoon lid is aangenomen de heer A. Bleijs Jr.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".

1010e Gewone Vergadering
van Woensdag, 7 November 1894.

De Voorzitter, de heer H. G. Jansen, opent de Vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

De Voorzitter deelt mede, dat door de benoeming van den heer C. W. Nijhoff tot lid der Redactie, gen. heer, volgens de wet als bestuurder moet aftreden; hij stelt de Vergadering voor den heer C. W. Nijhoff tot 1 Jan. n. s. deze dubbele functie te laten vervullen, temeer wijl de heer Nijhoff slechts tijdelijk (tot 1 Jan.) de functie van Redactielid kan waarnemen. Dit werd door de vergadering goedgekeurd.

De Voorzitter deelt voorts mede, dat van de vereeniging „Architectura" te 's Gravenhage een schrijven is ingekomen, mededeelende, dat gen. vereeniging heeft opgehouden te bestaan; hij betreurt het dat eene Zuster-Vereeniging, waarmede het Genootschap steeds op vriendschappelijken voet heeft gestaan, dezen maatregel heeft moeten nemen.

Hierna had de voorlezing plaats van het Juryrapport der Genootschaps-prijsvragen 1893/1894, opgemaakt door de Juryleden, de heeren Dr. P. J. H. Cuijpers, J. J. van Nieukerken en A. Salm G.Bzn., waaruit bleek, dat, van de prijsvraag „Woonhuis op een onregelmatig terrein" de prijs en premie niet werden toegekend doch bijeengevoegd en verdeeld onder 3 ontwerpen, zoodanig, dat een premie, groot ƒ 40.—, werd toegekend aan het ontwerp motto „4 gestrengelde cirkels", een premie, groot ƒ 30.—, motto „H", en een premie, groot ƒ 30.—, motto „geteekende Volle Maan."

Bij het ontwerp „Gebouw tot het houden van Congressen, meetings, en vergaderingen van werkliedenvereenigingen", werd de prijs, groot ƒ 125.–, toegekend aan het ontwerp motto „Nieuwe Maan", waarvan bij opening van den naambrief de heer Jan Stuijt te Vleuten de ontwerper bleek te zijn. Als ontwerper van het ontwerp „Woonhuis, enz." motto „4 cirkels" maakte zich bekend de heer A. Hofman te Amsterdam.

Alsnu was aan de orde de kunstbeschouwing van den heer J. F. W. Stom, bestaande uit de plaatwerken „Baudenkmäler in Spanien und Portugal" van Uhde, en „Architectonische détails des Mittelalters" van Hartel.

De heer L. J. Rijnink bracht ter tafel een serie fraaie plaatjes getiteld „Chicago Views"; terwijl tevens kennis werd genomen van het onlangs verschenen plaatwerk „Architectur der Niederlände" van L. Krook.

Niets meer aan de orde zijnde werd de Vergadering gesloten.

## EENE VACANTE BETREKKING AAN DE P. S.

Uit de *Delftsche Courant* heeft men vernomen, dat de heer Lecomte, tegen December a. s., ontslag gevraagd heeft als leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

Wij zijn er van overtuigd, dat alle leerlingen die hunne studies aangevangen hebben onder leiding van den heer Lecomte dit vertrek oprecht zullen betreuren.

Immers de heer L. is niet alleen een ijverig leeraar, die het onderwijs met toewijding behartigt, — hij is daarbij tevens een zeer vlot teekenaar, met heldere voordracht. Met hem in aanraking komende, ontwaart men al aanstonds, dat hij een man is van veelzijdige ontwikkeling en beschaving.

Toen de heer L. voor jaren aan de P. S. verbonden werd, bracht hij daar zonder twijfel nieuw leven in het artistiek onderwijs. De P. S. deed met hem eene merkbare aanwinst. Het is in zijne lessen, dat de bouwkundigen het (hand)teekenen moeten leeren en de geringe talenten, die in het examen C ten toon worden gespreid, werden onder zijne leiding ontwikkeld.

Niet alleen in dit genootschapsorgaan, ook elders werd reeds gevoeld, hoe weinig de bouwkundige afdeeling der P. S. in de praktijk aan hare algemeene roeping voor ons vaderland heeft beantwoord. En toch aan ijver van de zijde der docenten heeft het niet zoo zeer ontbroken.

Te vergeefs zocht men te Delft die *eenheid* van streven, welke als een krachtige, bezielende geest het geheele onderwijs moet omvatten, strevende naar dat eene doel, de breede en onbevoordeelde ontwikkeling van den toekomstigen bouwmeester.

Zoolang èn in de voorbereiding tot de P. S. bij het middelbaar onderwijs èn in het werkplan gedurende de vier studiejaren de leerling niet meer in aanraking komt met de praktijk, zal deze hoogeschool der bouwkunst niet volkomen aan haar doel voor de bouwkunst beantwoorden.

Thans moet de plaats vervuld worden van *dien* leeraar, welke het grootste aandeel heeft in de artistieke vorming van den bouwkundige. Hem toch zijn, behalve de lessen van de geschiedenis der versieringskunsten, der kunstnijverheid, ook opgedragen de oefeningen in het ontwerpen van betimmeringen, meubels, tegelschilderingen enz.

Vooral aan eene school waar de studie en het onderwijs beide zoo geheel vrij zijn, is de benoeming van elken docent eene zaak van groot gewicht. Thans zal men een stap kunnen doen, om een betere toekomst voor deze bouwkunstige school te openen.

Het aantal kunstenaars, dat zich op decoratief gebied beweegt is thans heel wat grooter en de gemiddelde standaard hunner talenten ook hooger gemeten dan op het tijdstip waarop de heer Lecomte te Delft werd aangesteld. De keuze is dus ruim.

Wij wenschen in dien opvolger te zien een van 't jonge geslacht, die aan den moed en aan de frischheid der jeugd, tevens paart de voordeelen die de betere opvoeding in de laatste jaren hem hebben kunnen schenken.

Wat wij wenschen is *niet* een man, die alleen bedreven is in een of anderen vaderlandschen of onvaderlandschen stijl; die als van zelf den leerlingen er toe brengt zijne vormen slaafsch te copieeren; niet een die slechts zweert bij een romeinsche arabeske of zijne talenten geheel aan de rococo heeft gewijd, of ook in 't heerlijk ornament onzer zestiende-eeuwsche kunst het laatste woord heeft gelezen; maar een die den leerlingen uit de geschiedenis de *wetten*, en uit de natuur en de techniek de *vormen* leert kennen. Als leeraar moet men zoeken een jongman, die gewerkt heeft en zijn talenten practisch heeft kunnen toetsen aan meer dan één tak van decoratieve kunst, een leeraar, die het eigenlijke doel van teekenen juist vat, en niet met eene handige manier en chic doen, de aankomende, naïve kunstenaarszielen zal kunnen verschalken; — een leeraar, die het teekenen van planten en bloemen naar de natuur als regel invoere, — en die aan de gelukkige bezitters van het einddiploma der H. B. S. doe begrijpen, dat zij van schetsen nog *geen zier* kennen en hoe zij dus de twee tot drie maanden der zomervacantie zullen door te brengen hebben met ongebroken schetsen en opnemen, liefst dan ook van goede voorwerpen en bouwwerken.

Zóó'n man zal de gelukkige voorlooper kunnen zijn van een vernieuwd kunstleven aan de P. S.; welke inrichting alsdan niet meer den stroom in het land op afstand zal volgen, maar op artistiek gebied minstens gelijken tred zal moeten houden met de ontwikkeling aan andere kunstscholen, die eigenlijk minder in rang staan aangeschreven.

---

*Aan het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam.*

Naar aanleiding van de ingeleverde antwoorden op de door het Genootschap uitgeschreven prijsvragen (Mei 1893), ons toevertrouwd ter beoordeeling, hebben wij de eer het navolgende te rapporteeren:

*Prijsvraag* 6.

*Een woonhuis op een onregelmatig terrein.*

Ingekomen 6 ontwerpen.

No. 1 Motto: 4 cirkels in elkander getrokken.
„ 2 „ AP. (aan elkander.)
„ 3 „ H
„ 4 „ „Home Sweet Home."
„ 5 „ C. Z.
„ 6 „ Volle Maan.

*No.* 1. *Motto: 4 cirkels in elkander getrokken.*

Plattegronden in hoofdzaak eenvoudig en zouden met eenige wijziging zeer bruikbaar zijn.

De vertrekken bij de binnenplaats zullen weinig licht ontvangen, daar de binnenplaats slechts 2.40 M. breed is. De dessertkamer kon veel kleiner; klaarblijkelijk heeft de ontwerper zich een verkeerd denkbeeld gemaakt van de bedoeling van een dergelijk vertrek. De keuken met directe verbinding tot dit vertrek ware wenschelijk; zoomede een privaat voor de dienstboden.

De spreekkamer 2.50 M. op 2 M. is al te gering.

De kelder is practisch toegankelijk en verlicht.

De 3 *groote* kamers, gevraagd op de verdieping, zijn aanwezig in dit project.

De doorsnede is zeer onbeteekenend en geeft niet die voorsprongen aan, welke de voorgevel doet veronderstellen, wanneer men al de details, waaruit deze is samengesteld, nagaat. Wat den gevel betreft: De ontwerper heeft te veel details in 't hoofd gehad, en hem schijnt de kracht nog ontbroken te hebben om deze tot een goed geheel te vormen. Zoo is bijv. de lichtverdeeling van 2 groote ramen voor een *klein* vertrek, en de erkeropening voor de *groote* kamer niet juist.

De kanteeling boven op de hoofddeur is niet gemotiveerd.

*No.* 2. *Mo. AP.* (aan elkander.)

De afzonderlijke toegang voor de keuken is niet gevraagd, de spreekkamer is slecht geplaatst. Van de 3 *groote* kamers op de verdieping komen er 2 aan de binnenplaats; de kamers aan den voorgevel, ongelukkig van vorm. De geheele planindeeling is wat verbrokkeld.

De gevel toont dit nog meer aan, vormt geen geheel en vertoont één *breed* en één *smal* huisje, elk afzonderlijk uitgewerkt. De huisdeur geeft toegang tot de keuken, terwijl de eigenlijke toegang voor het huis schijnbaar tot een belendend perceel behoort!

*No.* 3. *Mo. H.*

Door te groote ruimte aan gangen en portalen te geven, worden de kamers rijkelijk klein en is de open strook, breed ± 3.50 M., begrensd tusschen het achterhuis en het belendend perceel, geen *tuin* meer. Kamer no. 14 bij de trap, breed nauwelijks 3 M., kan niet aanspraak maken op 1 der *groote* kamers op de verdieping, door het programma aangegeven. Waarom den uitbouw van no. 16 *hier* niet aangebracht? De gevel zou daar ook bij winnen. Op de 2e verdieping is eene slaapkamer slechts door een bovenlicht in 't plafond verlicht, hetgeen voor eene slaapkamer niet voldoende is; voor het overige is er in de plattegronden veel goeds. Doorsnede duidelijk en vertoont veel eenheid in opvatting.



De voorgevel vertoont evenzeer in 't algemeen goede hoedanigheden; wat meer eenvoud zoude aan het geheel niet schaden.

Het drieledig raam der 1e verdieping zoude, in verband met de 4 rechthoekige zijde-raampjes, beter rechthoekig onder de kroonlijst af te sluiten zijn dan door een halfcirkel, die wel op de 2e verdieping daarboven volkomen gewettigd is.

De ontlasting over het vierledig venster (begane grond) is niet gemotiveerd bij eene constructie van pijlers in architraven; de boog is hier geheel nutteloos en daarbij kostbaar in de uitvoering zonder esthetische waarde.

Naast dit rijke vierlichtsvenster zoude de ingang belangrijker behooren te zijn, omdat in de allereerste plaats de ingang de aandacht moet trekken; dit is nu hier niet het geval; het venster met de kolommen en de daarboven uitstekende erker trekken het meest de aandacht.

De oplossing of verbinding der 2 halfcirkelvormige bovenlichten boven deuringang en venster van de spreekkamer is niet verdedigbaar. De dakvensters passen niet bij de gevelarchitectuur. Het geheel is zeer accuraat en verdienstelijk geteekend.

*No* 4. *Mo C. Z.*

Dit plan is van gelijk gehalte als *AP* en zeer zwak. Bovendien is de beschikbare maat overschreden. De plaatsing en indeeling van trap, vestibule en entrée, in verband met de spreekkamer, is niet gelukkig.

Door 2 binnenplaatsen te maken wordt veel plaats verloren. In de doorsnede springt de groote ruimte, die voor de trap vereischt wordt, zeer in 't oog; aan een binnentrap zware blokstecsen met bossingen te immiteeren, is niet aan te raden; dit is te zwaar.

De gevel is met zorg geteekend. Meer eenvoud zou aan het geheel een meer rustig karakter gegeven hebben, — de herhaling van de gebroken frontons uit het laatst der XVIIe eeuw ware hier beter weggebleven.

Het torenachtige geveltje past weinig bij de overige architecteur, evenals de venster omlijstingen, die de trap verlichten, niet bij de vensters der 1e en 2e verdieping behooren; ook is de ballustrade daarboven bij het dak ongemotiveerd, het ronde (zinken?) dakvenstertje is te hoog geplaatst, om als uitklimraam toegang te geven tot de goot.

*No.* 5. *Mo. „Home Sweet Home".*

Voor de entrée, vestibule en trap is de spreekkamer opgeofferd. Het scheeve vertrek, dat gemiddeld 2 M. en aan de wandzijde nauwelijks 1.20 M. breed is, kan moeielijk als spreekkamer doorgaan. Het is ook een gebrek, dat de closets niet meer in verband aangebracht zijn met het oog op de gecombineerde afvoeren. De drie gevraagde groote vertrekken op de verdieping zijn niet aanwezig, terwijl de slaapkamers 1e en 2e verdieping ook wel wat te klein zijn.

De wanden der 2e verdieping rusten niet op die der 1e verdieping.

De architectuur voor de omlijsting der vensters, begane grond, is aan de hout-architectuur en aan meubelen der renaissance ontleend en past weinig aan steenconstructie, vooral in verband met de omlijsting der ramen der 1e en 2e verd. De ontlastingbogen zijn alle te zeer gezocht, wat samenstelling betreft. Het drieledig venster der 2e verdieping wijkt te zeer af van de opvatting der vensters met rechtlijnige bekroninglijsten en trapjes. De twee verdwaalde gesmeede ankers staan al zeer verlaten in den gevel, waar obelisken, vazen, kinderkopjes en consols met elkaar wedijveren om een „Venusbeeld" (dat de rechtmatige plaats van een zoldervenster inneemt) tot eene sierlijke omgeving te dienen.

N°. 6. *„Volle Maan".*

Alle vertrekken zijn aanwezig, plattegrond in 't algemeen goed. Op de begane grondverdieping wordt de woonkamer wel wat klein door den zeer vóórspringenden schoorsteen en daarnaast gemaakte afscheiding om de kamer vierkant te maken.

Ook de schoorsteen in de eetkamer neemt te veel plaats in voor eene kamer van zoo'n geringe breedte (4.70 M). Het closet naast de dessertkamer heeft licht noch lucht. De ruimte voor de calorifère en aangrenzend portaal is oók geheel donker, en op de parterre is de calorifère-schoorsteen vergeten.

Bij de kamers op de verdieping is ook de ruimte versnipperd door de vele hoekjes, zitjes, kasten, enz. De overige vertrekken zijn vrij goed gedisponeerd.

Door de trap bijv. 1.10 M. breed te maken en het gat te vergrooten, zou de trap gemakkelijker voor het gebruik worden, daar anders de treden bij den binnenboom te smal zouden zijn. Door versmalling zou het geheel in aanzien winnen en er meer ruimte voor de kamers overblijven.

De doorsneden zijn zeer oppervlakkig en wat ruw geteekend, en geven weinig detailleering.

De voorgevel vertoont veel goede motieven, doch in plaats van één flink front te toonen (dat elk bouwheer zal wenschen) zijn er nu schijnbaar 3 smalle strooken ontstaan door de plan-combinatie. Daardoor is de verlichting der *groote* vertrekken ook niet gelukkig en vormt, aan den gevel gezien, geen geheel.

De volle boogstukken van minder afmeting in de breedte dan de daaronder zich bevindende 3 lichtvensters, zijn niet gelukkig te noemen.

Het is niet duidelijk, hoe het regenwater der daken uit de hoeken, welke de gevel en het dakvenster vormen, zal worden afgeleid.

De details zijn handig geteekend; het miniatuur consolstelsel verdient echter weinig aanbeveling.

Resumeerende, meent de Jury, dat: „Vier Cirkels", „H" en „Volle Maan" ongeveer gelijke waarde hebben en stellen daarom voor prijs en premie, te zamen *f* 100.— bedragende, te verdeelen als volgt over de drie ontwerpers:

„Vier Cirkels" *f* 40, „H" *f* 30.— en „Volle Maan" *f* 30.—.

---

C. *Een gebouw tot het houden van Congressen, Meetings en Vergaderingen van Werklieden-Vereenigingen.*

Ingekomen zijn 3 ontwerpen, dragende als motto:

No. 1. „La Révolte".
„ 2. „Arbeid Adelt".
„ 3. „Nieuwe Maan".

*No.* 1, *„La Révolte".* (5 Teekeningen.)

Het programma vraagt: de plannen van *alle* verdiepingen op den schaal van 1 à 500, de gevel aan het plein; zij- of achtergevel; 2 doorsneden, 1 detail van den voornaamste gevel (1 à 25) benevens eene perspectivische aanzicht in de groote zaal.

Aan het ontwerp ontbreken: de detail op 1 à 25 van den voornaamsten gevel, en het volledige plan der kelderruimte met bergplaatsen voor stoelen en tafels, ruimte voor de centrale verwarming met annex brandstofbergplaats, wijn-, bier-, provisiekelder enz., zoodat om *deze* reden het ontwerp niet volledig is, en dus niet voor beoordeeling in aanmerking behoefde te komen.

Niettemin willen wij wel enkele onzer indrukken neerschrijven bij het aanschouwen der teekeningen voor dit ontwerp.

Aan al de Fransche opschriften te oordeelen schijnt ontwerper zich het *„vrij terrein, aan éene zijde begrensd door een ruim plein,"* gedacht te hebben in een der Fransche hoofdsteden.

Wij vragen ons evenwel af, waar, in welke stad, een dergelijke steenklomp goed geplaatst zou zijn, in harmonie (niet met anarchisme) maar met de omgeving?

De uitschrijvers van het programma hebben zich immers geen illusoir monument gedacht, doch werkelijk eene stichting in het belang van de algemeene volksontwikkeling, en de uitvoerbaarheid van het oprichten van een dergelijk gebouw mogelijk geacht (evenals het woonhuis op een onregelmatig terrein)?!

Het geheel doet meer aan een bouwwerk van voór-Christelijken-Oosterschen oorsprong denken, dan wel aan een gebouw, opterichten in verband met de eischen, die men stelt aan het einde der XIXe eeuw.

De vormlooze beeren, die aan den voet 4 M. breed zijn, met een sprong van ruim 7.50 M. (dat is de breedte van een *flink* burgerwoonhuis) staan daar zonder eenig nut. De 4 aanbouwen toch steunen voldoende het koepelvormig gewelf, dat niets anders is dan een tusschen*plafond*, terwijl de groote zaal in werkelijkheid afgedekt en beschut is door een gewoon schuin dak, *drogende op 2 zijmuren*. Met fronton, *dit dak afsluitende*, is zichtbaar aan den voorgevel. Waarom een dergelijk fronton *ter versiering* (8 M. hoogte!) op het rechthoekig attiek van de zijgevels geplakt? attiekvormige muren, die zelf doelloos zijn, aangezien in de doorsnede duidelijk te zien is, hoe die met zoogenaamd „kunst en vliegwerk" gesteund moeten worden (resp. ijzeren constructie). De overige zware verbindingsmuren, boven het dak uitkomende zijn eveneens onnutte accessoires zonder doel, die de verhouding tusschen muurwerk en lichtopeningen nog ongunstiger doen uitkomen.

Al deze onnoodige, opgestapelde materialen, nog kostbaar werk vereischende tot steun, verhoogen de aesthetische waarde van het gebouw niet. Wat het plan aangaat, op het oog een bestudeerd academisch ontwerp, is dit bij nadere beschouwing evenmin gelukkig. Eensdeels tracht de ontwerper grootsch in zijn opvatting te zijn, (waartoe niet weinig bijdragen de schijnbaar nuttige beeren), doch is hij vaak verdwaald in eene kleingeestige distributie der verschillende vertrekken, communicatie-gangen, garderobes, trappen, kasten en privaatruimten. De afsluiting der zijwanden van de groote zaal is niet gelukkig; de overgebouwde galerij, dragende op *groote, dunne*, geconstrueerde ijzeren consoles, steunende op zware penanten van eenigszins classiek uiterlijk, evenmin.

De verlichting zal door de kleine lichtopeningen, vergeleken met de te verlichten ruimten, de zware zuilen, dammen en lijsten, nauwelijks voldoende zijn.

Wij betwijfelen óók zeer of de gekozen vorm voor de groote zaal gemakkelijk te bespreken zal zijn. Vele *toehoorders* zullen in allen geval den spreker niet kunnen *zien*.

*No. 2. Mo. „Arbeid Adelt".* (6 teekeningen.)

Al de gevraagde teekeningen zijn aanwezig, de plannen geven al de gewenschte vertrekken aan, doch de plaatsing en afmeting onderling vergelijkende, is deze vaak zóo onoordeelkundig, dat wij liever niet in details wenschen te treden. Ook de gevels missen alles wat wij ons zouden voorstellen bij het aanschouwen van een dergelijk belangrijk bouwwerk. De toelichtende details zijn meer dan onbeduidend.

Wij waardeeren zeer de genomen moeite en den ondernemingsgeest van ontwerper, (blijkbaar „een pas beginner") en zou het ons spijten zoo deze beschouwingen hem moedeloos zouden stemmen. Van harte wenschen wij hem evenwel een welgemeenden raad te geven, om nl. zich voorloopig niet meer te zetten tot de bestudeering van dergelijke belangrijke ontwerpen, (daar behoort *zeer veel* studie voor), doch zijn krachten nu nog meer aan bescheidener opgaven te wijden.

*No. 3. Mo. „Nieuwe Maan".* (10 Teekeningen.)

Al de gevraagde teekeningen zijn aanwezig:

1. Plattegrond.
2. Galerij-verdieping.
3. Kelder-verdieping.
4. Perspectief groote zaal.
5. Constructie teekening.
6. Achtergevel.
7. Voorgevel.
8. Detail voorgevel.
8. Langs doorsnede.
10. Dwars idem.

en memorie van toelichting.

Alles zeer schetsachtig behandeld.

De plattegronden zijn duidelijk en met overleg samengesteld.

De in- en uitgangen in genoeg getal en behoorlijk verdeeld over de geheele uitgestrektheid van het etablissement.

Garderobe, W. C. en verdere dependances zijn vrij goed aangebracht.

Of een zaal van plm. 2500 M², bij eene hoogte van 32 M. gemakkelijk te bespreken zal zijn is zeer twijfelachtig. De plaatsen of vertrekken zijn zeer ruim genomen en de gangen royaal, zoodat er wel wat zou te bezuinigen zijn, om niet gedwongen te zijn tot eene spanning van plm. 46 M.; dat echter dergelijke overdekking zeer goed uitvoerbaar is lijdt geen twijfel.

Met zorg en studie behandeld zal men met eene dergelijke constructie zeer goed aan alle aesthetische en practische eischen kunnen voldoen.

Het perspectivische aanzicht toont dit voldoende aan.

De zaal zal van binnen een goed effect maken, de verlichting is door de 4 groote vensters zeer doelmatig en niet overmatig maar zeer voldoende verlicht.

Dat aan dezen vorm van zaal met zijne rechthoekige uitspringen een klein gebrek gevonden wordt, is niet tegen te spreken.

Een 40-tal plaatsen aan de beide zijden van den redenaar zullen hem niet kunnen zien en bijgevolg minder goed verstaan en volgen. Maar dit is op een zoo groot getal toehoorders al zeer gering, te meer, omdat bij grooten toevloed in de gangen, vooral langs de wanden nog zeer wel 250 à 300 zitplaatsen kunnen gevonden worden, zonder de doorgangen te belemmeren en daarenboven de galerijen reeds 350 plaatsen opleveren, waardoor alzoo 3400 zitplaatsen kunnen worden gevonden, zoodat wat dát betreft, door den ontwerper ruimschoots voldaan is aan den eisch van het programma.

Het uiterlijk van het gebouw is volkomen in overeenstemming met het inwendige en vormt een goed geheel.

Door de enkele details, die het ontwerp vergezellen en verduidelijken, heeft de ontwerper bewezen, volkomen op de hoogte te zijn van zijn werk, en wij aarzelen daarom geenszins het ontwerp „Nieuwe Maan" voor eene bekroning waardig te keuren, bij afwezigheid van meerdere concurrenten in dit geval, den uitgeloofden prijs van *f* 125.

Het is vooral te waardeeren, dat de ontwerper den moed heeft gehad om op eenvoudig schetspapier te teekenen, in de overtuiging, dat alleen het werk en de concepten hier mochten in aanmerking komen, met zooveel mogelijke besparing van tijd en kosten.

*Amsterdam*, 3 September 1894.

De Jury,

*w. g.* P. J. H. CUYPERS.
„ „ VAN NIEUKERKEN.
„ „ A. SALM GBzn.



## VEREENIGING „Sr. LUCAS."

Zaterdag l.l. werd in de kunstzaal van het Panorama de 4de jaarlijksche tentoonstelling van deze vereeniging geopend. Ofschoon de verlichting der zaal veel te wenschen overlaat maakt het tentoongestelde een behaaglijken indruk. Van den heer Hesselink, voorzitter der vereeniging, vinden we hier het gipsmodel van het beeld, geplaatst op het museum „Sussso"; men krijgt hier een geheel anderen indruk van dit kunstwerk, dan in de van Baerlestraat, waar, wegens de plaatsing, 45 Meter boven het straatniveau, van de fraaie détailbehandeling weinig of niets te zien is. Van denzelfden is geëxposeerd het basrelief geplaatst in de societeitszaal van de Maatschappij „Arti", benevens een viertal coquette figuurtjes in gedroogde aarde, de vier jaargetijden voorstellende.

De overige nummers van den catalogus zijn schilderijen en teekeningen, waarvan vooral de aandacht trekt een fraai decoratief tafereel van Hobbe Smith, Floralia getiteld (n°. 67). Joh. Braakensiek exposeert twee meesterlijke portretten in zwart krijt en een tweetal illustraties voor een nog niet uitgegeven werk. Verder vermelden we een drietal van de bekende geestige teekeningen van Jan van Oort, een fraai portret van prof. Wijnveld, teekeningen van Henri Wouters en J. Reijenga, pastels van B. Polvliet, niet erg gelukte bloemstudiën van B. Prins en diverse werken van H. M. Krabbé, A. le Gras, H. H. Crecier, A. Briët, Jan Bleijs enz. We kunnen onzen lezers een bezoek aan deze verzameling van het werk van jeugdige kunstenaars zeer aanbevelen, de tentoonstelling blijft tot ultimo November geopend.

## VERBOUWING DER BEURS.

De Kamer van Koophandel is bijeen geweest, ter kennisneming van een op de afdeeling publieke werken ontworpen plan, tot verbouwing der beurs, welk plan ook reeds ter beoordeeling in handen is gesteld der verschillende commissiën uit den handel. Volgens dit project zal de tegenwoordige beurs dertig meter worden verlengd naar de zijde van het Centraal Station en de uitbouw aan de zijde van het Damrak verdwijnen.

De effectenhoek zal achter in het gebouw komen, nabij de graanmarkt, en de goederenhandel naar het voorgedeelte van het gebouw verplaatst worden.

Verder is voor geschikte localiteit gezorgd ten behoeve van post- telegraaf- en telefoondienst.

De kosten zijn begroot op 5 ton.

De commissie uit den handel en de Kamer van Koophandel hebben dit plan onderzocht en medegedeeld, dat men wel geneigd is het plan te aanvaarden, al voelt men er met het oog op mogelijke eischen der toekomst, weinig of geen geestdrift voor.

De commissie voor de korenbeurs verlangt meer ruimte, die verkregen kan worden door eene nog aanzienlijker vergrooting in de lengte. In dit geval is de demping van het Damrak toch niet voor niets geschied.

Ideaal-boulevard-plannen kunnen nu voor langen tijd worden opgeborgen. Schitterend echter is deze oplossing van het sedert jaren hangende beurs-vraagstuk niet te noemen.

## HET NIEUWE POST- EN TELEGRAAFKANTOOR. (*)

Uit een nadere toelichting naar aanleiding van het afdeelingsverslag over een aanhangige aanvullingsbegrooting blijkt, dat door den Minister is besloten, dat het nieuwe post- en telegraafkantoor hier ter stede met eenigszins gewijzigde indeeling zal worden gesticht op het *beschikbare* terrein, waarom de aanbesteding eerlang kan worden tegemoet gezien.

Aanvankelijk was, wegens de enorme uitbreiding van den dienst in de laatste jaren overwogen, of op eenig ander en grooter terrein de hand zou kunnen worden gelegd en hebben achtereenvolgens ontvangen aanbiedingen van particulieren, een punt van onderzoek uitgemaakt. Vandaar de vertraging in de uitvoering der plannen.

(*) Zie het nummer van de vorige week.

## INGEZONDEN.

*„Een mensch kan zich wel eens vergissen,*
*Maar een Jury . . . . vergist zich nooit* (?)

In de voorlaatste gehouden vergadering van A. et A. werd door den steller der vraag over het lang uitblijven van het Juryrapport der genootschapsprijsvragen 1894 er op gewezen om op dezelfde wijze te werk te gaan als de afd. Amsterdam der Mij. t. b. d. B., als B. en V. te Rotterdam en andere vereenigingen, waar men hoogstens een maand na de inlevering der prijsvraag-antwoorden het Juryrapport al verneemt.

Naar aanleiding hiervan wenschte ik wel de volgende vragen te stellen:

Is het werkelijk wel zoo rooskleurig als het er uit ziet, dat het Juryrapport in een zoo betrekkelijk korten tijd moet verschijnen?

Wordt de Jury hierdoor niet genoodzaakt, vooral wanneer er wat het aantal inzendingen en den omvang der prijsvragen betreft, op het gebied van prijsvraag beoordeelen en veroordeelen halsbrekende toeren te verrichten?

Heeft zij bij een te klein tijdsbestek wel gelegenheid zich voldoende in de voor hen natuurlijk geheel onbekende ontwerpen in te werken en zal zij wanneer zij aan zoo'n korten tijd gebonden is, daardoor niet in verzoeking komen er zich met de Fransche slag z.g. doorheen te slaan, òf langer of korter tijd, te rekenen naar de omvang van het door hen te verrichten werk, op zich laten wachten?

De zaak genomen als de twee laatst behandelden, komt men dan allicht weer tot de gewone moeielijkheden, 1°. òf een slordige beoordeeling met een dito rapport, òf 2°. een rapport dat op zich laat wachten.

Het volgende kan hiertoe als voorbeeld en toelichting dienen van het 1°. genoemde geval en tevens als protest gericht (iets wat eigenlijk bij een onjuiste beoordeeling altijd moet gebeuren) tegen het Juryrapport der laatste prijsvraag van B. en V. te Rotterdam voor „Een vereenigingsgebouw" te dier stede.

Als antwoord op deze prijsvraag werd door mij ingezonden onder het motto „Schets", waarvan men onder andere de hierna volgende zinsneden in het rapport kan vinden, welke de een meer dan de andere onjuist zijn, dit voor het grootste deel gemeen hebbende, dat zij het kenmerk dragen van ongemotiveerd en feitelijk niets zeggend te zijn.

*De zusterreinindeeling is, behalve eene donkere provisie met dito gang met controle, vrij goed.* Aanmerking hierop is, dat m. i. een scheidingwand van glasramen tusschen niet al te zware pijlers, als in het plan is aangegeven, niet noemenswaard verdonkert of tenminste niet zooveel licht onderschept dat de hierachter liggende ruimten donker genoemd kunnen worden, dat is geheel en al in tegenspraak met de practijk.

Verder eenige algemeenheden, die men maar nemen moet voor hetgeen ze zijn, over trap en vestibule, over plaatsing van keuken en toegang der kasteleinswoning, zonder ook maar eene kleine aanduiding te geven waarom zulks niet goed van vorm en plaatsing is, zich er zoo af te maken is al zeer gemakkelijk.

*De toegang tot de koffiezaal ontbreekt*, eene grove onjuistheid, leugen zal ik het maar niet noemen, dat is niet fatsoenlijk. *Zie* eens goed toe HH. Juryleden, er zijn er wel *vier*, één van uit de vestibule (de gevraagde, men leze het programma), en drie van uit de Logia (als buitentoegangen) voor toegift.

. . . . *de verbindingsgangen zijn te nauw en slecht verlicht*, hierop als aanmerking, dat eene verbindingsgang van ± 1.60

M. breed, niet onder de absoluut te *nauwe*, kan gemakschikt worden; wat de verlichting betreft, deze is onmiddellijk, tenzij men als beletsel hiervoor rekent de toegangen tot de privaten welke slechts 2.30 M. à 2.40 M. hoog zijn en waarover het volle daglicht bij eene oppervlak van ± 10 à 12 M². licht onmiddellijk in deze gang valt, dat is anders nog al iets en toch .... slecht verlicht, de Jury zegt het.

*„De plaatsing van privaten en urinoirs aan deze gangen is zeer slecht en onpractisch,"* Waarom? Tot dit doel zijn zij (de gangen) er juist aangelegd en komen hierdoor de privaten, urinoirs enz., tusschen de zalen in te liggen en zijn deze, als die gang nu maar niet zoo nauw (?) was, juist gemakkelijk te bereiken.

*„De Jurykamer is ongunstig gelegen,"* n.b. vlak naast de vestibule, en waarschijnlijk dat ik de orakeltaal vooral toch maar zal gelooven, volgt hier voor de tweede maal, wat reeds vroeger was gezegd. dat *de trap ongunstig en de privaten enz. weer zeer ongunstig zijn gelegen.* Jammer genoeg dat, zoolang dit nog zoo ongemotiveerd voorgesteld is, het er nog niet bij mij in wil.

*De kasteleinswoning is onpractisch ingedeeld en niet genoeg geïsoleerd,"* vergeef mij, dat, zoolang een Jury nog niet in hun rapport heeft uitgemaakt waarom dit zoo is, en hunne stelling nog niet onomstootelijk door hen is bewezen, dit moeielijk is aan te nemen; aan zulke algemeenheden, ik herhaal het bij deze nog eens (hetzelfde gebeurt in het rapport immers ook), heeft men niets, en gaat het succes van beide kanten vrijwel verloren.

. . . . . *eene scheiding der beide societeits/lokalen is niet gewenscht,"* waar staat dat in het programma? En waarom niet? Zijn er geene overwegende redenen genoeg om deze zalen juist wel te scheiden?

O wee! die privaten, want verder gaande leest men *de privaten zijn slecht geplaatst* Alweer? Waarom? Die privaten, die privaten. Geen der ontwerpers schijnt er in geslaagd te zijn die behoorlijk te plaatsen, mijne nieuwsgierigheid is gaande gemaakt en het spijt mij verschrikkelijk dat de Jury, die uit speciliteiten op dit gebied schijnt te bestaan, tenminste wat het weten betreft, ons medewerkers niet even uit den droom heeft geholpen. Ik was u er zeker hoogst dankbaar voor geweest.

*„De zolderindeeling is te verward en daardoor onbruikbaar"*, dat is iets waarmede ik, wat tenminste de slaapkamers betreft, gedeeltelijk moet instemmen.

Verder doorlezende komen wij op een terrein waarover de meeningen, soms wel der Juryleden onderling, uiteen kunnen loopen.

*„De gevels zijn zwak van conceptie, vervelend en droog"*, eene wel wat omslachtige uitdrukking voor eenvoudig, waarnaar door mij gestreefd is, iets wat in de oogen der Jury eene misdaad schijnt te zijn, een conceptie zwoegend, zich mooi voordoende onder allerlei overladen vormen, door den heer H. P. Berlage Nz. in zijne lezing: „bouwkunst en impressionisme" zoo kernachtig „eene zekere ploertigheid" genoemd, iets waarvan ik niet gaarne beschuldigd zou willen zijn, en juist daarom zoo heb vermeden, had misschien beter succes gehad. Hoe weinig beteekenende doorsneden kunnen bestaan en toch nog goede détails vertoonen, is wel wat raadselachtig en dubbelzinnig.

*„Er is weinig waarde gehecht om goede zoalversieringen te ontwerpen"*, 't zelfde als bij de gevels: de ploertigheid is vermeden.

Denkt echter niet dat ik door deze weerleggingen wil beweren dat het ontwerp motto „Schets" hooger zou staan dan de andere ingezondene, of omdat het niet bekroond is daarom tegen het rapport opkom, in geene deele, 't leukste is, dat ik overtuigd ben dat er fouten in het ontwerp zijn, welke niet genoemd worden, was dit het geval geweest ik had gezwegen, en er mij bij neergelegd. Wel protesteer ik tegen de nietszeggende algemeenheden, waarmede men er zich afmaakt en tegen de onjuistheden, welke in bedoeld rapport voorkomen; zijn de andere inzendingen ook in dezelfde verhoudingen beoordeeld als „Schets", dan voorzeker kan men deze prijsvraag vrijwel als mislukt beschouwen, en is het te hopen, dat hier de reden schuilt in te groote spoed, bij de behandeling (mishandeling) der ingezonden projecten, waardoor het de Jury onmogelijk was een goed en juist oordeel te vellen.

Eene ernstige reden zou het dan zijn om vooral, mocht A. et A. het voorstel van den heer Bauer in toepassing brengen, niet te *kort* tijdbestek te bepalen, beter is het toch iets langer, (altijd in het billijke,) te wachten met een juiste beoordeeling en een vooral gemotiveerd rapport tot besluit, als een halsoverkop uitgesproken Juryrapport vol algemeenheden, die niets zeggen en de medewerkers geen stap verder brengen.

*De ontwerper van motto* „SCHETS".

---

Aan belanghebbenden meld ik, dat ik niet meer op onbehoorlijke aanvallen zal antwoorden; — verder, dat men verkeerd gedaan heeft uit mijn schrijven de conclusie te trekken als zou ik de architecten, die Arti verbouwden, kuociers genoemd hebben. Ik heb 't verbouwingsprincipe afgekeurd, maar nergens heb ik iets van de architecten bewerd.

Ik protesteer tegen 't maken van dergelijke verdachtmakende conclusies.

H. W. MOL.

---

## UIT DEN VREEMDE.

De Keizer van Duitschland heeft weer ons zijne souvereiniteit ook op kunstgebied getoond.

Hij heeft nl. den architect van het Rijksdag-gebouw, Paul Wallot, geschrapt van de voordracht voor de groote gouden medaille.

Naar aanleiding daarvan bestaat er onder de Berlijnsche kunstenaars het voornemen Wallot eene ovatie te brengen.

De vereeniging der Berlijnsche kunstenaars hield eene buitengewone bijeenkomst, welke bijzonder druk was bezocht Er waren 159 leden aanwezig. Met algemeene stemmen werd Wallot tot eerelid benoemd. Tevens werd besloten dat op 5 December ter eere van Wallot een feestmaal zal worden gegeven.

---

## BERICHTEN.

— Bij beschikking van den minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid is bepaald, dat met ingang van 1 Mei 1895 zullen dienst doen:

de ingenieur van den Rijkswaterstaat der 1e kl. J. A. E Musquetier thans te Maastricht, als arrondissementsingenieur in het zuidelijk arrondissement van het 5e district, ter standplaats Arnhem;

de ingenieur der 2e klasse H. F. Beijerman, thans te 's Gravenhage, als arrondissements ingenieur in het zuidelijk arrondissement van het 7e district, ter standplaats Maastricht;

de ingenieur der 2de klasse A. E Kempees, thans te Alkmaar, als arrondissements-ingenieur in het noordelijk arrondissement van het 10de district, ter standplaats Gorinchem;

de ingenieur der 2de klasse M. Caland, thans te 's Hertogenbosch, als arrondissements-ingenieur in het 9de district, ter standplaats Alkmaar;

de ingenieur der 3de klasse H. v. Oordt, thans te Arnhem, bij den bouw van de brug te Heusden.

— Voor de betrekking van ingenieur van den prov. waterstaat van Friesland zijn door Ged. Staten aanbevolen de heeren K. Pringle, ingenieur te Muhlhausen, in Elzas-Lotharingen; L. van Krimpen, technisch ingenieur te Leeuwarden, en J. W. van Marle, ingenieur bij den Waterstaat in Ned.-Indië, thans met verlof in Nederland.

---

TWEEDE JAARGANG N°. 46. ZATERDAG 17 NOVEMBER 1894.




REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS,
PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . *f* 12.—
» kunstlievende leden . . . . . » 10.—
» buitenleden . . . . . » 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 101le Vergadering zal gehouden worden op Woensdag 21 November a.s., des avonds te 8 uur, in het Genootschapslokaal, American-Hôtel.

Agenda:

*a.* Mededeelingen van het Bestuur.

*b.* Installatie van den heer A. Bleijs Jr. als gewoon lid.

*c.* Benoeming van een Commissie, bestaande uit 3 leden, tot verificatie van de rekening en verantwoording van den Penningmeester. (Art. 21 der Wet.)

*d.* Bijdrage van den heer Paul J. de Jongh. Onderwerp: „De woning van voorheen en thans."

*e.* Kunstbeschouwing van den heer Paul J. de Jongh.

*f.* Uitreiking der behaalde prijzen der prijsvragen: „Woonhuis op een onregelmatig terrein" en „Congresgebouw."

2°. Als ontwerper van het ontwerp onder het motto: „geteekende volle maan", ingezonden op de prijsvraag: „Woonhuis op een onregelmatig terrein", heeft zich bekend gemaakt de heer W. van Boven te 's Hertogenbosch.

3°. Als buitenlid van het Genootschap is toegetreden de heer S. C. Swanink te Haarzuilen.

4°. In het Genootschapslokaal ligt ter inzage het programma van de prijsvraag voor „een voorzijde met scherm voor een tooneel", uitgeschreven door de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen, terwijl een beperkt aantal op franco aanvrage verkrijgbaar zijn bij den ondergeteekende, American-Hôtel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

---

## DE STIJL IN DE ARCHITECTUUR. (*)

Het woord *stijl* heeft in de architectuur eene tweeledige beteekenis, eene algemeene en eene meer bizondere. In de laatste beteekenis wordt het gebruikt om die karakterkenmerken aan te duiden, waardoor zich de verschillende kunsttijdperken van elkaar onderscheiden.

De Egyptische, Grieksche, Romeinsche, Byzantijnsche, Romaansche stijlen verschillen dusdanig in hun wezen, dat het niet moeilijk is de voortbrengselen dezer kunsttijdperken naar hun herkomst te rangschikken. Juister ware het misschien geweest in dezen zin van den Grieksehen vorm, den Romaanschen vorm te spreken en niet juist het woord „stijl" te gebruiken, waarvan de meer algemeene beteekenis van hooger strekking is, maar het gebruik heeft het zoo gewild en het zal dan ook nog wel lang aldus blijven.

In engeren zin wordt het woord „stijl" ook gebezigd, om het kenschetsende in het werk van een enkel persoon aan te duiden. Zoo spreekt men van den stijl van Phidias, van Praxiteles, van Rafaël, van Palissy. De beschouwingen echter, die in dit opstel zullen gegeven worden, hebben op dit onderwerp geene betrekking. De bedoeling is den stijl te bespreken in zijne meer algemeene beteekenis, dáár, waar hij als product van den geest, wellicht ook van het gevoel, een onafscheidelijk bestanddeel vormt der kunst. Het algemeene der strekking van het woord „stijl" in dezen zin, blijkt reeds daaruit, dat het geen meervoud heeft. Evenals er slechts ééne kunst is, *de* kunst, zoo is er ook slechts *één* stijl, *de* stijl. Wanneer dan heeft een architectonisch werk stijl? Wanneer een grondbeginsel op ideale wijze tot uitdrukking is gebracht. De ontleding van deze omschrijving nu vormt den inhoud van dit opstel.

Vooraf nog eene kleine opmerking over het woord „stijl" in den zin van „mode". Hier heeft het wel de meest alledaagsche beteekenis, die men er aan kan hechten en toch, hoe dikwerf hoort men niet van stijl spreken, daar, waar men „gril" zou moeten gebruiken of handigheid of chic of wat niet al meer. Dat de aanpassing van een zekeren kunstvorm aan een voorwerp, naar het inzicht van het oogenblik, naar den met den wind veranderenden smaak van

(*) E. Viollet-le-Duc „Style".

het publiek, of soms zelfs van een enkel persoon, met de toepassing van beginselen niets gemeen heeft, zal wel aan geen verderen twijfel onderhevig zijn.

Maar ook zelfs in den meer algemeenen zin opgevat is het woord „stijl" nog voor tweeërlei uitlegging vatbaar. Zoo zou men nog onderscheid dienen te maken tusschen den absoluten en den betrekkelijken stijl. De eerste beheerscht elke opvatting, de kunst als kunst, de tweede staat in betrekking tot den aard van het onderwerp. Wanneer wij ons voor een kerk bevinden, dan behoeft de strekking van dezen godsdiensttempel ons niet nader te worden aangeduid, om te doen ontwaren met welk doel dit monument is opgericht. Zonder in een bepaalden historischen stijl te zijn ontworpen, gevoelen wij, vanaf het oogenblik, dat wij er den eersten blik op wierpen, dat dit een kerk is en geen beurs of raadhuis of markthal. Zoo zal een station station dienen te zijn, een schouwburg, schouwburg, een burgerwoonhuis, burgerwoonhuis. De stijl, aan deze gebouwen eigen, is dus betrekkelijk, wijzigt zich naar het onderwerp, zonder daarom nog in eene formule te kunnen worden uitgedrukt.

Maar een burgerwoonhuis kan evengoed den stempel dragen eener kunstgedachte als een tempel, of kazerne, of brug, of handelskade, een stempel, die met den aard van het gebouw niets te maken heeft, maar eigen is aan den scheppenden kunstenaar of liever, een gevolg is van de consequente en ideale uitwerking der beginselen, door den kunstenaar toegedaan — dit is de absolute stijl — *de stijl*. Geen werk van den menschelijken geest, zij het op het gebied der letteren of der architectuur, of op welk gebied ook, is kunstwerk zonder dien stijl te bezitten.

In de dichtkunst is het de wijze om zijne gedachten te uiten, om zijne ideeën over te storten in de ziel van den hoorder. Veronderstel, dat eenige menschen ooggetuigen zijn geweest van eenzelfde feit, dat allen het dooricefde in welgekozen woorden weergeven; misschien zal geen van die allen, mogelijk een enkele U, het gebeurde oververtellende, treffen, zal deze enkele U ontroeren, U voor een oogenblik aan u zelf ontvoeren en U meesleepen in zijn gedachtenkring. Waarom *hij* wèl, waarom die anderen niet? Omdat *zijn* verhaal stijl had, omdat die anderen niets gaven als eene bloote herhaling van de werkelijkheid. Die stijl behoort hem toe, is een deel van *zijn* persoonlijkheid, van *zijn eigen ik*, en toch — om dien indruk teweeg te brengen, om dien indruk algemeen te doen zijn, moet het *de* stijl geweest zijn, die in zijn verhaal zetelde, want de uitwerking gold niet voor U of voor mij alleen, maar voor allen, die luisterden.

Laat tien schilders denzelfden persoon conterfeiten onder volkomen gelijke omstandigheden. Alle portretten gelijken sprekend en toch slechts één enkel portret trekt U met onweerstaanbare kracht aan. Gij beziet en herziet het en voor U verrijst niet alleen het lichaam van den persoon voor wiens beeld ge staat, maar zijn gedrag, zijn karakter, zijn wezen, — de schilder van dit doek bezat stijl.

De indruk, die een voorwerp in de natuur op verschillende kunstenaars maakt, is dus niet dezelfde, maar verschilt al naar de persoonlijke eigenschappen van den kunstenaar. De wijzen van zich te uiten zullen dus ook ver uiteen loopen, en één uiting voor de eenige ware houden zou gelijkstaan met het ontkennen van zulk een persoonlijk gevoelen en zou dus alle oorspronkelijkheid reeds voor hare geboorte smoren. Niet diegenen onder de kunstenaars zullen dus stijl bezitten, die met eene groote mate van handigheid toegerust, door langdurige oefening op de meest vlotte manier met hun kunst kunnen goochelen en in een zeker genre het ongeloofelijke produceeren, maar zij, die, over dezelfde vaardigheid beschikkende, in allen eenvoud tot zichzelf inkeeren en een indruk, in de natuur opgevangen en in hun hart geplant, omwerken tot eene uiting van eene tweede orde, die zij ons schenken als een stuk natuur, onafscheidelijk samen geweven met hun eigen ik.

De dichter, de schilder, de beeldhouwer ontvangen dus uit de natuur juiste, heldere, levendige impressies, maar deze impressies zijn slechts afdruksels van de werkelijkheid. Zij ondergaan alzoo, alvorens een kunstvorm aan te nemen, in de ziel van den kunstenaar een soort van vormverandering, die hun het persoonlijke verleent, eigen aan elk kunstwerk. Geschiedt deze vormverandering niet of geschiedt ze niet volkomen, dan zal een dichtstuk, een schilderij of een beeldgroep niet meer zijn dan een bloot weergeven van het geziene, van het gehoorde of van het doorleefde en zal het kunstwerk, dat nu zijn hoogste wijding mist, ons koud laten en den stijl missen.

Niet geheel aldus is het ontstaan van een architectonisch kunstwerk. De architect ontvangt niet direct uit de natuur of uit het leven indrukken, die zich laten omsmelten in ontwerpen. Hier is het werk voor het grootste gedeelte geestesprodukt en is het de gave der rede, die het kunstwerk tot ontwikkeling brengt, daarin bijgestaan door eene serie beschouwingen en opmerkingen in de natuur, door de bestudeering van de resultaten de wetenschap, door de studie der werken van hen die vóór ons waren.

Deze stof, hem geboden, zal de architect in zich hebben op te nemen, om aan de wetten, door de natuur gesteld, zijne onderzoekingen te toetsen en zijn voortbrengingsvermogen hiermede in overeenstemming te brengen. Zoo zal dan ook hier door de versmelting van wat de rede gebiedt, van wat het verleden leert, van wat de wetenschap voorschrijft en van wat het gevoel eischt een kunstwerk kunnen geboren worden, dat stijl kan bevatten, omdat het de volmaakte toepassing bevat der wetten, ons door de natuur zelf aan de hand gedaan.

De natuur leert, de mensch merkt op. Toen de mensch in het zand een cirkel trok met behulp van een stok, die zich om een as als spil bewoog, toen vond de mensch niet uit, maar hij construeerde een reeds eeuwig bestaande figuur.

Zoo zijn alle vindingen op meetkundig gebied opmerkingen, geen scheppingen. Toen de mensch bewezen had, dat de hoeken aan de basis van een gelijkbeenigen driehoek gelijk waren, toen was deze gelijkheid al eeuwig een feit geweest en had de natuur reeds eeuwig gelijkbeenige driehoeken gekend. In zijn eenvoudigsten vorm is dus de architectuur eene toepassing van grondbeginselen, buiten ons om geboren en die wij, door beschouwing van hetgeen om ons is, leeren kennen. De aantrekkingskracht bestond, de mensch heeft er de statica uit afgeleid; de meetkunde bestond, de mensch heeft er de wetten van opgespaard en ze in zijn eigen werken toegepast, de verhoudingen bestonden, de mensch heeft ze gezocht en gevonden en zich toegeëigend alsof hij de uitvinder er van ware.

Er wordt bijwijlen wel eens beweerd, dat de kunstenaar met de gave om kunstwerken, bijgevolg werken in stijl, voort te brengen, wordt geboren; dat hij zijne verbeelding slechts haar vrijen loop heeft te laten, om tot de voortbrenging van idealen te geraken, dat hij slechts een soort van onbestemde, vage ingeving heeft te volgen om tot groote dingen te komen.

*(Wordt vervolgd.)*

## „ARTI ET INDUSTRIAE" 1884 – 1894.

Woensdag, 14 November jl., herdacht de Vereeniging „Arti et Industriae" te 's Gravenhage, haar tienjarig bestaan, door het houden eener kunstbeschouwing van werken harer leden. Deze kunstbeschouwing werd door den President, den heer J. J. van Nieukerken, met eene feestrede geopend. In welgekozen bewoordingen gaf spr. een verslag van de werkzaamheden dezer Vereeniging, die, zooals bekend, gedurende de tien jaar van haar bestaan onverpoosd heeft gewerkt, om de Kunstnijverheid te steunen en te veredelen, waartoe



in de eerste plaats genoemd mogen worden hare pogingen tot veredeling van het aanbacht, door aflegging van proeven van bekwaamheid, in vereeniging met het Departement 's Gravenhage der Ned. Maatsch. tot bev. der Nijverheid op touw gezet; terwijl de uitgave van haar plaatwerk, waarvan de twee verschenen jaargangen een belangrijke plaats in de Nederlandsche kunstuitgaven innemen, met belangstelling zijn ontvangen. En moge dit plaatwerk tijdelijk gestaakt zijn; de heer van Nieukerken gaf de verzekering, dat het Bestuur van Arti et Industriae het bepaalde voornemen heeft deze uitgave te doen hervatten, zoodra tijden en middelen daartoe medewerken.

De heer van Nieukerken trad daarna in een beschouwing over de kunstnijverheid van voorheen en thans, en hoe tegenwoordig de fabrikanten rekening moeten houden met de kunst in verband met hun bedrijf, teneinde aan het buitenland het hoofd te kunnen bieden. Op geestige wijze vertelde spr. hoe in den goeden ouden tijd, een meubelmaker zonder blikken of blozen durfde beweren, dat Lodewijk XV, XV-eeuwsche Renaissance, en Lodewijk XVI, XVI-eeuwsche Renaissance was.

Spr. eindigde zijne belangrijke feestrede met den dank te brengen voor hare tegenwoordigheid, aan het Dagelijksch Bestuur van 's Gravenhage, aan de vertegenwoordigers van zustervereenigingen en, last not least, aan de Dames en Dameesleden die zoo veel kunnen bijdragen tot veredeling der kunst, ook in eigen kring. Hierna verklaarde de Voorzitter de kunstbeschouwing voor geopend.

De kunstbeschouwing, men zou veilig kunnen zeggen tentoonstelling, maakte op de aanwezigen een zeer gunstigen indruk; op zeer smaakvolle wijze zijn de inzendingen gearrangeerd Onder de belangrijke inzendingen trokken vooral de aandacht de fraaie teekeningen en schetsen van den heer K. Sluijterman van Amsterdam, de lederen boekbanden van Merkelbach uit Utrecht, het houtsnijwerk der Heeren Alexander en Engels te 's Gravenhage, beeldwerken van Charles van Wijk, en zilversmidswerk van Th. H. Saakes.

Voorts zilverwerken van de heeren Hoeker & Zoon te Amsterdam, en van Kempen te Voorschoten.

Meubels van Amiabel, parketvloeren van van Malsen, tapijten der Deventer fabriek, smeedwerken van Vincent, drukwerken en plaatdruk van Mouton en Co. en kunst-, boek- en plaatwerken van Gebr. Belinfante.

De heer Jhr. Mr. Victor de Stuers zond ter opluistering in, eenige fraaie antieke zaken, terwijl bij de bouwkundige teekeningen, werken van de heeren van Nieukerken, Liefland en Reijendam werden aangetroffen.

Een groote attractie dezer tentoonstelling is vooral de collectie programma's voor het feest van Zaterdagavond, alle door de leden geïllustreerd, waaronder zeer geestige en humoristische exemplaren.

Deze tentoonstelling, geopend van 14 tot 16 November, verleende vrije toegang aan alle belangstellenden, een gastvrije maatregel, die vooral den werkman zeer ten goede komt.

Der feestvierende vereeniging wordt toegewenscht, dat zij nog vele malen tientallen van jaren bij dit belangrijke tiental mag voegen. d. G.

## ENKELE OPMERKINGEN OVER KUNSTLEVEN EN ARCHITECTUUR.

Wanneer men rond ziet en aanschouwt hoe diep de bouwkunst gezonken is, tot welk laag peil zij over 't algemeen als kunst gedaald is, moet m. i. dit hoofdzakelijk worden toegeschreven aan 't uit elkaar rukken der beeldende kunsten; aan 't feitelijk heterogeen maken der decoratieve kunsten, die toch om een waarachtig bouwkunstproduct saamtestellen eendrachtig dienen saamtegaan.

Peinzende hoe dit heterogeen worden zoo successievelijk kan gebeurd zijn, schijnt 't me toe de oorzaak eenigszins dieper te moeten zoeken dan menigeen oogenschijnlijk misschien zou meenen.

Voor een algemeen kunstleven toch en vooral voor bouwkunst, is van beslissenden invloed de geestelijke en sociale toestand, waarin zich de gemeenschap bevindt.

Wanneer er bij de massa dus al zeer weinig begrip en belangstelling is voor kunst in 't algemeen en voor bouwkunst in 't bijzonder, is de hoofdoorzaak hiervan wel degelijk te zoeken in de eigenaardige to make money toestanden onzer samenleving en 't daarmeê gepaard gaande successievelijk verloren gaan van eenig geestelijk na te streven ideaal.

Verheffend is 't te bewonderen wat een gemeenschappelijk streven kan doen door geboren worden, at een inspiratie er gevonden wordt in een homogeen besef van een hoog levensideaal — en te kunnen zien hoe geestesbloei bevorderend 't is te kunnen werken zonder den druk der levensomstandigheden voortdurend te voelen.

Deze en dergelijke opmerkingen maakte ik bij 't bestudeeren der Romaansche perioden.

Een ieder weet dat de Romaansche kunst, de kunst is der kloosterbroeders.

Vrij van alle levensnietigheden kunnende streven naar ideale volmaking, zich geheel kunnende geven aan hun kunst, schiepen zij die enorme, diep respect afdwingende kunstwerken; getuigenis afleggende voor hun hoog begrip en zeker weten wat kunst is.

Zij allen, die kloosterbroeders, begrepen elkaar, gingen, als 't ware, in elkaars werk op, streefden naar 't zelfde ideaal: die groote, enorme kern van 't zijn te symboliseeren, aangegrepen als zij waren door al wat daar heerlijk is en schoon, mystiek nog en ook toch weer tastbaar, in dat groote, machtige, oneindige leven, waarin alles, tot zelfs 't kleinste streeft naar hooger.

Wel stonden zij hoog die Romaansche kunstenaars — zij dachten niet aan 't maken van schilderijen; zij copiëerden de natuurvormen niet; zij trachtten nooit de natuur quasi te volmaken; zij maakten geen standbeelden — wel deden ze ook aan schilderen, beeldhouwen, maar uitsluitend voor hun homogeene uitingen of kunstnijverheid, zij schilderden bij voorkeur op wanden of beitelden in gevels en nissen voor het algemeen, niet voor hen, die 't meeste betalen konden.

Zij beseften dat, wat ik blief te noemen een innig, vlak, decoratief, constructief architectuurbegrip.

En verder gaande in het Gotische tijdperk, vooral in het begin, daar, waar de van de kruistochten terugkeerende vrije burgers zich vol fierheid en voornaam zelfbewustzijn te saâm vereenigen óók vol van levensidealen en datzelfde eensgezinde streven — ook hier wordt men getroffen door een schoon willen, een zeker weten, een juist begrip.

Wat een gelukkige tijd! — vol enthousiasme bouwde men steden, had daar een wijs en leidend bestuur, uitstekend werkende gilden werden opgericht.

Was in 't Oosten onmiskenbaar de basis voor hun uitingen gelegd, zij werkten die, als 't ware, individueel uit. Ook hier nog altijd een zuiver architecturale kunst — met een eerlijk gemeenschapsbegrip en nog altijd een trachten van een streven naar hooger zonder materialisme.

Maar successievelijk worden enkele van die oorspronkelijk vrije burgers rijk en machtig en willen heerschen; bestuur wordt gezag, verliezen dat homogeene samenlevingsbegrip, worden gesteld op prikkelende luxe — en aan de andere kant treden armoede en gebrek scherper te voorschijn.

De gilden degenereeren en alles wat eenmaal vol enthousiasme werd opgericht wordt langzamerhand een bloote vorm.

Wel is 't nog altijd 't Ghotische tijdperk maar 't zijn slechts vormen — barok-verloopen — zonder dat ze weer op goede gedachten gebaseerd zijn.

De eens zoo hoog staande architectuur begint te wankelen; de beeldende kunsten scheiden zich; — de renaissance

wordt geboren — en nu is 't voortaan niets meer dan vorm — vorm!

Idealen weg — hier en daar sporadische opflikkeringen maar toch dat groote beginsel is verloren.

Voor gaande ontdekt men steeds grootere zucht naar prikkelende weelde.

De kooplieden worden enorm rijk — de armen worden steeds armer — beider geest wordt al slapper en slapper.

En zoo holt men dan de eeuwen door — soms stuitende op een denker, die tracht tegen te houden en weer op 't pad te brengen — doch te vergeefs — men holt maar altijd — altijd door.

Renaissance, Barok, Rococco, Lodewijk XVI, Style empire. Geld vergaren, weelde, lichamelijk genieten, vorm, niets dan vorm.

Idealen, geestelijke idealen, weg! weg!

Zooveel vernuft vaak verspild aan ijdele dingen, droevig! droevig!

Men komt aan de 19e eeuw, de eeuw der inventies, doch altijd nog de eeuw zonder kunst — de eeuw zonder idealen.

Successievelijk treden de schacheraars in den breede te voorschijn, 't wordt een dooreenhaspelen, verschrikkelijk.

Steeds rijker worden enkelen — steeds armer de anderen — beiden zonder ideaal.

De climax stijgt ten top.

De bom barst los.

Viollet-le-Duc wijst den weg.

Eerst verguizen, toen langzaam sporadisch volgen, eindelijk een zeker willen om weer in goede ideale richting te streven.

Helaas! slechts van enkelen, maar niettemin een nieuw streven is geboren en zij, die na ons komen, zullen, hoop ik, al weer verder zijn op den weg naar 't levensideaal: door ons werk te arbeiden aan eigen volmaking, te trachten een steeds hoogere plaats in de natuur intenemen en de innerlijke kern der krachten te willen beseffen en doorgronden.

(*Slot volgt.*) H. W. Mol.

## RIJKSMUSEUM.

In de afdeelingen der Tweede Kamer zijn over het Rijksmuseum alhier een aantal opmerkingen gemaakt. In verschillende afdeelingen werd de klacht vernomen, dat men in 's Rijksmuseum te veel geneigd is alle geschenken aan te nemen, ook al hebben deze weinig of geen kunstwaarde. De verzameling als geheel verliest daardoor van hare aantrekkelijkheid. In het buitenland is men kieskeuriger. Ware het niet mogelijk een schifting tot stand te brengen en datgene te verkoopen, wat communi consensu uit het Museum verwijderd behoorde te worden?

Ook de schikking, aldus werd gezegd, laat te wenschen over. Zoo hangt b. v. Rembrandts „Staalmeesters" tusschen stukken van zeer weinig waarde. Nu door de verplaatsing van de doeken der Vereeniging voor moderne kunst naar de Van Baerlestraat, toch eene verschikking zal noodig zijn, ware het wenschelijk, indien daaraan groote zorg werd besteed. Gevraagd werd, of men ten aanzien van de gelegateerde stukken en verzamelingen in de schikking gebonden is door bepallingen in enkele erfstellingen.

Nog steeds is men er niet in geslaagd „de Nachtwacht" een plaats te geven, die aan dit doek volle recht doet wedervaren, hoeveel proeven ook te dien aanzien successievelijk reeds genomen zijn. Zouden er overwegende bezwaren bestaan tegen Israëls' denkbeeld, om voor dit prachtstuk van het museum een afzonderlijk eenvoudig zaaltje aan te bouwen?

Ten vorigen jare zegde de Minister overweging toe van de vraag, of het Museum, gedurende de daarvoor geschikte maanden, niet tot een later uur zou kunnen worden opengesteld. Gevraagd werd hoe het daarmede staat.

Het denkbeeld werd aanbevolen, om hetzij op alle dagen behalve des Zondags, hetzij op sommige dagen der week eene, zij het ook geringe, entrée voor het bezoek van het Museum te heffen. Niet alleen zou deze een niet geringe bate opleveren, maar bovendien zouden vele bezoekers bij voorkeur de dagen uitkiezen, waarop men alleen tegen betaling kon binnenkomen, waardoor er minder publiek zou zijn. Ook in het buitenland wordt schier in alle musea eenig entrée-geld geheven.

Dit laatste is, naar andere leden opmerkten, feitelijk onjuist: integendeel wordt in alle of bijna alle der beroemde buitenlandsche musea de toegang vrij gelaten. Ook voor het Rijksmuseum te Amsterdam zouden deze leden niet van dien goeden maatregel willen afwijken.

## UIT DEN VREEMDE.

Men heeft nabij het oude Pompeji een belangrijke ontdekking gedaan. Daar is een huis opgegraven, dat tegelijk met de stad door lava werd bedolven en nog bijna geheel en al ongeschonden is gebleven. Het gebouw is, in tegenstelling der andere reeds ontdekte huizen, vrij uitgestrekt en bevat onder meer drie badkamers met bassins van gebeeldhouwd marmer. De verwarmingstoestellen voor het water, de looden aanvoerbuizen met bronzen versiering, enz. zijn daarin aanwezig. Het is de eerste maal dat een geheel volledige Romeinsche badinrichting wordt gevonden. Bovendien is het dak van het gebouw nog onbeschadigd, wat ook van belang is, daar de huizen van Pompeji door de vulcanische uitbarsting, waarbij zij bedolven werden, grootendeels zonder daken zijn.

## BERICHTEN.

— Het Koloniaal Museum te Haarlem ontving dezer dagen van den minister van koloniën de verzameling fotografische afbeeldingen van den beroemden Boro-Boedoer-tempel op Java, op last van de regeering uitgegeven.

Op deze afbeeldingen zijn de episodes uit het leven en de werken van Boeddha voorgesteld, die in talrijke groepen op de terrassen van den tempel zijn uitgehouwen.

De Boro-Boedoer-tempel, waarvan door uitgravingen in de laatste jaren thans ook het ondergedeelte is aan het licht gebracht, is gesticht tijdens den bloei van het Hindoesche Rijk op Java, waarschijnlijk in de 8e of 9e eeuw na Christus.

De fotografieën zullen gedurende eenige weken in een der zalen van het museum zijn tentoongesteld.

— In een te 's Hertogenbosch gehouden gewone jaarlijksche vergadering van het „Provinciaal genootschap van kunsten en wetenschappen in Noord-Brabant", deed o. m. de secretaris toezegging, dat nog in dit jaar zal gereedkomen de groote geïllustreerde uitgave van het genootschap over de Groote kerk te 's Hertogenbosch.

— Benoemd tot directeur der gemeentewerken te Leeuwarden, W. C. A. Hofkamp, bouwkundige te Nijmegen.

— De Provinciale Staten van Friesland hebben benoemd tot ingenieur van den provincialen waterstaat, den heer K. Pringle, ingenieur bij de verbetering der kanalen in Elzas-Lotharingen, te Mühlhausen, n°. 1 van de voordracht, met 24 van de 43 stemmen.

— De civiel-ingenieur J. W. Th. van Oijen, assistent in de waterbouwkunde aan de Polytechnische school te Delft, is benoemd tot ingenieur bij de kanaalwerken in den Elzas.

— Den ontwerper van motto „*Cambrinus*", (prijsvraag voor een Vereenigingsgebouw), aan wien eene eervolle vermelding is toegekend, wordt alsnog verzocht zijn naam of een correspondentie adres te willen opgeven aan den Secretaris der Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

TWEEDE JAARGANG N°. 47. ZATERDAG 24 NOVEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS,
PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul. J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Tot leden der commissie ter verificatie der rekening en verantwoording van den Penningmeester zijn gekozen de heeren E. J. van Dijk, M. de Jongh en H. J. Walle Jzn.

2°. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ingekomen antwoorden op de prijsvraag van *„een Vereenigingsgebouw te Rotterdam"*, uitgeschreven door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

3°. Ter kennis van heeren leden wordt gebracht dat: de op de kalender vermelde Vergadering van 5 Dec. a.s., niet zal worden gehouden en dat de Algemeene Vergadering zal plaats hebben op 19 Dec. a.s.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".
### 101le Gewone Vergadering van Woensdag, 21 November 1894.

De Voorz., de heer H. G. Jansen, opent de Vergadering, waarna de notulen worden gelezen en goedgekeurd.

Onder de ingekomen stukken bevond zich een programma en circulaire van de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid met uitnoodiging om deel te nemen aan het Nationaal Congres voor vakonderwijs en vakopleiding van toekomstige werklieden in Nederland.

De Voorzitter is van oordeel dat het Genootschap zich aan deze belangrijke zaak niet mag onttrekken en stelt voor dat het Bestuur daaromtrent stappen zal doen.

De Secretaris deelt voorts mede, dat hij, namens het Genootschap, gebruik heeft gemaakt van de uitnoodiging, gezonden door de Vereeniging „Arti et Industriae" te 's Gravenhage, ter bijwoning van de opening eener kunstbeschouwing ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan dier Vereeniging.

Bij de hierop volgende verkiezing van drie gewone leden ter verificatie der rekening en verantwoording van den Penningmeester werden gekozen de heeren E. J. van Dijk, M. de Jongh en H. J. Walle Jzn.

Alsnu verkreeg de heer Paul J. de Jongh het woord, tot het houden zijner aangekondigde bijdrage, tot onderwerp hebbende: „De woning van voorheen en thans."

Spr. had zijne lezing in tweeën gedeeld en ving na een geestige inleiding aan, de woning bij de oude volken te bespreken, daarbij de indeelingen, versieringen en huiselijke gebruiken behandelende. Zoo werden achtereenvolgens het oude Indië, Perzië, Egypte, China, Griekenland en het Romeinsche Schiereiland doorwandeld, om daarna de middeleeuwen en de latere Lodewijk-perioden met hare paleizen en woningen te beschouwen.

Het eerste gedeelte dezer belangrijke lezing werd toegelicht door eene serie plattegronden en een fraaie collectie platen, uit het plaatwerk „Costume historique". van Racinet.

Gedurende de hierop volgende pauze gaf de heer de Jongh als kunstbeschouwing de intérieurs uit het plaatwerk „Architecture française, Monuments historiques."

In het 2e gedeelte zijner lezing behandelde de heer de Jongh het moderne woonhuis, dat volgens hem in vier algemeene typen verdeeld kan worden.

De 1e type, de arbeiderswoning, hiermede vooral bedoelende de groepenwoningen (z.g. cités ouvrières).

De 2e type, de groote kazernewoningen, waar talrijke gezinnen, zooals men het noemt op één trap wonen.

De 3e type, de huurwoning, bestaande uit onderhuis en een of meerdere bovenhuizen, en eindelijk

De 4e type, het woonhuis of de villa, bestemd voor een gezin, dat het eigenlijke type van *thuis* genoemd kan worden.

Als voorbeeld van het bijna volmaakst gezellige woonhuis noemt spr. de Engelsche woning met hare gezellige hoekjes en onregelmaat en leest daarbij een gedeelte voor

uit „Het verlaten huis", van Charles Dickens, met beschrijving der woning van Jarndyce.

Hierna geeft spr. aan, wat volgens zijn opvatting de vereischten en indeeling van het gezellige woonhuis moeten zijn, daarbij de vloer-, wand- en plafondversieringen besprekende, Vosmaer aanhalende met zijne beschouwingen over kleur en nabootsing van materialen.

Na bespreking der gewone z.g. koopmeubelen en de meubelen in stijl, eindigde de heer de Jongh zijne boeiende lezing met de wensch dat de kunst ook in ons dagelijksch leven, onze meubelen, decoratiën en versieringen na vele mogelijke veranderingen, op de wereld en de menschen een invloed moge uitoefenen die de weldadige werking van het verheven natuurschoon nabij komt en verkwikking met zich voert.

Op de vraag van den Voorzitter of ook iemand iets in het midden te brengen heeft naar aanleiding van het gesprokene, vraagt de heer W. Kromhout Czn. het woord.

De heer Kromhout is het niet eens met den heer de Jongh, dat gezelligheid in den ouden tijd met haar knappend haardvuur alleen bestond; ook met de moderne hulpmiddelen, getuige de fraaie staande lampen enz., is een gezellig gehreel te verkrijgen, vereenigd met de nieuwste uitvindingen.

Waar de heer de Jongh de tapijten veroordeelt, acht de heer Kromhout ze juist nuttig, als geluidwerend voor bovenen onderhuizen.

Spr. is het verder wel eens met den heer de Jongh, dat de meeste meubelen, die verkocht worden van treurig allooy zijn, doch gelooft dat, wanneer men zelf goede schetsjes levert, de werkelooze ambachtsman wel iets goeds zal maken.

De heer de Jongh betreurt niet zoozeer de oude haard om het knappend vuur, maar wel, omdat men bij centrale verwarming een saai meubel daarvoor in de plaats krijgt, terwijl de gezellige schoorsteen overbodig wordt; hij is overigens niet tegen het gebruik van tapijten, maar alleen tegen het vastspijkeren daarvan.

De heer E. J. van Dijk is steeds bang voor losliggende tapijten die opkrullen en iemand den hals doen breken.

De heer J. L. M. Lauweriks zou gaarne weten, waar de heer de Jongh het Middeleeuwsche gebruik eener lamp om geesten te verdrijven, heeft gevonden.

De heer de Jongh antwoordt: in een gedeelte uit het werk van Racinet, dat overgenomen is uit „Mobilier" van Voillet-le-Duc.

De heer Lauweriks is het niet eens met den spr. dat hoeken een kamer gezellig maken, dit is z.i. een fout in de Engelsche architectuur; hij voor zich is meer voor rechte kamers, evenzoo trekken de witte plafonds die de heer de Jongh veroordeelt, aan, wijl zij licht geven. Na nog eenig debat brengt de Voorzitter den dank der Vergadering aan den heer de Jongh voor zijne belangrijke verhandeling en fraaie kunstbeschouwing.

Aangezien geen der prijswinners aanwezig was, deelde de Voorzitter mede, dat de prijzen voor de prijsvragen 1893/94 aan die heeren toegezonden zullen worden.

Niets meer aan de orde zijnde, sloot de Voorzitter de Vergadering onder mededeeling dat de in de kalender aangekondigde Vergadering van 5 Dec., wegens het St. Nicolaasfeest niet zal worden gehouden en dus de Algemeene Vergadering op 19 Dec. de eerstvolgende Vergadering is.

## HET KASTEEL VAN GEMERT.

*Bij de Platen.*

Voormalig kasteel, van de ridders der Duitsche Orde, in de Meijerij van 's Hertogenbosch, 4 uur ten N.O. van Eindhoven, gemeente Gemert.

Het is een groot en schoon gebouw, gelegen in zijne grachten, met aangename plantsoenen, en diende vroeger tot eene verblijfplaats van den rentmeester en tevens van den Commandeur der Duitsche Orde. In dit gebouw, dat uitwendig geen aanmerkelijke veranderingen ondergaan heeft, is thans eene mechanische katoenspinnerij gevestigd.

Door de antieke poort op het voorplein dezer kommanderij gekomen, ziet men, dat het kasteel door onderscheidene huisgezinnen bewoond wordt. Het wordt thans in eigendom bezeten door den heer van Riemsdijk, woonachtig te Tiel.

A. J. VAN DER AA,
*Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden.*

## DE STIJL IN DE ARCHITECTUUR.

(*Vervolg van blz.* 196.)

Deze meening was men blijkbaar in de tijden, toen de grootste kunstwerken werden tot stand gebracht, niet toegedaan. Integendeel, men schijnt toen van meening te zijn geweest, dat een volmaakt kunstproduct het resultaat was van ernstige studie. Daarmede wil niet gezegd zijn, dat studie alleen tot de voortbrenging van kunstwerken zal leiden, maar dat als grondslag kennis en wetenschap onontbeerlijk zijn en dat deze, gevoegd bij de gave tot onderkenning van het schoone, tot gunstige resultaten zal kunnen voeren. Men kan het aan de dichters overlaten om te beoordeelen in hoeverre of datgene, wat men inspiratie noemt, al of niet het gevolg is van voorafgegane studie, maar op het gebied der architectuur is deze ingeving veroordeeld en wel door den wetenschappelijken factor, door de rede bestuurd, die ons vóór alles en in alles naar een redegevend grondbeginsel doet zoeken en de uitkomsten aan dit beginsel doet toetsen. Hoe zouden wij kunnen scheppen volgens een macht, sterker dan die, volgens welke de natuur zelf schept, wij die gedwongen zijn te werken volgens de wetten, ons door dieselfde natuur voorgeschreven. En de natuur schept niet bij toeval, bij ingeving, de natuur heeft geen grillen. Geen twee atomen worden aan elkaar verbonden, zonder dat er aan deze verbinding een beginsel ten grondslag ligt. Van het eenvoudigste tot het meest samengestelde is al het geschapene in de natuur onderworpen aan wetten, aan orde, aan regelmaat. Van den berg tot het kleinste kristal, van het mosje tot den woudeik, van den polyp tot den mensch is er in alles, wat de natuur schept, een logisch verband tusschen begin en einde, tusschen het beginsel en de toepassing, tusschen de gebezigde middelen en het verkregen resultaat. En het einddoel wordt steeds bereikt, de toepassing is altijd juist, het resultaat immer volkomen, — de natuur bezit alzoo stijl.

*(Wordt vervolgd.)*

## ENKELE OPMERKINGEN OVER KUNSTLEVEN EN ARCHITECTUUR.

*Vervolg en slot.* (Eerste gedeelte).

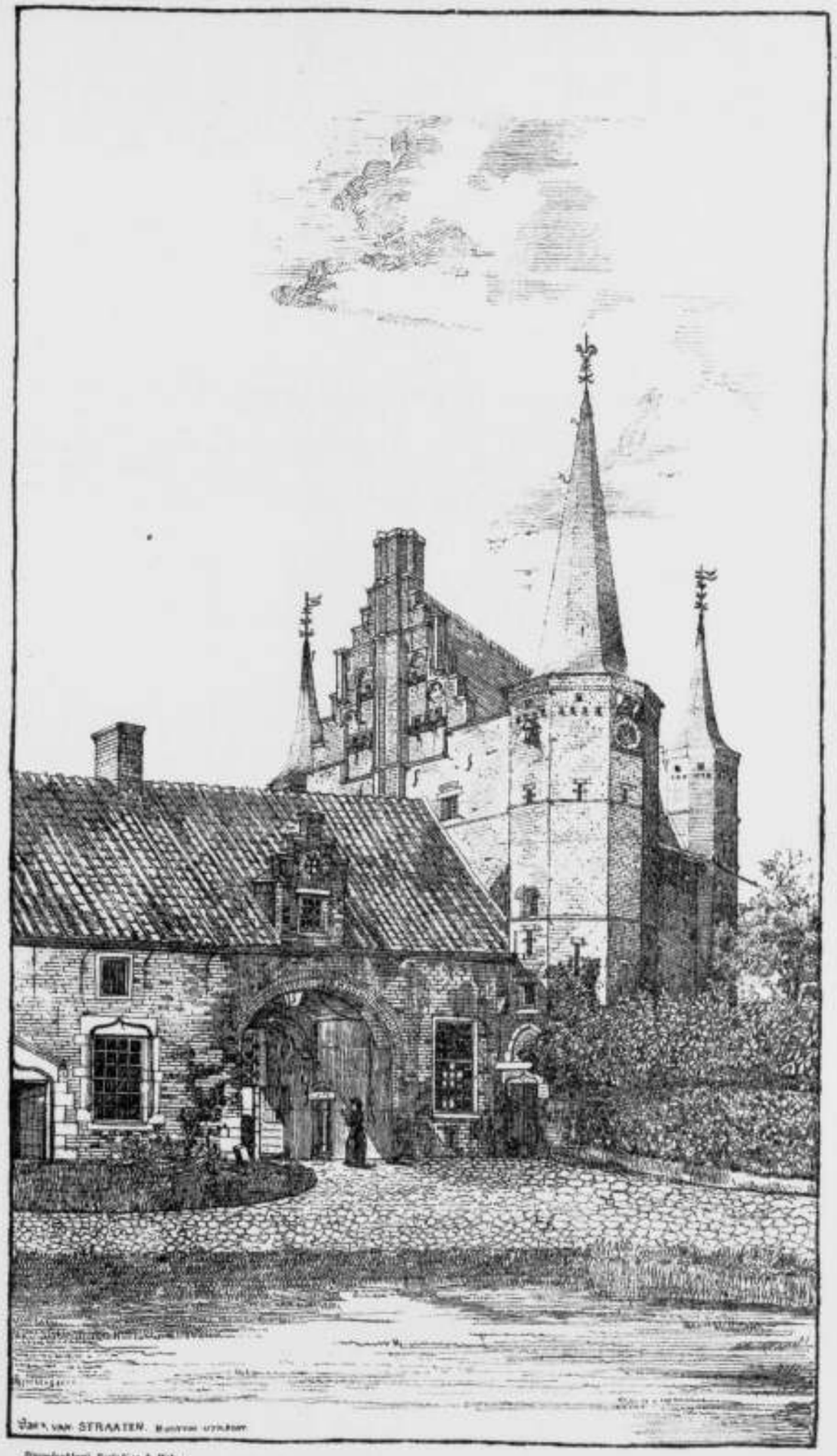
Behoudens enkele uitzonderingen, durf ik beweren, vanaf 't rationeele standpunt, waarop ik me plaats, dat, vanaf het begin der Renaissance tot op heden de bouwkunst als groc van Romeinsche en Grieksche kunst geen kunstpretenties kan doen gelden. Ik wil niet ontkennen dat er niet veel dingen gemaakt zijn, die getuigen van smaak, doch alles wat smaakvol is en zelfs alles wat gevoeld is, is nog geen kunst, altijd, wanneer kunst, zooals zij dat voor mij is, moet zijn een incensmelting van gedachten en gevoel.

In hoog-artistieken zin is 't dus m.i. bij het einde der middeleeuwen feitelijk met de bouwkunst als kunst gedaan. Hoe men er toe gekomen is niet te blijven voortwerken op eenmaal verkregen resultaten en te gaan zoeken in Romeinsche kunst, wat er toch nooit in te vinden was, schijnt een raadsel. — Schijnt, zeg ik, want ook hiervoor is voor mij een oorzaak te vinden.

Met 't middeleeuwsche tijdperk toch ging ook te loor dat

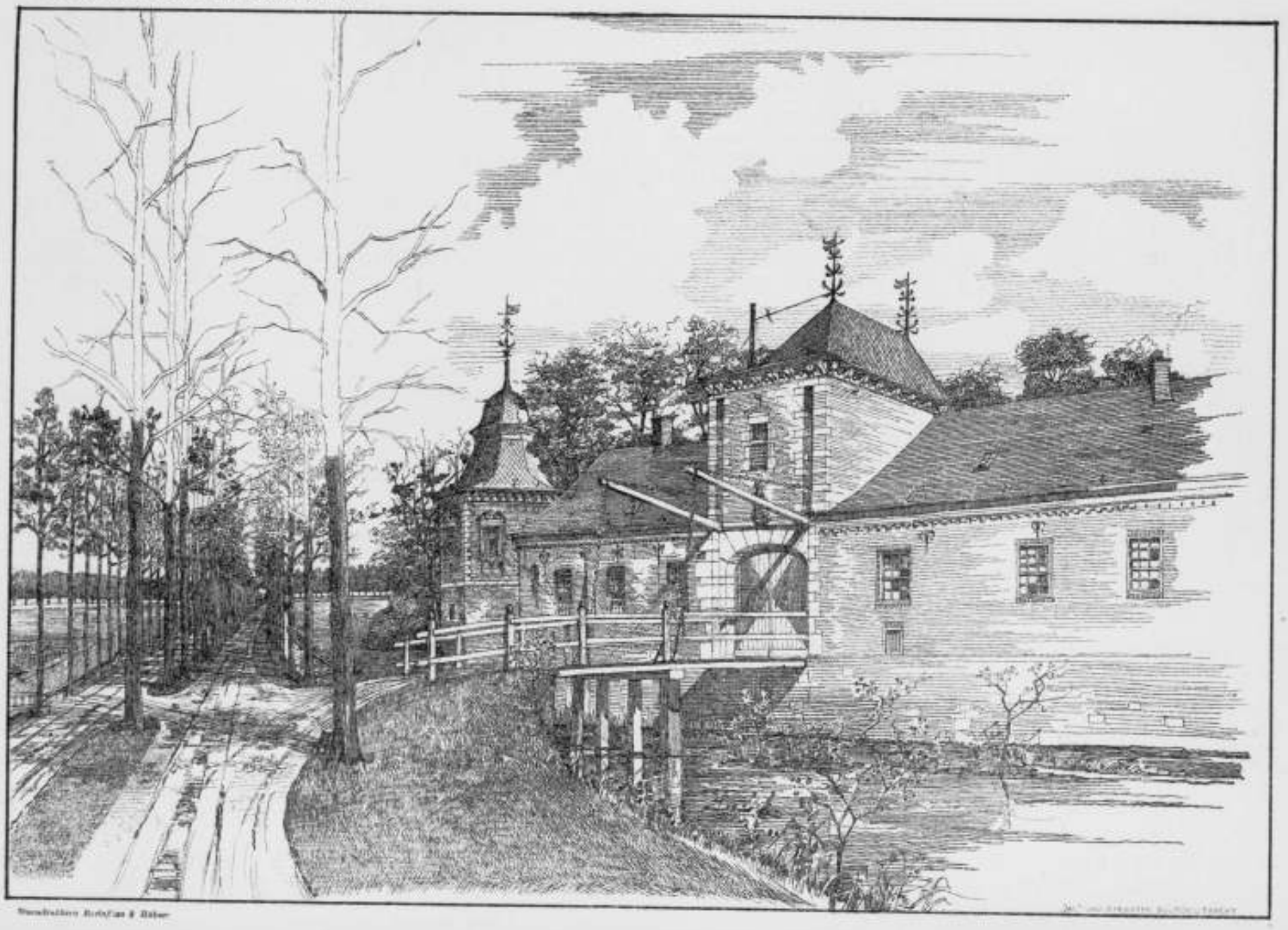
## HET KASTEEL VAN GEMERT.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.




Bijvoegsel van „Architectura" 1894. N°. 47.

## HET KASTEEL VAN GEMERT.



homogeene en toch individueele samenwerken dat juist de middeleeuwsche kunst zoo hoog doet staan, dat men in alle waarachtige kunstperioden terugvindt en dat zoo noodzakelijk is voor een hooge bouwkunstuiting.

*(Tweede en laatste gedeelte volgt.)*

H. W. Mol.

## UIT PARIJS.

(Correspondentie.)

Het is op dit oogenblik nog stil in Parijs Men merkt dit echter niet op straat of op de boulevards. De café's zijn overvol en de buiten geplaatste tafeltjes zijn gedurende het uur, waarop de Parijzenaar zijn absynth à l'eau of gommé verorbert, met het betrekkelijk zachte weer nog goed bezet. Reeds is de openingsrevue van de meeste theaters en spektakels achter den rug. 't Is evenwel bij ons, op artistiek gebied nog stil. Toonaangevende personen en artisten zijn, hoewel de grand prix d'automne reeds geweest is, nog niet allen van buiten teruggekeerd; daarom is er op ons gebied nog niet veel leven en op ons gebied nog niet veel te zien of te genieten en om die reden ook nog niet veel te vertellen.

Maar we hebben toch iets, l'exposition du livre namelijk, eene tentoonstelling, die wel is waar niet geheel op het gebied der kunst tehuis behoort, maar waar men toch heel veel vindt, dat den kunstenaar, voornamelijk den illustrator, interesseert. zaken op het gebied der kunstnijverheid, ja, waar men zelfs afdeelingen vindt op architectonisch gebied, niet geheel zonder belang.

Laat ons gaan naar de Champs Elysées, waar in het Palais de l'Industrie en wel in dezelfde zalen, die in het voorjaar voor de Salon dienen, het boek thans heer en meester is en maken we onze intrede in de groote zaal, een enorme met glas overdekte ruimte. Men ziet rond, men ziet van alles, een ware chaos: vuuraanmakers en stoomsloepen, men hoort van alles: tentoonstellingscamelots die rap van tong hunne verschillende artikelen aanbevelen, dames die voor hunne respectieve firma's de piano's en orgels toetsen, maar geen boek, of iets, wat de boekdrukkunst ook maar raakt. Wij zijn echter slechts in den voorhof, het boek komt later; hoewel het verband moeielijk te begrijpen is, vindt men hier de Parijsche industrie op alle mogelijke gebied vertegenwoordigd.

Toch valt in het begin al dadelijk de aandacht op de étalage van een affichesdrukkerij met schoone steendrukken van Willette, en om er slechts een te noemen, de machtig geteekende kippen van Steinlen. Al voortwandelende gaat men langs bronzen en ontmoet het tegenwoordig zoo geliefkoosde materiaal bij uitnemendheid, het tin Hier zijn goede voorbeelden aanwezig, maar in de magazijnen van kunstbronzen op de boulevards ontmoet men voorwerpen, die door harmonische schaduwwerking, vermengd met smaakvol aangebrachte metaalglans, tot de allerbeste moderne werken behooren.

Voortwandelende onder de tonnen van eene goede kapel, welke nu de pianodames overstemt, gaat men langs waarlijk artistiek glas en pâte de verre, 't geen door den gezellig warmen toon aan oud-Arabisch glas herinnert, voorbij meubelen uit den faub. St. Antoine, fantasie-gothiek met heele romans haut-relief in hout gestoken er op. Eigenaardig is het te zien, hoe van de gemakkelijkheid, waarmede electrische verlichtingstoestellen gedacht en uitgevoerd kunnen worden, misbruik wordt gemaakt. Men ziet naast werkelijk goed gecomposeerde lampen allerlei dwaas- en buitensporigheden: twee romantische putemmers zweven bijv. heel gezellig aan een dito katrol en storten hunnen inhoud in den vorm van electrisch gloeilicht uit. Een ander voorbeeld is een allerliefste, lichtgevende tambourin, iets verder verlicht eene aan linten opgehangen zeemeermin de duisternis. Het groote publiek vindt deze nouveauté's natuurlijk machtig aardig en interessant. De clou in deze zaal is wel de kiosk, waarin het guldenboek, indertijd door de Russische vrouwen aan de Fransche aangeboden, is tentoongesteld. Het geheel is in nationalen stijl en bestaat uit een rijken band, eene bladzijde met de opdracht die tot een der best bewerkte behoort, vervolgens komen bladzijden met handteekeningen, omgeven door Russisch poligroom ornament, dat door kleurschakeering en strenge vormen een orgineel, degelijk effect maakt; jammer dat het hier en daar door naturalistische voorstellingen is ontsierd. Iets verder zijn proeven aanwezig van het boek dat bij zijn aanstaand huwelijk den Tsar zal worden aangeboden. De hoofdzaak bestaat uit bladen met een groote alphabetische letter, welke sterk aan banketbakkerskunst herinnert, en, in lieve kleurtjes uitgevoerd, door bouquetten en landschapjes is omgeven. De zaak schijnt meer in handen van dilettanten te berusten. Hier nemen de meubels een meer degelijk karakter aan; op een estrade is bijv. een praalbed geplaatst, bekroond door een rijk gedrapeerden hemel. Het geheel weekgroen, zuiver Louis XV, in vernis Martin, versierd met figurale tafreelen à la Watteau, alles omgeven en georneerd door reliefornament in koper; waarlijk oogverblindend.

Langzamerhand nadert men de boekenafdeeling; als men de geheel met Japansche producten mooi gemaakte trap bestijgt, komt men in de zaal door de Cercle de la Librairie ingenomen. Met mollige tapijten belegd, hier en daar met planten en bronzen georneerd, wordt het gezellige nog verhoogd door een in hout gebeeldhouwden schoorsteen en een leestafel, waarop tal van tijdschriften. Hier vindt men alles wat den Fransehen boekhandel betreft. De geestige, moderne prentenboeken naast geïllustreerde romans en werken op architectonisch kunstgebied, ik stip slechts even de degelijke Art Gothique aan. Aardig is het de teekenaars voor de Fransche tijdschriften hier, waar de origineelen aanwezig zijn, in hunne dagelijksche bezigheid te volgen. Sommigen, zooals bijv. die voor la Vie Parisienne zijn wat het moreele gedeelte der voorstelling betreft op het kantje af. Men werkt veel met sepia, Oostindische inkt of wel met de pen op glad papier. Al voortgaande komt men door zalen, gewijd aan affiches, communicatiebrieven en aanplakbiljetten uit de vorige en het begin dezer eeuw, bij eene rijke collectie, die alles wat er gedurende de Gothiek, Renaissance en de verschillende Lodewijktijdperken op het gebied van boekversiering maar gemaakt is inhoudt. Men ontmoet er bladvullingen en initialen, cul-de-lampes en illustraties voor verschillende uitgaven, in zoo groot aantal, zoodat zelfs de fraaiste op te noemen onbegonnen werk zou zijn.

Volgen we verder den stroom van elegante najaarstoilletten, welke met eigenaardige beweeglijkheid de met proeven van alle mogelijke graphische kunsten opgevulde zalen doorkruist. Hier komt men tot de conclusie: ze teekenen goed de Franschen, maar voorbeelden van die précieuse nieuwe boekkunst, welke vooral Engeland in de laatste tijden laat zien, ontbreken, behoudens enkele uitzonderingen. Eene aangename afwisseling is een zaal door China en Japan in beslag genomen. Ook Oostenrijk en België hebben hunne afdeelingen; in de laatste trekt vooral eene collectie afbeeldingen van Belgische gebouwen veler belangstelling. Vooral is eene verzameling torens uit het hieraan zoo rijke Vlaanderen interessant en terecht laat men Plantin en zijne werken nog eens zien.

Door een soort van wassenbeelden-galerij, welke de school overal en gedurende alle tijden voorstelt, wordt voor afwisseling gezorgd. Ook postzegels ontbreken niet, eene firma, die juist eene bestelling voor een der Zuid-Amerikaansche Staten uitvoert, heeft hiervan een soort décoratie gemaakt, een geheelen wand beslaande en stellig wel eene der duurste wandversieringen die daar bestaat. Alzoo komt men in het do-

mein der affiches, een oneindig aantal, een zee van letters en kleuren, van de meest banale tot de allerschoonste en teederste voorbeelden dezer zoo echt moderne kunst. Eilanden, in de zee van het doodgewone, zijn natuurlijk Grassette met zijn bekende inkt, chocolat Mexicain en Oostersche tapijten, Cheret met de overbekende collectie, Willette, Sue Metinet en nog eenige anderen.

Iets wat meer bepaald de architectuur aangaat is een verzameling behang; onder Lodewijk XVI schijnt dit tegenwoordig zoo onontbeerlijke artikel voor het eerst in toepassing gebracht te zijn; uit dien tijd dateeren tenminste de oudste hier aanwezige voorbeelden en natuurlijk zijn zij met alle kenschetsende, gedistingeerde, doch eenigszins droge motieven van dien tijd versierd; vervolgens Empire, zoo noodig nog droger, veel blauw met de welbekende klassieke motieven in geel en goud; dan Louis Philippe, waarna men dat bekende behang ontmoet met verticale, 't geen in Holland in ouderwetsche vertrekken nog wel te vinden is. Langzamerhand komt men in onzen tijd, — niet dat ik het tegenwoordig behang wil prijzen, verre van daar, op dit punt is nog veel te verbeteren, — maar hier zijn werkelijk goede voorbeelden aanwezig, vooral goudleer en velours frappé, en eene verzameling Gothische motieven uit de allerbeste tijdperken als behang gedrukt, waardoor desnoods de decorateur zou kunnen vervangen worden.

Ziedaar, een korte beschrijving van de Exposition du Livre. Een volgende keer hoop ik iets meer de kunst betreffende, zoo mogelijk ook op architectonisch gebied, te vinden en mede te deelen

Parijs, November '94. E. v. d. T.

## INGEZONDEN.

*De grootste kunst eener Jury is ...... onbevooroordeeld te zijn.*

Toen ik als inzender van Motto Rex, den uitslag van de prijsvraag voor een Vereenigingsgebouw te Rotterdam, uitgeschreven door B. en V. aldaar, gelezen had, kwam de vraag bij mij op: is dit een *gemotiveerd* rapport? Wat de beoordeeling van motto Rex aangaat is het vol onjuistheid en vooroordeel, het is alsof de Jury een plan had vastgesteld, waaraan de anderen, wilden ze goed zijn, conform moesten wezen; ten tweede kwam de vraag bij mij op: wat heb ik aan zulk een rapport? Niet in het minst werd er gezegd waarom iets niet goed was, of kwam het ook dat de Jury zelf zich niet afgevraagd heeft, waarom *dit of dat* zoo geplaatst was? Ik schrijf nu, daar ik bemerk dat Motto Schets ook met denzelfde maat gemeten is, ik had vroeger ook al de gedachte gehad tegen het rapport te protesteeren, maar met de gedachte: tegen menschen die zich eenmaal een idéetje gevormd hebben, is het even lastig spreken als tegen de steenen, had ik er mij bij neergelegd. Zonder mij met eene beoordeeling van Motto Schets in te laten, moet ik toch zeggen, een geestverwant in hem ontdekt te hebben. Want men moet ook het doel rekenen en niet den uitslag alleen.

Wat wil Motto Schets volgens zijn zeggen (ook volgens mij, Motto Rex) breken met eene kunst (?) om van aardige erkertjes, lieve motiefjes, etc., een ding te maken, dat volgens de publieke opinie, o! zoo mooi is, dan hoort men: wat eene aardige console! wat een aardig hekkie! etc., de rest wil ik maar zwijgen, daarom wil ik een, volgens mij, vooruitstrevend persoon, (als ik mij inzender Motto Schets voorstel) niet alleen de kastanjes uit het vuur laten halen. Vindt gij het niet oneindig hooger, (zoo gij het leest H.H. Jury) een ontwerp te maken, dat niet aaneengeplakt is van traditioneele ...... vuurwerkjes?

Een ontwerp dat spreekt van ééne ziel, waarmede het omhulsel één geheel uitmaakt? Waarom dan, o! Jury, gesproken van aardige motiefjes, of van eentonige compositie, waarom dan de gevel in *stukjes* verdeeld? *Eén* genot heb ik tenminste kunnen smaken, dat men bij mij den gevel niet in stukjes beoordeeld heeft, dat kondt gij niet, H.H. Jury, want bij mij heeft *ééne* hoofdgedachte voorgezeten. Hoe gij bv. Motto Rotterdam beoordeeld hebt, vat ik niet recht, zelf noemt gij al de gebreken zijner platte gronden op, ik ben aan het uitrekenen gegaan, maar bij slot van rekening bleef er (volgens uwe eigen beoordeeling) niet veel goeds over, de gevels vielen in uw geest, goed zoo, dan maar op nummer *één of twee*. Maar ik vraag mij af, zonder in beoordeeling te treden, waar blijft de gevel, als de platte grond niet deugt? Ik zal over mijn eigen inzending Rex maar niet veel spreken, het zoude gelijken of ik mij zelf wilde schoonwasschen, alleen dit, de Jury zegt: vestibule, trap en privaten zijn misplaatst; klaar is ze; mij dunkt, ze had (als ze met wat doorzicht gewerkt had) gezien kunnen hebben, dat deze misplaatsing (?) daaraan lag, doordat ik den hoofdingang op den hoek genomen had. Nu begrijp ik wel, ze had de idée fixe op den hoek een fraai uitzicht te hebben; ik vind dat ook zeer goed, maar mij dacht, toen ik het ontwerp maakte een hoofdingang op den hoek ook niet te versmaden was, dus één van *twee: of uitzicht op den hoek, of ingang op den hoek; ik koos het laatste, de Jury het eerste,* maar is dat eene reden om te spreken van misplaatsing? had zij gesproken van wij willen uitzicht op den hoek, klaar was ik geweest, want men mag dit plan met ingang op den hoek bestudeeren, men zal zien, dat alles met overleg en precies aan het program voldoende, geplaatst is; ten tweede, keukens liggen te ver van restauratie-, buffet, en koffiezaal; ten eerste zij gezegd, dat zij vlak onder de koffiezaal gelegen zijn, dus dan is het te begrijpen dat zij niet vlak bij de andere aangrenzende zalen kunnen liggen, ten overvloede zijn zij voorzien van eene lift; ten derde, volgens de Jury slecht geteekend. M. H. ik geef de voorkeur aan een bestudeerd plan boven een prentje gij begrijpt, dat iemand die overdag zijne bezigheden heeft, zijn tijd niet kan verknoeien aan een uitgewerkte teekening, maar als gij wat doorzicht hadt, kondt gij toch wel zien dat het ruw is geschetst uit de hand, laat dit eene een onvaardige hand doen s.v.p. Over de andere bemerking zal ik maar niet spreken, zij ligt in al het overige besloten. Dus mijne conclusie: rapport onvoldoende! 1ste verkeerde plaatsing privaten, vestibule en trap (quaestie van verschil van gedachte over het gebruiken van den hoek) dus van nul of geener waarde, 2de teekenen (te zien het er vlug is opgezet) dus nog de vraag of het slecht is, 3de (quaestie der keukens, eene onwaarheid. Dit, mijn schrijven dient niet om mij zelf te beoordeelen, maar om de H.H. Jury op deze zaken attent te maken, voor de billijkheid.

Inzender Motto REX.

## BERICHTEN.

— De 's-Gravenhaagsche afdeeling van de „Maatschappij tot bevordering der bouwkunst" behandelde de vorige week onder meer de volgende vraag, gesteld door het hoofdbestuur der maatschappij.

„Is het niet van het grootste belang voor de „Maatschappij tot bevordering der bouwkunst", dat de band tusschen haar en de afdeelingen zoo nauw mogelijk zij?

„Wat kan gedaan worden om die hechter en beter te maken?"

Hierover ontspon zich een levendige gedachten-wisseling.

Waarin, zoo werd allereerst gevraagd, bestaat de losheid van den band tusschen hoofdbestuur en afdeelingen; zoo er iets aan die verhouding ontbreekt, dan lag het toch op den weg van het hoofdbestuur om aan te wijzen, welke die gebrekken zijn, opdat de afdeelingen bekend daarmede, de middelen tot herstel kunnen aanwijzen.

Men meende evenwel, dat het hoofdbestuur de vraag in het algemeen had gesteld, zonder een bepaald feit of geval op het oog te hebben.

Wat de vraag zelf betrof, deden zich twee richtingen kennen, de eene welke in het belang van de eendrachtige samenwerking de eenheid van handelen en de kracht naar buiten den band tusschen hoofdbestuur en afdeelingen zoo nauw mogelijk wenschte toe te halen en dat doel het best meende te kunnen bereiken, door de voornaamste en talrijkste afdeelingen *rechtens* zitting te geven in het hoofdbestuur; de anderen, welke van een krachtig afdeelingsleven, niet belemmerd door beperkende bepalingen van hooger op; meer invloed wachtte van de zaak, die bouwkunst voorstaat.

Zij, die dit gevoelen voorstonden, verklaarden zich dan ook tegen het voorgestelde middel van samenstelling van het hoofdbestuur, uit presidenten der groote afdeelingen, hoofdzakelijk omdat daardoor inbreuk zou worden gemaakt op de pas ingevoerde wijze van verkiezing van hoofdbestuurders in de afdeelingen en omdat dit stelsel alleen ten goede komt aan de groote afdeelingen, zoodat de stem en invloed der kleine afdeelingen vernietigd moet worden.

De slotsom was, dat dit punt nog niet rijp voor beslissing werd verklaard. Dientengevolge is het afdeelingsbestuur uitgenoodigd, in overleg met sommigen der woordenvoerders een afgerond voorstel te dezer zake aan de vergadering in te dienen.

— Aan de Polytechnische School te Delft zijn tot op heden voor den cursus 1894/95 ingeschreven 356 studenten, hieronder zijn 135 ingeschrevenen.

Van deze ingeschrevenen studeeren 246 voor verschillende ingenieursvakken, 41 voor technoloog en zijn er 60 zoogenaamde toehoorders, die slechts enkele lessen volgen.

— De heer H. J. van Dijk, te Amsterdam, is benoemd tot leeraar in het handteekenen aan de ambachtsschool voor de „Maatschappij voor den Werkenden Stand" aldaar.

TWEEDE JAARGANG N°. 48. ZATERDAG 1 DECEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS,
PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.

Het organ met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . . . . . . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . . . . . . . . . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als aanvulling van het *Programma* der *Genootschapsprijsvragen*, uitgeschreven in *No.* 23 van 9 *Juni* 1894 van dit blad, wordt medegedeeld, dat:

De ontwerpen voor de prijsvraag „*Algemeene Bad-inrichting in eene groote stad*", moeten worden ingezonden voor of op *Maandag*, 4 *Maart* 1895.

De ontwerpen voor de prijsvraag „*Jachthuis in een bosch*", moeten worden ingezonden voor of op *Maandag*, 4 *Februari* 1895.

De ontwerpen voor de prijsvraag „*Raam in gebrand geschilderd glas*", moeten worden ingezonden voor of op *Maandag*, 7 *Januari* 1895.

De inzending moet geschieden uiterlijk te 12 *uur* op den middag van den dag van inlevering, en verder met in achtneming van alle bepalingen, in voornoemd programma vermeld.

2°. De 4e en 5e aflevering van het plaatwerk „de Architect", 5e jaargang, welke binnenkort aan H.H. Inteekenaren zullen worden toegezonden, zijn samengesteld als volgt:

Plaat 163. Woonhuis te Veere, genaamd „'t Lammetje".
„ 164–165. Détails van de Abdij van Rolduc.
„ 166–168. Antwoorden op de prijsvraag voor een woonhuis op een onregelmatig terrein.
Plaat 169. Diplôma-ontwerp; J. L. M. Lauweriks.
„ 170. Ontwerp voor een Winkelhuis; H. G. Jansen.
„ 171. Ontwerp voor een Woonhuis-gevel; J. A. v. d. Sluys Veer.
Plaat 172–173. Schetsen van de „Notre-Dame" te Parijs; J. L. M. Lauweriks.
Plaat 174. Egyptische oudheden (kleurendruk); K. de Bazel.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## DE WONING VAN VOORHEEN EN THANS. (*)

*M. H.*

Toen ik in een onbewaakt oogenblik de vrijheid nam mijne handteekening te plaatsen op de officieele lijst voor de voordrachten of lezingen op de vergaderingen van dezen winter, had ik me nog hoegenaamd geen idee gevormd van het onderwerp dat ik zou behandelen.

De keus was vrij uitgebreid.

Er is nog zooveel eene bespreking waard, dat men met de keuze verlegen zou kunnen raken, om tenslotte maar in het geheel *niets* te behandelen en zijne plaats in te nemen onder de toehoorders, wat ook wel zoo aanlokkelijk is.

Gaan we alleen na welke vragen in den laatsten tijd in de vraagautomaten der verschillende vereenigingen of maatschappijen zijn gevonden, dan komen we tot de ontdekking dat de vraagteekens vooreerst niet uit de bouwkundige letterzetkasten verdwijnen zullen.

Ik had me echter na bovengenoemde onberaden stap voorgenomen om het beantwoorden van een *vraagteeken* vooral niet op me te nemen, maar besloot om een vrij *algemeen* onderwerp voor mijne lezing te kiezen, en als zoodanig noem ik de behandeling der geschiedenis van de woning in verband met de woning uit onze dagen; of korter hetzelfde gezegd: De woning van voorheen en thans.

Toen ik nu voor het geval stond een *bepaald* onderwerp op een *bepaalden* dag te bespreken, bemerkte ik eerst hoe zeer omvangrijk dat onderwerp was, maar ook hoe aanlokkelijk tevens; telkenmale bij het nagaan van de geschiedenis der woning stuitte ik op nieuwe gezichtspunten en wetenswaardigheden, die onwillekeurig tot een andere beschouwing noopten; ik had echter mijn onderwerp vastgesteld en moest me aan den *algemeenen* zin daarvan houden. Van zelf volgt hieruit, dat U van mij, M. H., geen doorwrochte

(*) Lezing gehouden in het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam en in de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

studie moet verwachten over de geschiedenis der woning van af de vroegste tijden; ik heb slechts getracht, ook gedachtig aan de spreuk: „die alles wil zeggen, heeft kans te vervelen," als eerste deel mijner voordracht van die geschiedenis, zij het ook zeer beknopt, een overzicht te geven, met hier en daar détails over de indeeling en het gebruik der woning bij de oude volkeren tot op onzen tijd; meer dus een aanloopje om op mijn tweede deel: de woning in *onze* dagen, te komen. Voor de samenstelling van dat eerste gedeelte hield ik, voor zoover mijne krachten te kort schoten, een snuffeljacht in verschillende werken, die mij voor dat archeologisch gedeelte van dienst konden zijn, en als zoodanig noem ik: „Racinet, le costume historique", „Viollet-le-Duc, Histoire de l'habitation humaine" „Encyclopedie de l'Architecture" benevens Vosmaer's uitmuntende vertaling van Day's „Every day-art", waarin ik veel wetenswaardigs op het gebied der versiering onzer woning gevonden en overgenomen heb.

* * *

In de verdeeling en inrichting der huizen weerspiegelt zich over het algemeen zeer duidelijk de smaak, de geest en de zeden van een *zeker* volk, levende in een *zeker* tijdperk, en het min of meer geavanceerd peil der beschaving van het land.

Bij de Aziatische volkeren is door alle tijden heen de grootste pracht en weelde tentoongesteld in de woningen der aanzienlijken, terwijl de klassen van lageren stand zich met de meest primitieve hutten behelpen moesten. Daar eerstgenoemden buiten hunne woning weinig gelegenheid hadden zich te ontspannen, was elke woning, om zoo te zeggen, een staaltje op zich, waarin de meester zich omringd wenschte te zien van een comfort, welke zulk een teruggetrokken leven noodzakelijk met zich voerde.

De paleizen der muselmannen waarvan nog overblijfselen bestaan, geven een denkbeeld van de pracht en de gemakzucht, welke bij de inrichting dier woningen den boventoon voeren. Ze bestonden gewoonlijk uit twee hoofddeelen: het eene voor den heer des huizes, het andere voor de vrouwen en verdere leden der familie In de voornaamste huizen nemen de vrouwen een afzonderlijk gebouwde afdeeling voor hunne woning in beslag, waarvan alle vertrekken uitkomen op een onoverdekt binnenhof. De appartementen van den heer des huizes hebben dan ook eenzelfde binnenhof, dat rijk met fonteinen en planten versierd is.

In de minder aanzienlijke huizen zijn de vrouwen in minder gunstige conditie en moeten zich behelpen met eene boven de mannenafdeeling gelegen eerste of tweede étage; van buiten werden geen ramen aangebracht, maar ontvangen de vertrekken hun licht uit de genoemde binnenhoven. Op het terras boven die huizen verheft zich veelal een groot driehoekig toestel, een soort draaibare ventilator, die dient om de luchtcirculatie in de verschillende vertrekken te bevorderen

In Cairo hebben alle huizen van den gezeten burger door alle tijden heen hetzelfde karakter en indeeling behouden en zijn inwendig gedecoreerd naarmate het fortuin van den bewoner. De ingangspoort wordt bewaakt door een portier, die niets anders tot woning heeft dan de vestibule. Er zijn twee toegangen: één voor de mannen en één voor de vrouwen. De vrouwen in het Oosten zijn niet afgezonderd, maar ze blijven verwijderd van de mannen; gelijk de Grieksche vrouwen der oudheid zijn zij ook vrij om het gynaeceum (de vrouwenafdeeling) uit te gaan, doch de mannen hebben er geen toegang.

Het huis heeft gewoonlijk twee of drie verdiepingen. De rez-de-chaussée bestaat uit een binnenplaats, een divanzaal voor de vreemdelingen, een ruime, luchtige zomerzaal en keuken met verdere dienstvertrekken; op de eerste verdieping ontvangt de heer des huizes zijne gasten; hij ziet van uit de *mandarah* alles wat er op de binnenplaats omgaat; de tweede en derde verdieping zijn bestemd voor de vrouwen; op de bovenste verdieping bevindt zich steeds de feestzaal. De verdeeling der huizen is zeer onregelmatig; zelden liggen de vertrekken gelijkvloers, maar moet men eenige treden op of af om van het eene in het andere vertrek te komen. De pracht van het Oostersche leven vertoont al haar glans binnenshuis; van buiten gelijken de huizen op vestingen, van binnen één schittering van weelde in decoratie, welke in de ruimste mate is toegepast in de genoemde zomerzaal.

In Perzië vertoont zich eene overdadige pracht in de zalen der vorstelijke verblijven; marmer en faience, waarop reliefschilderingen uit de dieren- en plantenwereld; wandversiering met spiegels en schilderstukken; in de vloeren waterbassins van kostbare marmersoorten en alles overwelfd met rijk gedecoreerde koepels. De huizen hebben slechts eene verdieping gelijkstraats, waarboven groote terrassen, waarop men gewoonlijk den nacht passeert; veelal is op die terrassen nog een kamer gebouwd, om zich des nachts zoo noodig tegen minder goed weer te kunnen beschutten.

In Egypte bestonden de huizen uit een ruime couloir, welke op een binnenhof uitkwam; om dit binnenhof waren de verschillende vertrekken geschaard Wanneer zulk een huis nog eene verdieping had, was de verdeeling daarvan geheel gelijk aan de rez-de-chaussée en bereikte men de bovenvertrekken langs een buitentrap; beneden waren dan de stallen, de spijskamers, de keuken en verder benoodigde dienstvertrekken, terwijl op de verdieping alle woonvertrekken gelegen waren. Op het terras bevonden zich nog een of twee vertrekken, bestemd voor waschplaats of ook wel voor slaapplaats der bewakers en slaven. Het terras en binnenhof speelden een groote rol in het dagelijksch leven der oude Egyptenaren; de bezigheden van huishoudelijken aard werden ten deele op het terras verricht, waar des zomers ook de geheele familie sliep, door groote velums van gaas beschermd tegen hinderlijke aanvallen van muskieten.

De vermogende Egyptenaren hadden naar verhouding meer weelderig ingerichte woningen; alle vertrekken hadden het uitzicht op den onmisbaren binnentuin of de beplante binnenplaats, welke totaal van den openbaren weg is afgescheiden. De Egyptenaar was huiselijk en stelde het genot van de rust en kalmte in zijn huis, ver boven het meer woelige leven daarbuiten. De algemeene verdeeling hunner paleizen bestond voor het overige uit een groep van verschillende groote en kleinere gebouwen, waarvan de eigenlijke woning het grootste was; de andere gebouwen waren bestemd voor het dienstpersoneel, de voorraad van levensmiddelen, de stallen; het geheel omsloten door een steenen muur.

De tegenwoordige woning van den werkman bestaat uit eene binnenplaats met een of twee kamers. Een verhooging, welke in die kamers is opgericht, dient tot slaapplaats voor de geheele familie, gedurende minstens zes maanden van het koude jaargetijde; de overige maanden slaapt men op gevlochte stroomatten, welke worden uitgespreid op de binnenplaats of op het terras.

De woning van den meergegoeden burger, weinig verschillend van de vorige, heeft bovendien nog eene verdieping afzonderlijk en bestemd voor de vrouwen, de kinderen en de provisie; die echter van de hoogere standen zijn, wat betreft de inrichting veel uitgebreider. Een groote vestibule geeft toegang tot de binnenplaats, waaraan links en rechts de dienstvertrekken grenzen, terwijl aan de achterzijde zich de divan bevindt, eene groote, rijk gedecoreerde zaal waarin langs de wanden breede divans geplaatst zijn; in deze zaal worden de gasten ontvangen. In de nabijheid van de vestibule bevinden zich de portiersloge, de zaal voor de vreemdelingen, de trap en de keukens. Op de eerste verdieping zijn de appartementen voor den heer des huizes, kamers voor vreemdelingen, de afdeeling voor de vrouwen, een feestzaal en eenige ondergeschikte vertrekken. *(Wordt vervolgd.)*



## DE STIJL IN DE ARCHITECTUUR.

(*Vervolg van blz.* 200.)

Zoo dus in de natuur de scheppende kracht het geheel slechts kan samenstellen met behulp en de toepassing der deelen, zoo de verkregen massa's dus zijn het consequent uitvloeisel van het beginsel van werken, hoeveel te meer reden is er dan niet voor ons, om dit voorbeeld te volgen en even juist in de toepassing van het door ons gebruikte materiaal te zijn, met andere woorden, om het materiaal toe te passen volgens zijn aard en zijne hoedanigheden. Wij hebben dus voor alles een constructiebasis aan te nemen, die met den structuur van het materiaal in overeenstemming is. Zal dus een voorwerp stijl bevatten dan geldt voor ons als eerste grondbeginsel, dat het materiaal gebruikt worde naar zijn aard, waaruit dus vanzelf reeds volgt, dat tusschen voorwerp en materiaal een nauw en innig verband zal moeten bestaan, dat zich ertoe zal moeten leenen, om tot de vervaardiging van het voorwerp te kunnen dienen Als tweede beginsel kan daaraan worden toegevoegd, dat de versiering in overeenstemming zij met den vorm, met andere woorden, dat de versiering uit den vorm voortvloeie, dat ze den vorm omschrijve, nader toelichte, completeere. Eindelijk als derde beginsel, dat vorm en versiering beide in volkomen overeenstemming zijn met de bestemming voor het voorwerp. Wordt aan deze grondbeginselen voldaan, dan is ook voldaan aan de eischen, ons door de rede gesteld. Om nu het voorwerp tot kunstwerk te stempelen, zal de kunstenaar aan deze toepassing moeten hechten *zijn* gevoel voor samenstelling, voor verhouding, voor verdeeling, voor kleur, zal hij *zijn* persoonlijken stempel er op moeten drukken. zal hij de toepassing op ideale wijze moeten bewerkstelligen. Niet in één vorm zetelt dus het schoone, maar in de volkomen harmonie tusschen materiaal, vorm, versiering, doel en bestemming. Deze overeenstemming geeft ons de natuur te aanschouwen. Daar is eene volkomen aanpassing van vorm en voorwerp, daar is harmonie tusschen den bouw der geledingen en de te verrichten functie, daar is overeenstemming tusschen het verwante, daar is geschikt zijn voor het beoogde doel. Wij zien stijl in de vleugels van den roofvogel, evenals wij stijl vinden in de vinnen van den visch. Daar is stijl in den eikenboom en stijl in het grasplantje, in den tijger en in den kikvorsch. Wanneer wij dus op onzen weg werken der architectuur vinden, waarin deze overeenstemming heerscht, waarin deze beginselen door een kunstenaarsziel op ideale wijze zijn toegepast, dan zeggen wij van deze werken, dat zij stijl bevatten. Wat anders zou de stijl wel kunnen zijn als deze volkomen harmonie? Zou hij misschien in een bepaalden vorm zetelen? Zou hij het resultant kunnen zijn van de stipte naleving van een voorschrift? Zou hij iets onveranderlijks, iets eeuwig gangbaars kunnen zijn, een in cijfers uit te drukken formulier? Zou eene kolom zijn stijl behouden, als hij op geluk af werd toegepast hier of daar, zonder dat er rekening werd gehouden met de oorzaken van zijn ontstaan, met het beginsel, dat haar vorm en verhouding heeft gegeven? Maar de bekoring, die van die kolom uitging, was juist een gevolg van haar plaats in het geheel, was juist een uitvloeisel van de evenredige schoonheid van dat geheel, waarvan zij een deel uitmaakte.

Zoo zal dus de kunstenaar uitgaan van vaste beginselen, steunende op de eeuwig ware natuurwetten. En zich houdende aan deze beginselen, zullen alle vormen, die hij schept, de uitvloeisels dezer beginselen zijn. Zoo zal hij zijn werk daarna bezielen en tot kunstwerk stempelen, doordat hij, te leer gaande bij de natuur en velden en bosschen doorloopende, zijn geest verfrischt aan de schoonheden der schepping, bloemen en planten plukt en bekijkt en ontleedt en bestudeert en omwerkt tot decoratieve doeleinden en ze een plaats gunt in zijn arbeid, waarmede hij ze doet samensmelten tot één onvervreemdbaar geheel. En hij zal leeren uit het verleden en de behoeften van den tegenwoordigen tijd erkennen en rede, wetenschap, kennis en schoonheidsgevoel doen samenwerken tot het scheppen van werken, die schoon in hun eenvoud en klaarheid zijn. Zoo zal hij er niet op uit zijn om in stijl te werken, want zijn werk zal één en al stijl zijn, als zijnde het ideale uitvloeisel van alle beginselen, die aan den stijl ten grondslag liggen. Wie naar stijl zoekt, geeft manier. Maniertjes vervelen, stijl is onvergankelijk.

## ENKELE OPMERKINGEN OVER KUNSTLEVEN EN ARCHITECTUUR.

(*Vervolg van blz.* 201.)

Eigenaardig is het, optemerken hoe juist bij 't eindigen der middeleeuwen de z.g. vrije schilder- en beeldhouwkunst op den voorgrond treden en voortaan de beeldende kunsten op zich zelf zullen staan. Wijdt soms nog eens een schilder of beeldhouwer zijn krachten aan een bouwwerk, ziet dan eens hoe weinig gedachten en gevoelsovereenstemming er is in de Renaissance tusschen den architect, den beeldhouwer en den schilder en hoe weinig begrip men heeft van wat versierd moet worden; de eischen en de bestemming hiervan — en zóó is 't tot op heden grootendeels gebleven

Grootendeels, zeg ik, want een man als Viollet-le-Duc stond in deze eeuw op, begreep dat alleen een homogeen samengaan der beeldende kunsten hoog-artistieke werken kon doen geboren worden, vond 't bewijs hiervoor in de groote kunstperioden en streed van nu af aan voor dit beginsel.

Op welke wijze zal u wel allen bekend zijn, andere waarachtig-artistieke individuen volgden na Viollet-le-Duc, doch sporadisch — hieronder noem ik in de eerste plaats onze Dr. Cuypers.

Te midden van onzinnige kunstbegrippen, van misselijke wanproducten stond hij pal, strijdende voor het homogeene en toch individueele beginsel; voor het redegevende, het rationeele; het eenig artistieke: de combinatie van het goede, het ware en het schoone — 't ideaal van het volmaakte.

Hoe hij op meesterlijke wijze geslaagd is, ondanks alle tegenwerking en aanvallen, zijn werken getuigen het. Alles negeerend streed hij voor zijn beginselen.

Aangenaam moet het na zooveel strijd voor hem zijn eindelijk de ware beginselen weer te zien herleven, te zien hoe langzaam 't juiste begrip vlakversiering en een rationeel willen zijn weer veldwinnen — en een troepje jongeren om zich vergaderd te hebben die ieder naar zijn krachten voor hetzelfde beginsel willen werken en strijden — ja zelfs de rationeele beginselen in nog hooger menschelijken zin ook willen trachten toetepassen. En hoe kan dit ook anders — men moet tot een heel andere levensopvatting komen als men redegevend is in kunst. En 't staat voor mij vast, dat alleen voortgaande op den weg door Dr. Cuypers geopend, wij moeten komen tot nabij 't volmaakte. Wat wij hiervoor m.i hebben te doen en ook te laten, zal ik trachten, in korte trekken u te schetsen.

Zoolang de samenleving nog is, zooals ze nu is, moeten wij toch met onze hulpmiddelen trachten weer tot een ander standpunt te komen dan waarop we op dit oogenblik ondanks 't goede voorbeeld van enkelen, nog staan.

Hiervoor is in de eerste plaats aantebevelen (zegt ook Viollet-le-Duc) de studie der goede tijdperken, als daar zijn: de Oud-Aziatische, het Oud-Amerikaansche, het Egyptische, het Grieksche, vooral het Keltische en Romaansche en ook het Gothische tijdperk.

De natuurvormen al stijleerende en niet copieerende; de begrippen en natuurkrachten al symboliseerende; alles naar zijn eisch en aard behandelende; alles uit onzen plattegrond

voort latende vlocien en vooral ook mooi vullende, zullen we wel langzaam, langzaam aan de hoogte in gaan.

„Mooi vullende" klinkt misschien voor sommigen als abracadabra. Ik bedoel hiermee, dat men zal trachten een ruimte op innige wijze te versieren, zooals bijv. de Egyptenaren hun wanden en de lui uit de middeleeuwen dit deden.

Verder is aantebevelen onze respectieve plaatwerk-bibliotheken zooveel mogelijk aan critiek te onderwerpen en naar zolder of naar zekere plaats, die ik niet noemen zal, te transporteeren, want 't voortdurend kijken op slechte voorbeelden degenereert verbazend — en de heeren Sopmo c.s. in een pensioenfonds te koopen en te laten beloven nooit meer te schacheren in bouwkunst-bedervende plaatwerken.

Dit alles doende zullen we den weg opgaan naar: eenvoudig-voornaam-sober-gevoelde-aristocratische architectuur.

Maar, zegt Viollet le Duc verder, de studie der bovengenoemde goede perioden mag niet leiden om werken zonder oorspronkelijkheid te krijgen, zonder stijl, om de werken dezer perioden te zien herboren worden, zonder smaak, als een stomme vorm, zonder daarbij te denken aan de grondgedachten die hen deed samenstellen — integendeel — dan moet dit juist gebeuren doordat er getracht zal worden de principen, die de kunstwerken deden ontstaan, te begrijpen en eerst dan ook alleen kan zij vruchten dragen. Altijd natuurlijk in betrekkelijken zin, daar 't niet aan zou gaan een der genoemde kunstperioden als bepaalde kunstrichting aantenemen zonder daarbij in 't oog te houden 't enorme verschil dat er ligt in ons denken en voelen en het hunne.

Hun sociale toestand toch was zoo geheel anders. Hun streven was veel meer homogeen — men ging meer in elkaar op — men begreep elkaar zooveel beter, men had niet alle mogelijke op-eigen-belang-bedachtzijnde cöterietjes die verderfelijk op de ontwikkeling en daardoor op de kunst van een volk werken.

Veronderstel, dat een kunstenaar uit een der rationeele perioden onder ons terugkeerde, dat die architect redivivus terugkwam met voorschriften en principen, waaraan hij in zijn tijd gehoorzaamde en dat hij kon ingewijd worden in onze hedendaagsche begrippen en toestanden, (wat sterk betwijfeld moet worden, doch ik zeg: veronderstel) dan zou hij toch onmogelijk een gebouw uit zijn tijd daar neerzetten kunnen omdat hij, dit trachtende te doen, de eerste wet zijner kunst zou verzaken die hem voorschrijft, of liever doet gevoelen, zich te schikken naar de eischen van zijn tijd: te zijn rationeel.

*(Slot volgt.)*

H. W. Mol.

## RIJKSMUSEUM.

De Minister van Binnenlandsche Zaken heeft de opmerkingen (Zie *Architectura* van 17 Nov. l.l.) omtrent het Rijksmuseum alhier in de afdeelingen der Tweede Kamer gemaakt, aldus beantwoord.

Geschenken worden niet aangenomen dan na een voorafgaand onderzoek omtrent hunne waarde, welke niet bloot een artistieke, maar soms ook meer eene historische kan zijn.

Eene klacht over gebrek aan kieskeurigheid hierbij, laat zich kwalijk bespreken, zoolang geen feiten zijn aangehaald; de eenvoudige bewering dat men in het buitenland kieskeuriger zou zijn, is voor zoodanige bespreking onvoldoende.

Eene schifting en verkooping is reeds twee malen geschiedt; ook hiermede moet men voorzichtig zijn.

Het lijdt geen twijfel dat binnen de grenzen door sommige testamentaire bepalingen inderdaad getrokken, groote zorg aan de verschikking der schilderijen zal besteed worden in verband met de verwijdering der collectie van de vereeniging voor moderne kunst; doch daarbij de vaak zeer uiteenloopende inzichten van kunstkenners en anderen te bevredigen is moeilijk bereikbaar, zooals gebleken is bij het aangehaalde voorbeeld van *De Nachtwacht*. Of het bouwen van een afzonderlijk zaaltje voor dit stuk algemeen instemming zou ontmoeten, valt geenszins met zekerheid te zeggen, wel dat dit niet zoo eenvoudig is als voorgesteld wordt.

De overweging der vraag of het museum tot een later uur ware open te stellen, heeft geleid tot de verlenging van den duur waarop des zomers de verzameling in het Mauritshuis toegankelijk is, zoodat beide musea thans tot 5 uur bezocht kunnen worden; de behoefte aan eene langere openstelling is niet gebleken.

Het mag bevreemding wekken dat te gelijker tijd wordt aanbevolen het verzoek van het Museum te beperken door het heffen van eene entrée, een maatregel waarvan geheel ten onrechte gezegd wordt dat hij schier algemeen in het buitenland toegepast is. Van eene daaruit te verkrijgen bate voor de schatkist make men zich geen overdreven voorstellingen; doch in elk geval zou zij niet opwegen tegen het nadeel dat een groot aantal personen weerhouden zoo worden de verzamelingen te bezoeken. De voordeelen welke onze musea behooren af te werpen, moeten niet bestaan in eenig geld voor het huishouden van den Staat, maar in de ontwikkeling van den zin voor kunst en historie en de bevordering van artistieke kennis en van smaak bij het Nederlandsch publiek.

## AFDEELING KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN.

Niet zonder bevreemding zegt de minister Van Houten in het afdeelingsverslag der Tweede Kamer te hebben gelezen, dat men het voorstelt als zou hij geen weerstand kunnen bieden aan eene tactiek, die naar het heet jarenlang bij deze afdeeling van zijn departement tegenover de Kamer zou zijn gevolgd. Niet het minst omdat dit verwijt uitgaat van eene Kamer, waarin onderscheidene ambtsvoorgangers zitting hebben, die daardoor evenzeer getroffen worden.

„Blijkbaar is uit het oog verloren dat uitsluitend de Minister verantwoordelijk en aansprakelijk is voor de voorstellen welke hij in de begrooting opneemt.

„En waarop steunt het vermoeden van eene tactiek, aan welke de Minister weerstand had behooren te bieden? Op de verhooging van dezen post (art. 158) met ƒ 14,500? De ontstemming daardoor gewekt, is niet te billijken; kennelijk is over het hoofd gezien, dat daarvan ƒ 10,000 geenszins als eene verhooging zijn aan te merken, wijl dit bedrag ten vorigen jare reeds is toegestaan en eenvoudig thans gebruikelijkerwijze is overgebracht van art. 160 naar artikel 158.".

## BERICHTEN.

— De uitslag van de besloten prijsvraag voor de nieuw te bouwen Roomsch-Katholieke Ziekenverpleging alhier, is als volgt:

1e Prijs, het ontwerp ingezonden onder motto: *Liefdadigheid.*

2e Prijs, motto: *S. M. in cirkel.*

3e Prijs, niet toegekend.

Zeven antwoorden waren ingekomen.

De namen der bekroonde ontwerpers zullen de volgende week officieel worden bekend gemaakt.

— Door ziekte van den redacteur Frans Boersma, die om gezondheidsredenen voor onbepaalden tijd naar Zwitserland moest vertrekken, zal het *Tijdschrift voor Versieringskunst*, dat begin dezer maand zou verschijnen, niet worden uitgegeven. *(Tel.)*

TWEEDE JAARGANG N°. 49. ZATERDAG 8 DECEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIPERS,
PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 45 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. de Gazak, 1e Secretaris, *Americahotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.

Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:

Voor *gewone* leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Het concept der begrooting voor 1895 ligt van af Donderdag, 13 December a.s., gedurende 7 dagen ter visie in het Genootschapslokaal.

2°. Als aanvulling van het *Programma* der *Genootschapsprijsvragen*, uitgeschreven in *No.* 23 van 9 *Juni* 1894 van dit blad, wordt medegedeeld, dat:

De ontwerpen voor de prijsvraag „*Algemeene Bad-inrichting in eene groote stad*", moeten worden ingezonden voor of op *Maandag*, 4 *Maart* 1895.

De ontwerpen voor de prijsvraag „*Jachthuis in een bosch*", moeten worden ingezonden voor of op *Maandag*, 4 *Februari* 1895.

De ontwerpen voor de prijsvraag „*Raam in gebrand geschilderd glas*", moeten worden ingezonden voor of op *Maandag*, 7 *Januari* 1895.

De inzending moet geschieden uiterlijk te 12 *uur* op den middag van den dag van inlevering, en verder met in achtneming van alle bepalingen, in voornoemd programma vermeld.

3°. De tentoonstelling der ontwerpen, ingezonden op de prijsvraag van „een Vereenigingsgebouw te Rotterdam", uitgeschreven door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, is gesloten.

## DE WONING VAN VOORHEEN EN THANS.

(*Vervolg van blz.* 204.)

De binnenverdeeling der Chineesche woningen heeft zich tot op heden merkbaar gehandhaafd zooals die zich reeds in de grijze oudheid vertoonde. De woning van den gelen man bestond toen en nu nog uit eene algemeene zaal voor de recepties, uit eene tweede zaal welke diende voor salon of werkkamer en uit de noodige slaapkamers; al deze vertrekken zijn heel eenvoudig achter elkander op een rij geplaatst. De keukens en andere dienstvertrekken bevinden zich in het achter gedeelte van het huis. Bij neringdoenden is de verkoopplaats vóór in het gebouw, daarachter een gang met aan beide zijden woonvertrekken; de gang loopt uit op eene binnenplaats, waaraan de noodige dienstvertrekken grenzen. Wanneer er een of meer verdiepingen zijn strekken ze zich niet uit over de volle diepte, doch blijft een gedeelte voor terras gereserveerd. De vloeren zijn gewoonlijk belegd met veelkleurig marmer; de wanden tot zekere hoogte bedekt met rieten vlechtwerk en het overige gedeelte beplakt met geschilderd papier. Bij het ameublement neemt het porcelein eene voorname plaats in; rijk versierde lampen zijn aan zijden koorden aan de zoldering opgehangen.

De Grieken over 't algemeen beschouwd, vroegen voor hunne woning slechts een verblijfplaats voor den nacht, voor de siesta en voor den avondmaaltijd; zij leefden voor het overige in de open lucht of onder de kolonnaden; men at in het tribunaal of in den schouwburg en gedurende tal van die heerlijk schoone zomernachten sliep het volk op den drempel zijner woning of op het kleine terras.

Later bedachten de Ioniers, ten laatste op hunne beurt aangetrokken door de weelderigheid der Aziatische volkeren, de rijk versierde weelderige woning, en de Alexandrijnen voegden daarbij nog nieuwe verfijningen; maar in den tijd van Pisistratus is het algemeen type der woning nog zeer eenvoudig en de woonruimte beperkt. De gewone inrichting van het huis was, zooals bij de Oosterlingen, verdeeld in twee onderscheidene afdeelingen: de appartementen der mannen in de eene en die der vrouwen in de andere afdeeling. In het tijdperk van Homeros nam de mannenafdeeling de rez-de chaussée, en die van de vrouwen de verdieping in beslag.

De eetzaal was gewoonlijk behandeld als *triclinium*, d. w. z. door de samenvoeging van drie rustbedden lang ede wanden zoo geplaatst, dat ze de drie zijden van een vierkant vormen,

waartusschen in het midden een ruimte overbleef voor de tafel.

Over het algemeen was het *triclinium* bestemd voor de ontvangst van negen personnen, drie op elk rustbed Men wilde niet minder in getal zijn dan de drie Gratieën en niet meer dan de negen Muzen. Het gebruik om half liggende te dineeren, (eene geïmporteerde gewoonte uit Azië) was reeds 600 jaar vóór de gewone tijdrekening in zwang. De eereplaatsen waren op het middenbed, en daarna naar volgorde het linker, terwijl de gastheer zich op het rechterbed nederzette. Duiven waren in elk Grieksch huis; de vogel van Venus was door allen gewild en zijne aanwezigheid werd steeds als een goed voorteeken beschouwd; de pauw deelde in hetzelfde voorrecht om overal door de vertrekken vrij rond te wandelen.

Na den oorlog van den Peloponesus werd het toppunt van luxe in de woningen bereikt. „In onze dagen", zeide Demosthenes, „is de zucht naar weelde bij de menschen tot zulk eene hoogte gestegen dat zij zich huizen gebouwd hebben, die onze voornaamste monumenten in schoonheid overtreffen."

Het huis door Vitruvius beschreven, moet een dier weelderige verblijven zijn. Deze beschrijving plaatst de vrouwenafdeeling bij den ingang van het gebouw. Van den ingang kwam men in een tamelijk smalle corridor; men vond aan de eene zijde daarvan de stallen, aan de andere de woning voor den bewaker en aan het einde de poort welke toegang gaf tot een binnenhof. Dit binnenhof van vierkanten vorm, had aan drie zijden overdekte galerijen en aan de vierde zijde de doorgang naar een tamelijk groote vestibule. Deze vestibule leidde verder naar de groote zalen waar zich de huisvrouwen en de vrouwen, die de verschillende huisdiensten verrichtten, ophielden, en ook rechts en links naar de slaapkamers en de conversatiezaal. Langs de galerijen der binnenplaats lagen de gewone eetzalen, de slaapkamers en de dienstvertrekken. Dit gedeelte was voor de vrouwen bestemd en van de afdeeling der mannen gescheiden door de verschillende badzalen. De afdeeling der mannen had ook een grooter binnenhof met kolonnaden en rondgaande overdekte galerijen, waarin uitkwamen de eetzalen, de zaal voor de schilderijen, de bibliotheek, kleine conversatiesalons, terwijl een der zijden geheel werd in beslag genomen door de groote zaal, bestemd voor de feesten der mannen. Nog waren er links en rechts en afgescheiden van de beide afdeelingen, andere kleinere appartementen met afzonderlijke toegangen, welke beschikbaar waren voor de vreemdelingen.

Over 't algemeen was er slechts eene verdieping, door terrassen afgedekt; openingen aan de straatzijde werden bijna niet gemaakt.

De woningen der Romeinen, eerst zoo eenvoudig, namen na de verschillende veroveringen een groote uitgebreidheid aan. De gewoonte der Romeinen om *gemeenschappelijk* met hunne vrouwen te wonen, bracht mede dat zij een systeem van indeeling hunner woning aannamen, verschillende van dat der Grieken. De Romeinsche woningen hadden ook wel twee verschillende afdeelingen appartementen, welke om een binnenhof gelegen waren, doch de bestemming was verschillend. In de eerste afdeeling ontving men de bezoekers en de vreemdelingen, terwijl de tweede bestemd was voor het huiselijk leven. Men heeft zich verwonderd bij de ontdekking der ruïnen van Pompeji over de geringe afmeting der vertrekken; dit wordt toegeschreven aan het uithuizig leven der Romeinen; zij waren slechts thuis om te eten en te slapen, den overigen tijd brachten zij door op de openbare pleinen, onder de kolonnaden der tempels en der schouwburgen en verder op alle plaatsen waar politiek behandeld werd.

Zooals een fragment van een plan van het oude Rome aangeeft (gegraveerd onder Septimus Severis en bewaard in het Kapitool) bestond de gewone woning uit een lange, smalle vestibule (prothyrium) waarin zich de slaaf ophield die met de bewaking der deur belast was; deze gang leidde naar eene vierkante binnenplaats (atrium) voor ontvangst gebruikt, vandaar kwam men door een tweede vestibule in een peristyl met kolommen; in deze peristyl kwamen de verschillende woonvertrekken uit.

De rijkere woningen hadden om het atrium verscheidene vertrekken, voor de gasten bestemd; het atrium was een langwerpige, groote binnenplaats met een bassin in het midden en omringd door overdekte galerijen; onder de vertrekken die hierin uitkwamen, zijn drie welke bijzonder de aandacht verdienen: het eerste, het tablinum, bevatte de familie archieven; de twee andere, tegenover elkander liggende vertrekken bevatten de familie-portretten, elk afzonderlijk geplaatst in een nis, waaronder een plaat, vermeldende de titels en de uitstekende daden van dat familielid; verder waren er nog geplaatst wapentrofeeën en offertafels voor de goden. De wanden waren, voor het ondergedeelte, bekleed met marmer en het overige gedeelte daarboven, beschilderd met voorstellingen van mensch- en dierfiguren, planten en bloemen.

Het tweede gedeelte dier rijke woningen waarvan de vertrekken ook om een peristyl gelegen waren, bevatte de gewone kamers, salons en eetzalen, bibliotheek, schilderij-zalen, badinrichtingen en zelfs ook wel basilieken. Elke kamer had een voorvertrek en werd bewaakt door een bijzonderen slaaf; er waren afzonderlijke vertrekken voor den zomer en voor den winter In de dependances waren de keukens, het vertrek waar men de olieën bewaarde, (olearium) de provisiekamers, de wijnkelders (cellae vinariae), de bakkerij, de slaapplaatsen voor de slaven en de ziekenzaal. Verschillende trappen leidden naar de terrassen, welke met boomen en bloemen en meermalen met wijnstruiken beplant waren.

Dezelfde indeeling der woning hebben de Italiaansche architecten der Renaissance in hoofdzaak behouden; de rijke en ruime inrichting dier gebouwen uit dat tijdperk diende in Europa als type voor de paleizen der vorsten en grooten. Het paleis Farnese en het Vaticaan te Rome, het paleis Pitti te Florence, etc., werden weer als voorbeeld genomen voor indeeling en decoratie van het Louvre, de Tuilerieën, het Luxemburg en andere paleizen der XVIIe en XVIIIe eeuw.

Doch laten we niet afdwalen en vooraf zien hoe de woning in de middeleeuwen over 't algemeen was ingericht.

Wij zullen ons niet bezighouden met de eerste woningen der Galliërs; dit waren gewone ronde hutten van hout en pleister, met eene afdekking van stroo. Na de Romeinsche veroveringen werden de woningen verdeeld volgens het systeem der Latijnen en toen de Franken op hunne beurt de Romeinen weer verjagd hadden, behielden ze toch nog langen tijd de tradities der overwonnenen.

Op het einde der XIe en in het begin der XIIe eeuw veranderden de woningen van aanzien. Toen was het uitzicht der vertrekken niet meer op de binnenplaatsen, zooals bij de volkeren der oudheid, maar op de straat; en zoo er al een binnenplaats bestond, dan was deze alleen bestemd voor den dienst. Men kwam van de straat terstond in de algemeene zaal, uit deze zaal leidde een corridor naar de achterzaal, welke ook wel voor keuken gebruikt werd; aan het einde der corridor was de trap die naar de bovengelegen vertrekken voerde; de achterzaal en de trap ontvingen haar licht van de binnenplaats.

Als de bewoner een neringdoende was, nam de winkel de plaats in der genoemde voorzaal, welke dan naar de eerste verdieping verhuisde, waar ze tegelijkertijd voor ontvangkamer en slaapvertrek diende; de trap was dan in de winkel geplaatst.

In de XIIIe eeuw en gedurende opvolgende eeuwen werden de vertrekken breeder verlicht, maar de inwendige verdeeling der huizen blijft vrij wel onveranderd. Naar het beroep of ambt van den bewoner wordt de voorzaal, winkel, of werkkamer (b.v. voor advocaten, geleerden, enz.) of gewoon ontvang- of conversatiezaal. Men vond op de rez-de-chaussée der woning van b.v. een rechtsgeleerde: de spreekkamer, de eetkamer en de keuken; op de eerste verdieping: de wachtkamer, de werkkamer van den patroon en die van de klerken; op de tweede verdieping: de benoodigde slaapkamers.



Het karakter der Fransche kasteelen in de middeleeuwen was gebaseerd op het huiselijk leven in den ruimsten zin, terwijl dat huiselijke omgeven was van versterkingen, welke de lange oorlogen in dien tijd noodzakelijk maakten. De gewone verdeeling dier kasteelen bestond uit een rez-de chaussée met de keuken en de spijskamers, welke echter veelal ook buiten het eigenlijke woongebouw gelegen waren, en uit een of meer verdiepingen waarin de eigenlijke woning was gevestigd. De groote woonzaal diende voor de geheele huishoudelijke beweging; men at en men sliep daar, ontving er bezoek en herbergde zijne gasten; de heer des huizes liet er zelfs de knechts, die van den arbeid terugkwamen, aan het gemeenschappelijk avondeten deelnemen; men kwam aan dat beperkte in de indeeling tegemoet door die groote zalen door middel van losse schermen of gordijnen in kleinere appartementen te verdeelen, evenals dit nu nog bij de Japanners het gebruik is, die door het verplaatsen der gevlochten schermen, naar verkiezing, elken dag de indeeling hunner woning verschillend kunnen maken.

Volgens Viollet-le-Duc was in de zaal, waar de huisgenooten bijeenkwamen, ook de slaapplaats, alleen door een gordijn afgesloten. Eerst tegen het einde der XIIIe eeuw werden geheel afgescheiden slaapkamers toegepast. De lamp die boven de bedden hing, was een algemeen gebruik dat men nog vindt tot in de XIVe eeuw. Men vreesde toen volslagen duisternis, en in die tijdperken waarin men geloofde aan allerlei onmogelijke verschijningen en aan de werking van boose geesten, schreef men aan die lamp, welke gedurende den nacht branden bleef, een macht toe, welke de kwaadwillende geesten en duivels op een afstand hield en de moedlottige visioenen voorkwam. (*) Het bed dat sedert de VIe eeuw ongeveer, niet meer bij de maaltijden als meubel fungeerde, maar alleen bestemd was voor de nachtrust, had niet die rijke behandeling der Romeinsche bedden, waarvan de fijnste houtsoorten, metalen, ivoor, enz. gebruikt werden; verscheidene manuscripten evenwel uit het Carlovingische tijdperk duiden het gebruik van brons en ijzer aan, een overblijfsel dus van de Romeinen.

De decoratie der zalen bestond in hoofdzaak in het beschilderen der wanden en zoldering; de vloeren waren gewoonlijk belegd met geornaerde tegels; de meubelen bestonden uit zitbanken, stoelen, voetbanken, tafels, buffet en dientafel, waarop het benoodigde vaatwerk stond.

De Renaissance stelde zich voorloopig tevreden met het uitwendige te veranderen; zij gaf aan de gevels nieuwe vormen en maakte de raamopeningen grooter; maar de algemeene indeeling bleef bijna ongewijzigd. Evenmin werden daarin belangrijke wijzigingen aangebracht bij den bouw der paleizen of kasteelen.

Het Louvre-paleis, dat van Saint Germain, het kasteel van Blois of van Fontainebleau vertoonen in de indeeling nog hetzelfde type, eene opeenvolgende reeks, betrekkelijk kleine vertrekken; men vindt er nog niet de ruime corridor of vestibule, noch de talrijke cabinets of kleine vertrekken, welke in later tijd naast de veel grootere zalen ontworpen werden.

De XVIIIe eeuw die meer verandering in de inwendige verdeeling der paleizen met zich bracht, schijnt de inrichting der woningen van de burgers te zijn voorbij gegaan, de verdeeling dier woningen bleef bijna onveranderd. In waarheid besteedde de architect zijne krachten alleen aan de woonplaats der hoogere standen. Deze woningen bestonden uit een hoofdgebouw, waarvoor gelegen een tamelijk groot, aan drie zijden ingebouwd voorplein, waarop de carrossen aanreden en er konden keeren en wenden. De gebouwen voor den dienst en de stallen waren gelegen aan beide zijden van dat voorplein en hadden afzonderlijke ingangen van de straat. Het hoofdgebouw was in twee afdeelingen verdeeld: de eene voor de ontvangst, de andere voor de eigenlijke woning.

De vertrekken der eerste waren verdeeld over de rez-de-chaussée en waren verschillend van afmeting en decoratie afwisselend naar hunne bestemming; op de rez-de-chaussée was nog de vestibule en de trap naar de woonverdieping; de trap dikwijls in een hoek, soms in het midden van het gebouw, wint in afmeting en is niet meer de verborgen spiltrap van vroeger tijden.

Het „Hôtel de Luynes" te Parijs, in de rue St. Dominique gebouwd, naar een ontwerp van Le Muet voor de hertogin de Chevreux, vertoont eene indeeling welke tegen het einde der XVIIde eeuw bijna algemeen in gebruik was. In de paleizen der prinsen en hooggeplaatsten ziet men groote galerijen bouwen voor de schitterende feesten dier dagen. De praalzucht van Lodewijk XIV was trouwens niet er maar om bij zijne hovelingen het vertoon van die overdadige weelde tegen te gaan; het werd onder hen als 't ware een wedstrijd om de grootste pracht in hunne woningen ten toon te spreiden

Zulk een woning bestond minstens uit een vestibule, een eerste en een tweede anti chambre, een hoofdvertrek (salon of ontvangzaal) een slaapkamer en vervolgens verscheidene kleinere kamers, volgens de stand van de bewoners. De slaapkamer was, vooral onder Lodewijk XIII het resumé van geheel het bizondere leven; de mémoires van dien tijd, de romans en oude prenten zijn daarvan het bewijs; gewoonlijk was de slaapkamer dan ook het eenige vertrek der woning waar in den winter gestookt werd. Het bed speelde in die vertrekken eene voorname rol; de gewoonte bestond om overeind in bed zittend de gasten te ontvangen, „Het is de gewoonte in Parijs," zegt la Bruyère, „dat de jongegehuwden gedurende de drie eerste dagen hunne bezoeken op het bed zittend ontvingen, in gezelschap van eenige intieme vriendinnen; de invités brengen daar hunne gelukwenschen, min of meer gekruid met onbescheidenheden, geheel naar de mode van den tijd."

Naarmate de eeuw vorderde werd het verdeelen der huizen in groote en kleine appartementen algemeen, en vooral door den invloed van Mansard, bereikte de architectuur onder de regeering van Lodewijk XIV haar toppunt van grootheid en prachtvertoon.

De architecten der 18e eeuw, die met de meer weeke lijnen dier eeuw op dezelfde principen voortbouwden wat betreft de inwendige verdeeling, begonnen de entresol toe te passen; hoewel die tusschenvertrekken tot slaapplaats strekken voor de bedienden die men dicht bij de hand wilde hebben, is het niet minder zeker dat de oorsprong van die vertrekken is om eene verbetering in de verhouding der kamer, waarvan de hoogte gelijk was aan die der groote zalen, te brengen; meermalen gebeurde het dat van zulk een tusschenvertrek in het geheel geen gebruik gemaakt werd; overigens waren het kleine cabinetten, wasch-, toilet- of badkamers. De badkamer die evenals de slaapkamer een een belangrijke rol in het particuliere leven speelde, bestond niet voor 1680; Quicherat verklaart dat de smaak voor zulk een toilet in 't groot is verloren geraakt toen het gebruik van de badstoof der middeleeuwen in de 16e eeuw was afgeschaft. De twee of drie badkuipen, welke enkele barbiers ter beschikking hadden in een vertrek achter hun winkel, waren vooral ten dienste der menschen die het baden voor hunne gezondheid noodig hadden; daar evenwel de dames bij zulk een barbier niet konden binnengaan, bleven ze dus van het bad verstoken en moesten zich behelpen

(*) Viollet-le-Duc: Mobilier.

met kleine koperen voetkuipen; eerst na 1680, zooals gezegd is, ziet men de architect de complete badkamer toepassen in de paleizen en voorname woonhuizen.

In de 18e eeuw onderging de verdeeling der vertrekken weinig verandering, maar namen alleen eene anderen vorm aan; de rechthoekige grondvorm der zalen wordt dikwijls rond of ovaal. Dezelfde grilligheid welke in de zeden heerschte onder Lodewijk XV kon men terugvinden in de vorm en decoratie der vertrekken en meubelen.

Toch zocht men niet zoozeer de groote praal van een vorig tijdperk, dan wel de gezelligheid en het gemak. Men verlangde meer vertrekken waarin de intiemen zich konden vereenigen; de religie, de litteratuur, de kunst, het theater hadden reeds in die paleizen de kapel, de salon, de galerie en de tooneelzaal; het intieme leven moest ook zijn tempel hebben: het door zoovele mémoires berucht geworden *boudoir* in alle woonhuizen van eenige voornaamheid.

De XVIIIe eeuw deed niet meer voor eene goede inrichting der gewone woonhuizen dan de vorige eeuw gedaan had.

Het, met de revolutie, op den voorgrond treden der bourgeoisie was noodig voor men ernan dacht iets te doen voor de verbetering hunner huisvesting.

Tot zoover deze beknopte algemeene beschouwing van de geschiedenis der woning; met nog een enkel woord over de indeeling der Europeesche woning in Nederlandsch Indië, sluit ik dit eerste gedeelte mijner voordracht.

De gewone verdeeling der Indische woning van den gegoeden stand is over 't algemeen als volgt: De voorgalerij overeenkomend met wat wij gewoon zijn veranda te noemen, open dus aan drie zijden; vervolgens het eigenlijke gebouw binnentredend, komt men in de binnengalerij of salon; dit is eene ruime zaal van ongeveer 6 × 12 meter en dient in hoofdzaak voor groote recepties en andere feestelijke gelegenheden; in die zaal is tevens de uit-stalling van al wat de bewoner bezit aan kostbare meubelen, spiegels, porcelein, zilver, enz; een soort pronkkamer dus.

Door een deur in den langen achterwand der binnengalerij komt men in een 3 à 4 meter breede corridor, waarin aan beide zijden de slaapkamers der familie uitkomen; aan het einde van den corridor bevindt zich de toegang tot de achtergalerij, welke, evenals de voorgalerij, aan drie zijden open is; deze galerij zou de eigenlijke huiskamer genoemd kunnen worden, waar de gewone maaltijden gehouden en de huisvrienden ontvangen worden. De keuken, provisiekamers en andere vertrekken voor den dienst bestemd, liggen geheel vrij, links en rechts achter het woonhuis; bij voorname woningen bevinden zich ook de logeerkamers in afzonderlijke paviljoenen aan beide zijden van het huis gelegen. Ook bouwt men bij die woningen nog wel eens de zoogenaamde pandoppo, zijnde een door een dak op stijlen of kolommen overdekte ruimte, welke veelal dienst doet als groote eetzaal bij feesten; ter beschutting tegen wind en regen zijn aan alle zijden zeilen aangebracht, welke echter bij goed weer steeds zijn opgehaald.

De inwendige decoratie der Indische woning is *nihil*. De vloeren in de vertrekken zijn, naar gelang van stand en vermogen van den bewoner, belegd met wit marmeren platen of met plavuizen, of wel zijn gewoon geportland; de wanden der kamers wit, zonder eenige versiering, zonder lambris, zonder plint, alles met het oog op het klimaat en vooral op de zich snel vermenigvuldigende schadelijke insecten; de plafonds zijn gewoonlijk van hout en geschilderd, soms ook bestaande uit gevlochten matwerk.

De meubelen der woon- en slaapvertrekken zijn om dezelfde hiervoren genoemde redenen zeer eenvoudig; de stoelen en canapés niet bekleed met stoffen, maar van rieten zittingen voorzien. Voor den architect, den decorateur en den beeldhouwer is in Indië dus bitter weinig uit te voeren. De meeste huizen worden dan ook door een inlandsch timmerman of metselaar op de meest eenvoudige wijze opgetrokken.

(*Wordt vervolgd.*)

## ENKELE OPMERKINGEN OVER KUNSTLEVEN EN ARCHITECTUUR.

*(Vervolg en slot van Blz. 206.)*

Nooit zijn er meer hulpmiddelen ons aangeboden dan thans, gaat le Duc voort, en toch is dit alles niet voldoende om kunstwerken tot stand te brengen.

Wat hiervan de oorzaak is?

De oorzaak is, dat er het zoo hoog noodige ontbreekt en wel een ziel, dat is 't levendmakende grondbegrip, dat ieder kunstwerk bewonderenswaardig maakt, die maakt dat de kunstenaar de rede kan stellen tegenover de dikwijls belachelijke denkbeelden van lui, die buiten de kunst staan of van weinig gerechtigde quasi autoriteiten, die te dikwijls geneigd zijn de kunst als een overtolligheid, als een gevolg van gril of mode te beschouwen.

Dat er in onzen nerveuzen tijd, bij den een een gevolg van de struggle for life, bij den ander een gevolg van Sybarytische genietingen of overtollige weelde, ons wel eens producten als kunst voorgezet worden, die bepaald den climax van grilligheid, d. i. ziekelijkheid vertoonen, valt niet te ontkennen, doch wat ziekelijk is, in dezen zin, is natuurlijk geen kunst.

Kunst is altijd gezond en door haar gezondheid, d. w. z. door 't styleeren en symboliseeren der natuur is zij waar.

Kunst is, onder welken vorm ook, dus altijd waar en door haar waarheid gezond. Deze twee elementen zijn niet scheidbaar en vooral niet in bouwkunst.

Opdat een architect-artist eerbied voor zijn werk hebbe, is het noodig dat hij 't ontworpen heeft met een intense overtuiging dat zijn werk voortvloeit uit een ware grondgedachte, gebaseerd op een goed gevoel, geen sentimentaliteit maar sentiment, en opdat de kunstenaar zich zelf zal achten, is het noodig dat zijn overtuiging niet in twijfel kan getrokken worden; want hoe zal men een architect als kunstenaar kunnen eerbiedigen, die, gehoor gevende aan de kinderachtigheden van een fantastisch liefhebber, voor dezen bouwt, daarbij meestal de momenteele mode volgende, een Arabisch, Chineesch, Gotisch of Renaissance huis?

Wat blijft er te midden van dit alles van den kunstenaar over?

Is 't niet de kleermaker, die ons aankleedt volgens onze fantasie, maar die niets van hem zelf is, niet heeft en niet kan hebben een bepaalde voorkeur, geen eigen smaak, niet wat vóór alles den scheppenden kunstenaar karakteriseert, het initiatief?

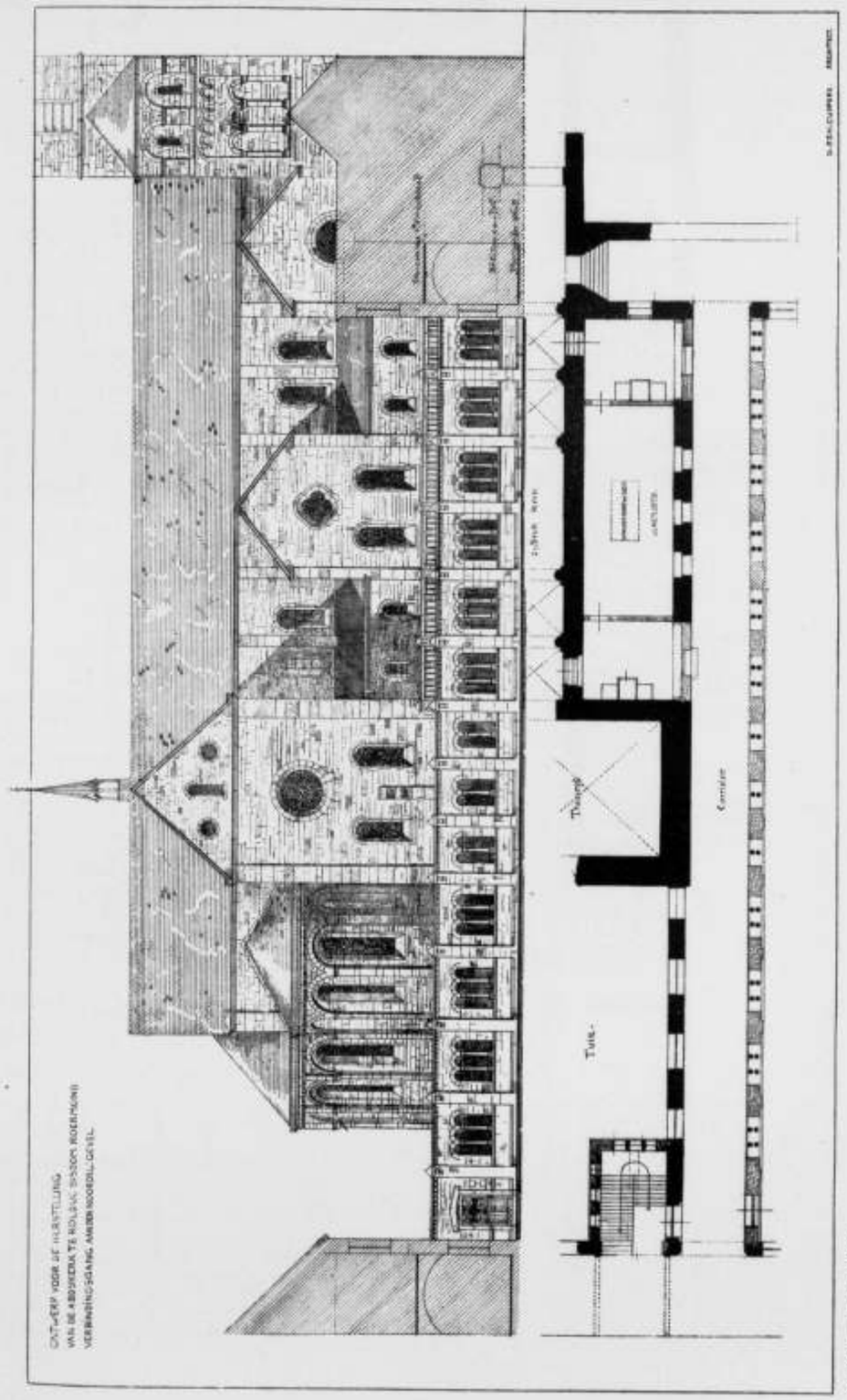
Ik moet nog even terugkomen op hetgeen ik in het begin van mijn opstel heb beweerd, dat namelijk 't grootste deel der Renaissance was groc van Romeinsche kunst. — Ik ga nog verder en beweer dat 't grootste deel der Romeinsche kunst was: een verkrachting der Grieksche.

Wanneer nu de meeste onzer moderne bouwkunst-producten geïnspireerd (?) zijn op de Renaissance, dan durf ik met een gerust geweten beweren, dat moderne bouwkunst als resultante een derdemachtsverkrachting oplevert.

Verkrachting, ja, dat is 't juiste woord en dat zal ik U bewijzen, 't verkrachten van mooi Grieksche principen ter wille van den vorm.

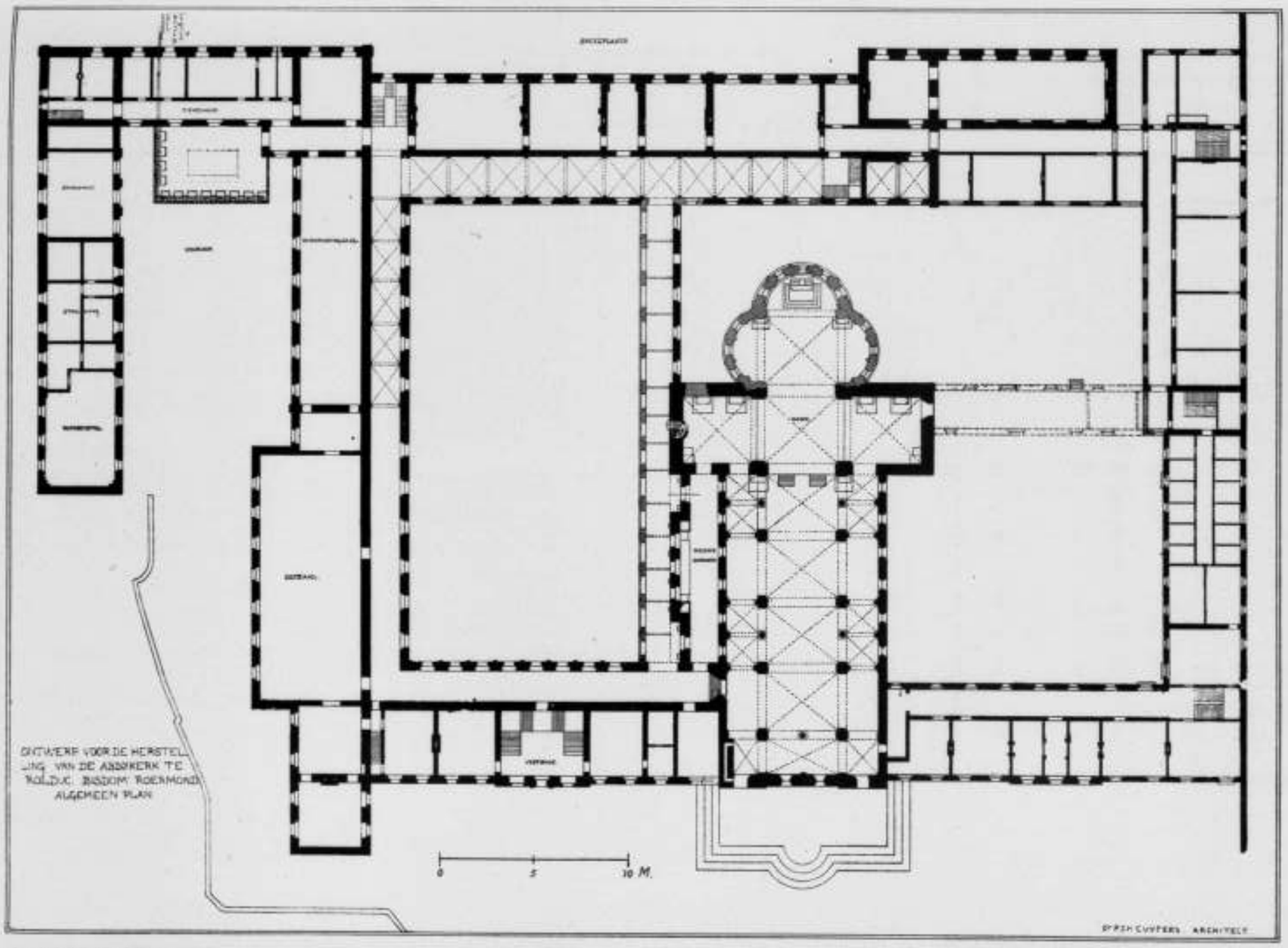
Bekijkt 't samenstel van een Grieksehen tempel, ziet hoe alle deelen hun functie vervullen, hoe rationeel, hoe gevoeld is alles.

Zuilen, architraaf, fries gevormd door de koppen der balken en metopentafels, de gootlijst enz. enz. — alles moet daar zóó zijn, 't zijn als 't ware de gesymboliseerde natuurkrachten, stabiliteit en evenwicht. De Grieken waren rationeel en dus kunstenaars, doch nu komen de Romeinen, een volk dat onder geheel andere condities leefde dan de Grieken, zien dit samenstel, zonder te beseffen, te voelen, waarom dit zoo gemaakt werd en niet anders — copiëeren den vorm,



ARCHITECTURA ET AMICITIA.

Bijvoegsel van „Architectura", 1894 No. 52.




Stoomdrukkerij Roeloffsen & Hübner.

maar nemen niet de gedachten tot zich en de zoo hooge, voorname Grieksche tempel vervalt in hunne onartistieke vingers tot een blooten vorm.

Wanneer men nu en in een groot deel der Renaissance en tot nu toe de gebouwen bekijkt, dan ziet men in hoofdzaak altijd dit stelsel der Grieken toegepast, doch onderzoeken we welke functie de bouwdeelen vervullen, dan bemerken we al spoedig dat 't hier een louter voorplakkerij is, nooit toch vervullen de deelen van een hoofdgestel de functie waartoe zij door de Grieken gedacht zijn en dit nog niet voldoende, worden deze vormen nog overgebracht op alle mogelijke wijzen boven deuren en vensters, bij dakkapellen ja waar al niet, en dan toch dikwijls, eigenlijk meestal, nog wel van hout, en als haute nouveauté van zink!!!

Is 't niet om van te beven!

Zie zoo'n moderne winkelpui eens aan!

't Conventioneele recept hiertoe is sinds jaren twee pilasters op de hoeken, in 't midden kleinere kolommen of pilasters en hiertusschen een of meer spiegelruiten met een deur — boven dit alles de z.g. architraaf, fries en neuslijst, waarboven dan de steenmassa begint — liefst op de hoekpilasters nog een paar potten of andere machines.

Kijk in onze straten rond en U zult honderden van dergelijke winkelpuien zien en zelfs architecten van naam maken zulke dingen. Maar over 't niet juiste van copiëeren, of liever verkrachten van Grieksche en Romeinsche hoofdgestellen, zuilen en pilasters zal ik niet meer spreken.

Alleen wil ik nog wijzen op 't feit dat men ten eenen male vergeet dat 't niet voldoende is dat de massa blijft hangen, maar dat men ook moet zien, waarom 't hangen blijft.

In 't gunstigste geval legt men op de plaats van de zoogenaamde architectraaf een ijzeren balk, die de steenmassa draagt, maar moffelt dezen ijzeren balk achter hout weg.

Nu zou 't toch veel rationeeler en aesthetischer zijn wanneer men ten minste liet zien waarop de massa ruste, een ieder toch begrijpt bij eenig nadenken, dat de pilasters of kolommen van hout niet in staat zijn dien steenklomp te dragen.

Ook vind ik 't afkeuren wanneer men den ijzeren balk zien latende, dezen laat rusten, zij 't dan ook niet inderdaad, maar voor 't oog, op hout. Laat (in dit geval tenminste) ijzer rusten op ijzer of steen, maar niet op hout.

Maar waarom slaat men niet eens een boog en gaat daarop aan 't metselen?

Ik weet wel dat architecten mij zullen toeroepen dat het uit den boog voortvloeiende penant te veel van de spiegelruit wegneemt, dat wil de winkelier niet, zegt hij, doch ik houd vol dat dit argumunt niet altijd opgaat. Geen winkelier toch zal bij eenige overreding van den architect, op een paar duim verschil kijken bij een winkelraam; maar, is 't bepaald noodzakelijk heele groote spiegelruiten te hebben, dan kan ik me best met ijzer vereenigen, mits men het niet gedachteloos toepasse.

Toch vind ik groote spiegelruiten altijd hoogst onaesthetisch; dit komt misschien wel door de gewoonlijk zoo droevige oplossingen hiervan.

Maar heel dikwijls speelt de verfoeielijke conventie den lui parten. Grootpa en pa en de oomes deden 't immers ook zoo, waarom zou zoonlief zich dan warm maken eens een meer rationeele oplossing te vinden, 't is immers zoo gemakkelijk op andermans vet te teren.

Resumeerende, herhaal ik nog eens, dat 't irrationeel is dergelijke dingen, waarvan 't principe niet toegepast wordt, bloot als versieringsvorm te copiëeren, dat 't beleedigend is voor ware kunst en dat in mijn oog dergelijk copiëeren, van een redegevend-artistiek standpunt bekeken, onvoorwaardelijke afkeuring verdient, als zijnde niet artistiek.

Ik weet zeer goed dat nog maar weinigen dat gevoel van redegevend-artistiek is alleen artistiek, kunnen beseffen, doch als we eerlijk zijn, dan moeten we bekennen, dat de weinige artist-architecten als bij intuïtie tot dit besef komen.

Ik heb gemeend bovenstaande regelen te moeten schrijven om mijn opstel „architectuur philosophie" voor velen misschien wat duidelijker te maken.

H. W. MOL.

## AANHANGSEL.

What is in a name? —

Wanneer ik gebruik maak van 't woord „Renaissance", doe ik dat alleen om mijn gedachten, die ik neerschrijf, beter te laten begrijpen — want — inderdaad — kan ik me met deze aanduiding van die periode niet vereenigen, tenminste daar waar sprake is van de periode aanteduiden, waarin men de Romeinsche bouwvormen imiteerde.

Wat bedoelt men eigenlijk met Renaissance? Of men duidt hiermee aan de wedergeboorte van klassieke vormen, òf men duidt hiermede aan de wedergeboorte van een verloren geraakt kunstbegrip.

In beide gevallen heeft men hier m.i. met een contradictie te doen, — want — een wedergeboorte van vormen zonder de beginselen waarop de vormen gebaseerd zijn, is geen wedergeboorte en 't tweede geval heeft dan in 't geheel geen reele van bestaan, want men kan 't imiteeren van vormen toch moeielijk als een teruggevonden of een herleefd kunstbegrip aanmerken.

Wel kan men m.i. spreken van een Italiaansche Renaissance. Die is er zeer zeker geweest. Dante, Frans van Assisi, Pisano, Giotto, del Cambio en anderen uit dien tijd gaven blijk een individueel uitdrukkend en toch homogeen voelend kunstbegrip te bezitten, doch 't latere van wat men ook nog Ital. Renaissance gelieft te noemen, is m.i. dat niet meer, want bij hen, die ik noemde, vindt men dat nabootsen niet, doch bij de latere Italianen wel dat imiteeren van de Romeinen. Hier is dus de „Renaissance" van 't goede kunstbegrip weer overgegaan in een afsterven — en wanneer nu de overige volken van Europa geput hebben uit deze afsterf-periode dan kan men voor hen toch moeielijk van een Renaissance spreken — men heeft 't nu eenmaal dùs aangenomen en 't is reeds zoolang geleden — maar m.i. ware 't toch feitelijk beter in plaats van „Renaissance" te praten van: de Romeinschen vorm copiëer- of imiteer-periode.

M.

---

GESCHIEDENIS DER STICHTING VAN DE
ABDIJ VAN ROLDUC,
DOOR DR. P. J. H. CUIJPERS. (*)

De omgeving en de abdij van Rolduc zijn rijk aan geschiedkundige herinneringen. De overblijfselen en fragmenten van kunst, die men er haast bij iedere schrede aantreft, vertellen ons van de innigheid der gewijde of kloosterlijke, militaire en burgerlijke architectuur der middeleeuwen. Het land dat de abdij omringt, vertoont een rijke verscheidenheid van oude kasteelen en hedendaagsche buitenverblijven. Zestien torens van dorpskerken omgeven den lachenden heuvel, waarop de abdij is gebouwd en aan wiens voet de hoofdplaats Hertogenrath is gelegen. Van de kruin overziet en beheerscht deze vorstelijke eenzaamheid de vlekken en dorpen met de talrijke schoorsteenen hunner fabrieken, werkplaatsen en steenkolenmijnen. De kleine rivier Wurm slingert zich eigenzinnig door deze rijke landstreek, de vallei aan wie zij den naam van Wurmdal gegeven heeft, vruchtbaar makende.

De kroniek van Rolduc doet ons de namen kennen van twee personen, die deelgenomen moeten hebben aan de be-

(*) Uittreksel van „La revue de l'art chrétien", vertaald door H. W. Mol.

langrijke gebeurtenissen, geschied in de eerste helft der elfde eeuw, ongeveer omstreeks 1020.

Gerard en Rutger, te boek staande als onverwinnelijke verdedigers van hun land, haalden zich de gramschap op den hals van den Heer van hun geboortegrond, en in de onmogelijkheid zich tegen hem te verzetten, waren zij genoodzaakt zich in dienst te begeven van den Koning van Duitschland, die voor krijgsdiensten aan den een het land van Wesenberg en aan den ander dat van Kleef gaf.

De feiten, waarvan hier sprake is, kunnen niet anders geschied zijn dan ten tijde der aanvallen van Gerrit-de-Douve tegen Doornik. De familie der verbannenen bewoonde zonder twijfel het gedeelte der rechteroever van de Schelde, dat teruggeëischt werd door den vermeenden afstammeling van Gerard van Roussillon; Gerard en Rutger, die gemeene zaak maakten met de Doornikkers, zouden zich hierdoor de ongenade van den heer van Brabant op den hals gehaald hebben; vandaar de noodzakelijkheid voor hen om 't land te verlaten.

De tijdruimte van 80 jaren, die dezen oorlog scheidt van de reis van den stichter van Rolduc naar Duitschland, waar hij de achterkleinkinderen van Gerard en Rutger vond, maakt deze veronderstelling zeer waarschijnlijk.

Ailberd werd te Antoing geboren, vermoedelijk omstreeks 1075. Zijn vader Amorricus was heer van Antoing; deze had als 't ware een voorgevoel der bestemming van zijn zoon en deed hem op de school van Doornik. 't Duurde niet lang of de jonge Ailbert muntte boven zijn mede-leerlingen uit en maakte snelle vorderingen, werd kannunik van het kathedraal en later onderwijzer van de kathedrale school.

Vader Fisen wijst Odon aan als de opvolger van Ailbert, in 't jaar 1090, maar begaat hiermee een dwaling Odon was onderwijzer aan de kathedrale school vóór dit tijdstip en in 1092 verliet hij de school van Doornik om de abdij van St. Martin te herstellen Meer waarschijnlijk is 't, dat hij de voorganger van Ailbert was. Deze had in zijn jeugd het plan gevormd zich aan God te wijden. Zoodra hij den mannelijken leeftijd bereikt zou hebben en in afwachting van 't oogenblik waarop hij zijn wensch waarheid zou kunnen doen worden, had hij er in toegestemd de leiding der Doorniksche school op zich te nemen, wat omstreeks 1102 plaats gevonden moet hebben. Volgens de kroniek zou hij vóór dit tijdstip de kerk St. Médard gebouwd en de abdij van St. Nikolaas ter Heijde gesticht hebben en zou zelfs daarna deze abdij tot op zekeren afstand van de stad verplaatst hebben.

Men kan hier verschillende dwalingen constateeren. 't Is ontwijfelbaar, dat Ailbert bijgedragen heeft tot den bouw der kapel van St. Médard, maar er hebben zich hier geen kloosterbroeders gevestigd vóór 1126.

Men ziet in het charter van bisschop Simon van dit jaar dat deze kapel behoorde tot het kapittel dat haar reeds in 1108 bezat, zooals ook staat beschreven in de bevestiging der goederen van het kathedraal van Doornik, in dit jaar van paus Paschalis II verkregen

Fisen overtreft hier de kroniek en laat Ailbert een nieuw klooster stichten in de nabijheid van Antoing in plaats van het klooster van Sint Nikolaas ter Heijde, door hen van de weide in de nabijheid van Doornik te doen verplaatsen Dit alles mist dus juistheid, omdat de stichter van Rolduc een weinig vóór 1104 Doornik voor goed verliet en hij in 1122 stierf.

Toen Ailbert meende, dat de tijd van handelen, overeenstemmende met zijn geuite wensch, gekomen was, vertrok hij vergezeld van zijn twee broeders Thimotheus en Walger, 't aan de Voorzienigheid overlatende waar deze hen heen zou leiden. Zij begaven zich naar het Noorden en maakten daar kennis met Gerard van Gelron, Gozewijn van Hemesberg, de graven Hendrik van Krieskenbach en Theodorik van Kleef en de afstammelingen van Gerard van Wesenberg en Rutger van Kleef, maar wilden zich niet als hun bloedverwanten doen kennen; om zich door dit middel van hun steun te verzekeren was hun te alledaags. Aan graaf Adelbert van Saphenberch verzochten zij een terrein concessie om hier een gewijde stichting te kunnen optrekken. Dit werd hun toegestaan en zij namen in 1104 bezit van den grond. Wij dienen nog melding te maken van een bijzonderheid, ons bekend uit de kronieken van Rolduc, een bijzonderheid die voor ons van veel belang is; dat namelijk Ailbert zeer veel studie van bouwkunst had gemaakt Men schrijft aan hem toe den bouw der Saint-Médard kapel die de grondslag was der abdij van Sint Nikolaas — sumptu et dispendio proprii laboris.

In 1106 ontwerpt hij, op verzoek van een rijke Brabantsche dame, 't plan voor de kerk van Elsbech.

In 1106 ook bouwt hij 't steenen koor der abdijkerk van Rolduc. Een weinig later doet hij 't klooster der kerk verrijzen, construxit curtim ecclesiae.

Na de bekeering van Embricon werd 't koor afgebroken en bouwde Ailbert, geholpen door zijn godvruchtigen weldoener een krypta en legde de fundamenten van een klooster volgens de Lombardische bouwprincipen, construxerunt cryptam, jacentes fundamentum monasterii scemate longobardino.

De krypte en de aanleg der kerk werden de een gewijd, de ander ingezegend in 't jaar 1108. In 1111 verliet Ailbert Rolduc tengevolge van een verschil van gevoelen met broeder Embricon. Hij vertrouwt zich opnieuw aan de Voorzienigheid toe, en op weg naar Frankrijk vertoeft hij te Thiérarche waar hij het klooster Claire-Fontaine sticht

Van al de feiten die in de geschiedenis van Ailbert vermeld worden, schijnt 't me toe, dat die welke ons bewijzen, dat hij zeer belangrijke architectonische kennis bezat, niet 't minst intressant zijn; te meer daar hij zich in deze kunst slechts bekwaamd kan hebben aan de school van Doornik; en wanneer men zich rekenschap geeft van het meesterlijksmaakvolle der krypts van Rolduc wordt het duidelijk dat de school van het kapittel van Doornik op dit punt voor niet één andere van ditzelfde tijdperk behoefde onder te doen.

't Bestaan van dit verband tusschen Rolduc en Doornik eenmaal gestaafd, is 't zeer belangrijk de architectuur-motieren weder op te sporen die onderlinge gelijkenis hebben en een zelfde oorsprong aantoonen. Wij kunnen, wat dit betreft, aanstippen de Lombardisch-Bijzantijnsche kapiteelen, aan twee zijden volgens dezelfde beginselen behakt.

Men vindt in de krypta van Rolduc de gedraaide kolom terug van den inwendigen dam die de twee poorten van het kathedraal van Doornik scheidt, evenals de gestreepte kolom, waarvan hier verscheidene specimen ons zijn overgebleven

't Is bovenal zeer merkwaardig dat er in de krypta van Rolduc vier zuilschachten bestaan die op fantastische dieren rusten en dat er juist 't zelfde aantal van deze kolommen staan bij den ingang van het Doorniksche kathedraal, die op dezelfde manier zijn bewerkt.

Van deze vier kolommen zijn er slechts drie over; maar 't wordt duidelijk door de symmetrische wijze van plaatsing der nog overgeblevenen dat de vierde, waarvan het basiment en de schacht vernieuwd zijn geworden oorspronkelijk als de drie overigen was saamgesteld. De dieren van Doornik zijn minder duidelijk dan die van Rolduc; 't lichaam schijnt vernield; er is bijna niets meer zichtbaar dan het aangezicht, terwijl in Rolduc de gedrochten meer een geheel vormen, meer volmaakt zijn en men er de beteekenis van begrijpt.

De bouw van het Doorniksche kathedraal was driekwart eeuw vroeger; het architectuur-principe dat het vertoont, hier uitgevoerd in beginselverhouding, en heeft zich mettertijd ontwikkeld. 't Is wat altijd geschiedt: de nabootsing, of als men wil de navolging, loopt uit op overdrijving van de verhoudingen van het voorbeeld. De aanvang van de schacht en de plaatsing der kolommen lieten daarenboven in Rolduc toe aan de dieren een grooteren plaats toe te staan dan in Doornik.

Ailbert stierf in een landhuis, genaamd „Sechtem", in de nabijheid van Bonn. Zijn broeder Thimotheus is overleden te Rolduc en werd daar begraven. Wat betreft Walger, deze had zijn twee broeders verlaten in 1108, teneinde zich naar Jeruzalem te begeven, vanwaar hij niet terug mocht keeren.

Geschiedenis van de stichting van de abdij van Rolduc vanaf 1104 tot aan 1123.

Uittreksel van drie oude manuscripten, in deze abdij bewaard.

Er leefden in de provincie Vlaanderen twee broers, van edelen bloede, even schitterend als voornaam in de wereld; de een heette Gerard en de ander Rutger, beiden waren onverschrokken verdedigers van hun vaderland. 't Voorwerp geworden van de hevigste aanvallen der voornaamste bevelhebbers van deze landstreek, begaven zij zich in dienst van den keizer van Duitschland, die Gerard in Wesenburg plaatste en Rutger in Kleef en hun als gewin zulke belangrijke gronden gaf dat zij en hunne afstammelingen op 't punt waren heer en meester van deze gewesten te worden.

In hun geboorteland stamde van den edelen voorzaat, aan wien ook zij hun origine dankten, een schitterend man af, genaamd Amorricus, die een stad bewoonde welke den naam Antoing droeg, op kleinen afstand van Doornik gelegen. Deze laatste stad gelegen op de grenzen van Brabant en Vlaanderen op den noordelijken oever der Schelde heeft talrijke inwoners; er heerscht overvloed en een bisschopszetel verhoogt nog de belangrijkheid.

Antoing is ten westen van Doornik gelegen op den rechteroever van de Schelde op een mijl afstand van deze stad. Daar woonde, zooals wij gezegd hebben, Amorricus. Hij koos zich een vrouw, even edel als hij was, die hem verscheidene zonen schonk, welke hij teeder liefhad; wat overigens zeer overeenkomstig de natuurlijke gevoelens is. Er was echter een van zijn kinderen, van wiens gelukkige bestemming hij een voorgevoel scheen te hebben, dat hem dierbaarder dan de anderen was. Hij heette Ailbert en zijn inborst had hem de genegenheid van allen doen verwerven, zelfs van menschen die zijn familie geheel vreemd waren.

Amorricus dus, als 't ware voorspellend, de toekomst van zijn zoo zeer geliefden zoon voorziende, wilde hem niet in de wereld doen blijven maar vertrouwde hem toe aan de zorgen der geestelijkheid van de Doorniksche kerk, teneinde hem in te wijden in de studie der letteren en der godgeleerdheid, opdat hij, eens kannunik geworden, zich evenals zijn mede-geestelijken zou kunnen wijden aan den dienst van God. Deze kerk was ten dier tijde beroemd, niet alleen door haar waardigheid als bisschopszetel, maar ook doordat de ijver, waarmede de geestelijkheid zich aan al de plichten der kerk toewijdde, haar in eere bracht.

Toen Ailbert den vastgestelden tijd om onder de leiding van een meester te staan, had doorgebracht, uitte hij, steunende op de goddelijke genade, den wensch om de samenleving te verlaten zoodra hij den mannelijken leeftijd bereikt zou hebben.

Om zich te beveiligen tegen de zwakheden, aan zijn leeftijd eigen, de gevaren der ledigheid en der vermaken die hem zouden kunnen afhouden van de vervulling der beloften, die hij aan God had gedaan, legde hij zich met ijver toe op de studie der wijsbegeerte en de vrije kunsten onder leiding van een leermeester dien men hem gaf; hij deed dit met zooveel succes dat hij kannunik werd der kerk van Doornik en weldra al de anderen vooruitstrevende in kennis der letteren, werd hij benoemd tot leider der scholen van dezelfde kerk.

Deze opdracht, zoo overeenkomstig zijn wensch, aannemende beschouwde hij 't als een middel om zich gedurende eenigen tijd aan den dienst van God te wijden; en toen men hem, zijn verkiezing aan niets anders kunnende toeschrijven dan aan zijn vlijt waardoor hij dezen rang bereikte, hem benoemde tot doctor in alle vrije kunsten, had hij slechts de gedachte te werken ter eere van God, door zich geheel aan 't onderwijs te geven. Na een zekeren tijdsruimte verliet hij 't onderwijs en werd bevorderd tot de priesterlijke waardigheid. Gedreven door den wensch, voortdurend te stijgen in deugdzaamheid en God, priester geworden zijnde, meer volkomen willende dienen, deed hij afstand van elke wereldlijke bezigheid en gaf zich geheel aan godvruchtige werken.

Hij kastijdde zijn lichaam door vasten, verdubbelde zijn gebeden, verlengde zijn nachtwaken en vermenigvuldigde zijn giften aan de armen.

De goede roep van zijn deugden verspreidde zich onder het volk en bracht zijn lof op aller lippen omdat zijn strenge wijze en groote regelmatigheid van leven hem deden kennen als een waarachtig dienaar van God, want men bewonderde reeds toendertijd hen die, geheel hun eigen wil volgende, een kuisch en vroom leven leidden, temeer daar dit ten allen tijde een zeldzaam voorkomend iets is.

Ailbert, zich zoo door het volk geëerd ziende, wilde heimelijk zijn land verlaten in de hoop de wensch, dien hij in jeugd uitgesproken had, waarheid te doen worden – maar zijn plan werd ontdekt door enkelen van zijn vrienden en deze lieten hem toen beloven hen niet meer te verlaten, men zag wel dat deze gebeurtenis overeenkomstig den wil van God was, want de heilige priester deelde zijn vermogen tusschen armen en behoeftigen, hij verdubbelde zijn kastijdingen en vasten, hij verlengde zijn gebeden en nachtwaken — en eindelijk nog bouwde hij, geheel op eigen kosten, te Doornik een kerk, terwijl hij zelf aan 't werk deel nam.

Gedurende dat dit alles geschiedde, zag de dienaar van God menigmaal in zijn visioenen de plaats die beroemd is geworden door den bouw van het klooster van Rolduc.

*(Wordt vervolgd.)*



## HET GOEDE RECHT DER KUNST AAN DE POLYTECHNISCHE SCHOOL.

Dit is de titel waaronder in brochure-vorm is verschenen het afscheidswoord van den heer Lecomte aan zijne leerlingen te Delft, op den 30sten November l.l.

Door eene talrijke schare oud-leerlingen en leerlingen werd op genoemden datum, in de localen waar men jaren lang het onderwijs had genoten, tot herinnering aangeboden eenige oude meubels die werkelijke kunstwaarde bezitten, nadat de heer Du Rieu namens allen het woord had gevoerd tot den heer Lecomte.

Eenige punten uit dat afscheidswoord, welke van algemeen belang zijn, willen wij hier kort teruggeven.

Na een woord van dank aan de aanwezenden, wordt opgemerkt hoe weinig talrijk de bouwkundige studenten zijn in verhouding tot de civiel- en werktuigkundige ingenieurs; hoewel er in de praktijk toch zooveel bouwkundigen een werkkring vinden.

„En de kunstnijverheid behoeft die dan geen mannen, die op wetenschappelijken grondslag hunne kunsttheorie hier moeten opdoen? — . . . Waar ligt de grensscheiding tusschen het minder juist gekozen „decoratieve bouwkunst" en „de kunstnijverheid"? — En wat een veld van arbeid opent zich dan voor ondernemende en talentvolle kunst-industrieelen."

„De Bouwkunst kan dan eerst vrij hare vleugels uitslaan, wanneer zij in de allereerste plaats door den beeldhouwer, in de tweede plaats door den schilder gesteund wordt. Moge een harmonische samenwerking van die drie aan de Polytechnische School niet tot de vrome wenschen blijven behooren!"

Dan wijst de heer Lecomte er op hoe weinig er aan 't teekenen door de ingenieurs wordt gedaan, omdat zij op de H. B. S. de beginselen daarvan niet genoeg hebben geleerd.

Zelfs bij goede leerurен zijn de vruchten te gering van dat onderwijs.

Eerst wanneer de leerlingen behoorlijk voorbereid aan de P. S. komen zal 't den leeraar mogelijk worden met hen voor wie het teekenen hoofdvak en genoegen is (de bouwkundigen) een behoorlijken cursus te doen doorloopen.

„Eindelijk eische de Raad van Bestuur niet, dat aan waarlijk goede leerkrachten de gelegenheid tot eigen schepping en tot aanraking met de praktijk ontnomen worde, want dit kan nooit ten voordeele van de leerlingen zijn. En waar het den geleerde als een deugd wordt toegerekend, dat hij een boek schrijft, moet de kunstenaar ook niet in zijn scheppingsdrang worden gestuit."

## DE PRIJSVRAAG TE ALMELO.

In *de Opmerker* van de vorige week komt onderstaand stuk voor bovengenoemde prijsvraag betreffend.

Zooals onze lezers zich herinneren zullen, werd bij de prijsvraag, uitgeschreven door de Sociëteit „Tot Nut en Vermaak" te Almelo, geen der ontwerpen een volledige bekroning waardig gekeurd. Aan het beste ontwerp — dat van de heeren Van der Goot en Kruisweg — werd eene belooning van f 225 toegekend en alleen de overweging dat het plan onmogelijk voor de opgegeven begrootingssom ten uitvoer kon worden gebracht, weerhield de Jury het onderwerp ten volle te bekronen. Men kon dus, zooal niet billijken, dan toch verklaarbaar vinden dat het Bestuur der Sociëteit pogingen in het werk stelde om een behoorlijk gebouw te verkrijgen voor een bedrag, meer in overeenstemming met de som van f 35,000, in het programma der prijsvraag voor den bouw vastgesteld. Het resultaat dier pogingen was dat de heer B. Visschouse Bzn., architect ter plaatse, het vervaardigen der noodige plannen opgedragen werd, waarnaar de aanbesteding Dinsdag 20 November jl. plaats vond. De minste inschrijving bedroeg f 47,455 en de begrooting — die eerst geheim gehouden, maar later medegedeeld werd — f 43,241. Moet men er zich dus over verwonderen, dat de in het programma vastgestelde som van f 35,000 door de begrooting van den met den bouw belasten architect met ongeveer f 8000 wordt overschreden, die verwondering wordt nog grooter, nu het blijkt dat niet alleen geen der 16 inschrijvers bij de besteding genegen was het werk voor de raming te maken, maar de laagste inschrijving de begrootingssom zelfs met f 4214 overtrof.

Wij zijn zeer benieuwd naar de beslissing, die door het Sociëteitsbestuur in dezen genomen zal worden. Zijn de makers van het met den eersten prijs bekroonde onderwerp gepasseerd, omdat voor de vastgestelde bouwsom hun plan niet verwezenlijkt kon worden, dan klinkt het, minst genomen, zonderling dat de door het Bestuur gekozen architect zich blijkbaar aan deze bepaling niet behoefde te storen.

Mag men onzen berichtgever gelooven, dan zijn er nog meer surprises in het verschiet, men mompelt zelfs dat de architect met de uitvoering zal worden belast en ofschoon wij dit maar niet zoo voetstoots kunnen aannemen, heeft de ondervinding ons geleerd, dat op het gebied van het prijsvraagwezen de aard der verrassingen onuitputtelijk is.

Het staat echter vast, dat het aantal mislukte prijsvragen weder met een vermeerderd is.

## HOOFD- OF TITELVIGNET VOOR HET BOUWKUNDIG WEEKBLAD.

De redactie van het Bouwkundig Weekblad schrijft een prijsvraag uit voor een:

*„Hoofd- of Titelvignet voor het Bouwkundig Weekblad."*

Voor deze prijsvraag gelden de volgende voorwaarden:

1. De mededinging is voor iedereen opengesteld.

2. De ontwerpers zijn vrij in hunne compositie, mits deze van toepasselijken aard zij.

De woorden: *Bouwkundig Weekblad. Orgaan van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst* moeten in het hoofd voorkomen en duidelijk spreken.

3. Ten behoeve der reproductie zijn de volgende voorwaarden streng bindend.

De ontwerpen moeten op glad en wit papier, geen calqueerpapier, geteekend zijn, en alle onderdeelen der teekening met zwarte inkt van een en dezelfde kracht.

Het hoofd of titelvignet mag geen grooter oppervlak beslaan dan besloten is in een rechthoek van 20 cM. breedte en 10 c.M. hoogte (zijnde de grootte van het tegenwoordige hoofd), maar de teekening wordt liefst op ongeveer de dubbele grootte (40 bij 20 c M.) gewenscht, om later verkleind gereproduceerd te kunnen worden.

De teekening moet zonder gewasschen tinten, in dier voege behandeld worden, dat daarnaar een zincographische cliché kan worden vervaardigd; dus op dezelfde wijze als een teekening, bestemd voor photolithographische reproductie.

4. De ontwerpen worden beoordeeld door de redactie.

5. Voor het beste, tevens voor bovengenoemde reproductie geschikte ontwerp, en waardig gekeurd om voor het doel te worden gebruikt, wordt uitgeloofd een prijs van f 40.

Voor de twee beste daarop volgende ontwerpen worden premiën uitgeloofd, de eerste van f 20, de tweede van f 10.

Het met den prijs bekroonde ontwerp wordt het eigendom der redactie, en als titelvignet gebruikt.

De inzender van het ontwerp dat de 1ste premie heeft behaald, verplicht zich dit — des gewenscht — aan de redactie in eigendom af te staan voor f 15 boven het bedrag der premie.

De ontwerpen, die volgens beoordeelaars het verdienstelijkst en daartoe geschikt geoordeeld worden, zullen op verkleinde schaal op een plaat van het Bouwkundig Weekblad gereproduceerd worden, zoo mogelijk met vermelding van de namen der ontwerpers.

6. De ontwerpen moeten uiterlijk zijn ingeleverd op 3 Januari 1895 des voormiddags ten twaalf ure, aan het adres van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst, Marnixstraat 402 te Amsterdam.

Zij moeten van een motto zijn voorzien, en begeleid van een verzegeld couvert waarin opgaaf van naam en woonplaats van den ontwerper. Buiten op het couvert moet hetzelfde motto der teekening geplaatst zijn, benevens een correspondentie adres.

7. Alle ontwerpen zullen na de beoordeeling worden tentoongesteld; de niet met den prijs bekroonden zullen aan de correspondentie-adressen worden teruggezonden.

De redactie van het Bouwkundig Weekblad,
J. R. DE KRUYFF, *Voorzitter.*
C. T. J. LOUIS RIEMER, *Secretaris.*

## NATIONALE PRIJSVRAAG

VOOR EEN VOORZIJDE MET SCHERM VOOR EEN TOONEEL, uitgeschreven door de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen in 1894.

De vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen, schrijft uit de navolgende prijsvraag:

*a.* Er wordt verlangd een ontwerp voor een Voorzijde met scherm voor een tooneel.

De afmetingen van de voorzijde met scherm moeten zijn als volgt:

breedte van de geheele voorzijde 9.00 M.
hoogte „ „ „ „ tot plafond 14.00 M.
breedte van de tooneelopening 7.00 M.
hoogte „ „ „ 10.50 M.

Alles gemeten van af b.k. tooneelvloer

*b.* Er wordt verlangd een aanzicht, platte grond en doorsnede teekening op een schaal $^1/_{20}$ M. en détails op de schaal van $^1/_{10}$ M.

*c.* De teekeningen moeten in kleuren worden uitgevoerd.

*d.* Er wordt uitgeloofd een prijs van veertig (40) gulden met diploma en als tweede prijs een diploma

*e.* Het met den prijs bekroonde ontwerp wordt het eigendom der Vereeniging.

*f.* De Jury van beoordeeling zal bestaan uit 5 gewone leden der Vereeniging, welke op eene vergadering, bij stemming worden aangewezen.

*g.* De ingekomen ontwerpen worden tentoongesteld te Groningen, Amsterdam en Rotterdam, als de aard en het aantal der antwoorden door het bestuur daarvoor geschikt worden geacht.

*h.* De ontwerpen worden *franco* ingewacht vóór of op den 1 Februari 1895 door den 1sten secretaris, adres Gedempte Zuiderdiep F 295, te Groningen.

*i.* Elk ontwerp moet gemerkt zijn met een motto en voorzien van een naambriefje waarop dat motto van buiten is herhaald, benevens een Correspondentie-adres.

*k.* De niet bekroonde stukken worden terugbezorgd.

*Namens het Bestuur:*
L. M. MOOLENAAR, *voorzitter.*
G. NIJHUIS, 1*e secretaris.*

*Groningen*, November 1894.

## UIT DEN VREEMDE.

— Den 3en dezer is te Antwerpen plotseling overleden, in den ouderdom van zes en zeventig jaar, de architect Henri M. J. Schadde, in leven professor aan de Academie van Schoone kunsten te Antwerpen, ridder van onderscheidene orden en lid van verschillende corporatiën. Onder de door hem uitgevoerde bouwwerken beklceden eene voorname plaats: de beurs en het onlangs voltooide hoofdhuis te Antwerpen en het Stationsgebouw te Brugge.

— Het heeft te Berlijn nog al de aandacht getrokken, dat Keizer Wilhelm bij de feestelijke inwijding van het nieuwe Rijksdag-gebouw den bouwmeester Paul Wallot niet heeft ongesproken, terwijl in de troonrede evenmin werd gewaagd van de verdiensten van den architect, die het plan voor het gebouw ontwierp. Over die behandeling spreken verschillende bladen zich duidelijk uit. De *Nat. Zeitung* noemt het voorbij gaan van Wallot bij het begroeten van den sluitsteen en in de oorkonde „een schrillen wanklank."

Met de eerste zitting van den Rijksdag in het nieuwe gebouw op 6 December l.l. bracht de president Levetzow eerst een woord van dank aan den genialen bouwmeester. (*Tel.*)

## BERICHTEN.

— Als vervolg op het bericht, voorkomende in het nummer van de vorige week, betreffende de prijsvraag van de nieuw te bouwen R. K. ziekenverpleging alhier, dient, dat het met den eersten prijs bekroonde ontwerp, ingezonden onder motto: *Liefdadigheid* is ingezonden door den heer A. C. Bleijs en het met den tweeden prijs bekroonde ontwerp onder motto: *S. M. in circlet* door den heer Fos. Th. J. Cuypers.

De jury bestond uit de heeren genoemde kundigen: Dr. J. G. M. Hanle; Dr. E. H. G. Thijsen, oud-directeur van het binnengasthuis; Dr. J. Kuijper, directeur van het Wilhelmina-gasthuis; en de heeren bouwkundigen: H. P. Berlage Nz., H. Legnit, architecten te Amsterdam en Boerboom, architect te Arnhem.

Het Bestuur der ziekenverpleging zal vermoedelijk besluiten tot tentoonstelling der ingekomen plannen (zeven in getal) in het gebouw der Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst.

— Naar men vernomen, is het Beursplan (verbouwing en verlenging der tegenwoordige beurs) weder in handen van de commissie *ad hoc* gesteld. De verschillende handelscommissies, de Vereeniging voor den effectenhandel en ook de Kamer van Koophandel hebben zich bij het plan neergelegd. Alleen is, ter gemoetkoming aan den wensch der commissie voor den graanhandel, in bedenking gegeven de voor korenbeurs bestemde ruimte eenigszins uit te breiden en mag men spoedig een aldus gewijzigd nieuw project tegemoet zien.

— Den den dezer is in het gebouw der Mij. tot bevordering der Bouwkunst (Marnixstraat 402) eene tentoonstelling geopend van aquarellen, teekeningen en schetsen van den heer G. Henkes.

TWEEDE JAARGANG N°. 50. ZATERDAG 15 DECEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer PAUL J. DE JONGH, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *American-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De 39ste algemeene, tevens 1012e gewone Vergadering, zal gehouden worden in het Genootschapslokaal American-Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag 19 December a.s., des avonds *„half acht"* precies.

Agenda:

*a.* Opening van de Vergadering door den Voorzitter.

*b.* Verslag over het Genootschapsjaar 1894 door den 1sten Secretaris.

*c.* Verslag over de geldmiddelen door den Penningmeester.

*d.* Verslag over het geldelijk beheer over 1894 door de verificatie-commissie.

*e.* Behandeling der begrooting voor 1895.

*f.* Verkiezing van twee bestuursleden. Volgens rooster treden af de heeren H. G. Jansen en J. Koffieberg. De heer H. G. Jansen stelt zich niet herkiesbaar.

*g.* Verkiezing van een bestuurslid in de plaats van den heer C. W. Nijhoff.

*h.* Verkiezing van een Voorzitter

*i.* Verkiezing van twee redactieleden. De heeren Paul J. de Jongh en C. W. Nijhoff stellen zich niet herkiesbaar.

*k.* Uitloting van vijf aandeelen der leening van 1886.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## DE WONING VAN VOORHEEN EN THANS. (*)

(*Vervolg van blz.* 210.)

Overgaande nu tot de beschouwing der woning in onzen tijd, zouden wij deze over het algemeen kunnen verdeelen in 4 hoofdtypen als volgt:

1o. Arbeiderswoningen; hiermede voornamelijk bedoelende de groepenwoningen met slechts één verdieping (de z.g. cités ouvrières.)

Men vergeve mij, dat ik bij dit onderwerp niet lang zal stilstaan, niet echter omdat zulk eene bespreking overbodig is; integendeel, bijna alles moet nog gebeuren om eene goede oplossing van het arbeiderswoning-vraagstuk te vinden; het is evenwel een onderwerp allezins waard geheel afzonderlijk te worden behandeld.

Dat er nog veel, zeer veel gedaan moet worden, bewijst ook het verslag der commissie van het in 1893 gehouden onderzoek naar den toestand der arbeiderswoningen te Amsterdam (oude stad), welk verslag een treurig beeld geeft van de volslagen onbewoonbaarheid der bewoonde kelders en krotten.

De tijd is zonder twijfel gekomen, dat ook de werkman voor zich en zijn gezin zijn deel van de goede woning komt vragen als zijn waarachtig recht; nog steeds wordt naar eene goede oplossing gezocht; het is de taak van den bouwmeester vooral, eene afdoende oplossing van dit vraagstuk te vinden.

De priesters der bouwkunst zijn steeds voorgegaan door alle eeuwen heen: nadat de godsdienst zijn tempel vroeg, kwamen vorsten en vroegen kasteelen en paleizen, de machtigen vroegen hunne rijke woningen. Na den godsdienst was het de adel, was het gisteren de burgerstand, zal het morgen de werkman zijn, die den bouwmeester zijn woning vragen zal.

Als *tweede* type zou ik willen noemen de kazernehuizen, blokken woningen zooals die in den laatsten tijd, vooral in Amsterdam met eene bewondering-afdwingende snelheid worden neergezet; huizen van 4 à 5 verdiepingen of zoo noodig meer, (naar verhouding van de toename der bevolking en het stijgen der grondprijzen,) elke verdieping eene afzonderlijke woning, veelal ook nog door twee gezinnen bewoond; alles bereikbaar door één gemeenschappelijke trap, niet al te best

(*) Lezing, gehouden door den heer Paul J. de Jongh in het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam en de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

verlicht en gewoonlijk van een ongemakkelijk soort; die trap is vooral in de mindere wijken de conversatieplaats voor de verschillende bewoonsters van het huis en de algemeene speelgelegenheid voor de jeugdige bevolking bij slecht weer. Dit huiselijk samenzijn heet dan ook in de volkstaal: op één trap wonen.

Het *derde* type zijn huurwoningen, welke over het algemeen in twee gedeelten bewoond zijn, met voor elke woning een afzonderlijken toegang; deze huizen, vooral die welke in de laatste jaren gebouwd zijn, hebben bijna allen dezelfde ongezellige indeeling:

Het benedenhuis: naast den ingang met trap, een voorkamer, porte-brisée, achterkamer, veranda; naast de achterkamer, de keuken; boven: kamer vóór, alkoof, kamer achter; naast voor- en achterkamer nog een klein kamertje van 2 × 3 meter.

1e Bovenhuis: weer voorkamer, porte-brisée, achterkamer, naast de eerste een klein kamertje van 2×3, naast de laatste een keuken van 2×3; boven weer kamer, alkoof, kamer en twee stuks van 2×3. Zoo kan de verdeeling zonder bezwaren worden doorgezet met hetzelfde systeem van: vóór, alkoof, achter en 2 stuks van 2×3.

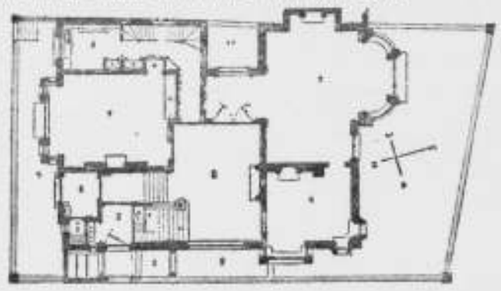


Fig. 1.
1 Ingang. 2 Voorvestibule. 3 Hall. 4 Eetkamer. 5 Garderobe. 6 Boudoir. 7 Salon. 8 Dienkamer.

Als *vierde* type kunnen wij nemen enkele woonhuizen of villa's, bewoond slechts door één gezin. Dit is vooral het type woonhuis, dat de groote aantrekkelijkheid heeft geheel vrij te zijn en dat dus meer het eigenlijke „home" is.

De zoogenaamde familiehôtels of étagewoningen, in de beteekenis zooals die vooral in de groote steden van Frankrijk in gebruik zijn, die woningen waar wetenschap en kunst en handel en industrie en gebrek onder één dak wonen, waarin we alle vakken, alle pogingen, alle standen vinden, de armste in stand ditmaal het hoogst geplaatst, zijn in ons land niet bekend.

In Engeland heeft men het systeem voor één familie, in uitgebreiden zin, behouden; dit staat in het nauwste verband met het Engelsch leven en karakter, dat wil, dat iedereen zijn eigen „home" heeft. Toch is in Frankrijk evenwel dit stelsel reeds in groote mate aangenomen; de buiten het centrum gelegen wijken en de voorsteden der meeste groote Fransche steden zijn bebouwd met kleine woonhuizen voor één familie, welke ten deele zijn ingebouwd of vrijstaand als villa zijn opgetrokken.

Tusschen de vier genoemde typen zijn nog verschillende schakeeringen, welke echter in dit overzicht niet genoemd behoeven te worden en kunnen we nu overgaan tot de behandeling der onderdeelen en wel vooral van het laatst genoemde, de woning voor één familie, als zijnde dit het beste type van woning. En hiervan weer alleen *dat* type van woning behandelen, dat meer het karakter draagt van het huiselijk leven en minder dat der zoogenaamde groote wereld; meer de woning der gegoede middenklasse, dan de behandeling van de weelde-inrichting der groote woonhuizen of paleizen, welke als *huis* gewoonlijk één ding missen, nl. de huiselijkheid; zulke woningen dus, welke minder voor de huisgenooten, maar meer voor de ontvangst van vele gasten op groote schaal, zijn ingericht, wil ik hier niet bespreken. —

Vosmaer zegt: „Onze woning en onze persoon moeten één zijn. Het huis zij ons *te huis*. Huiselijkheid, gezelligheid, de huiselijke kring, de huishaard, het huisgezin, ons dak, dat alles drukken wij uit met de woorden: *te huis* zijn, en als wij ergens recht op ons gemak zijn, zeggen wij: „hier zijn wij *t'huis*". Dit in volle of in de bereikbaarste mate te bezitten, is een van de hoogste levensgenietingen

Ondanks het hier en daar veldwinnen van vreemde zeden, de bespottelijk hooge eischen, die sommige jongeren gaan stellen aan het oprichten van een huis en huisgezin, (Vosmaer spreekt M. H.) ondanks de gemakken (?) en weelde van het societeitsleven, die velen verleiden, en van het minder prijslijke vrije leven, is huislijkheid nog eene deugd, die in Nederland heerscht.

Het komt er dus zeer op aan dat huis tot een waar huis te maken, dáár de mate van gezondheid, gemak, schoonheid te verkrijgen, die voor ons meer of minder bereikbaar is. Maar dan moet ook ons huis in overeenstemming zijn met onze levenswijs en middelen, en het moet de uitdrukking zijn van onze persoonlijkheid."

De groote questie dus is ons huis tot een echt degelijk *tehuis* te maken, waarin gemak, schoonheid en gezelligheid hand aan hand gaan. Dit is m. i. in bijna volmaakte beteekenis bereikt in het Engelsch woonhuis, in zijne inwendige verdeelingen versiering. Daar is in die woningen over het algemeen eene gezellige onregelmatigheid, spottend met alle regelen van symetrie, een schijnbaar los tegen en naast elkander plantsen van vertrekken, welke te samen dat huis maken tot één geheel van gezelligheid en huislijkheid, dat weldadig aandoet. Als duidelijk voorbeeld hiervan acht ik in Dicken's *Het Verlaten Huis* dat gedeelte, waarin de machtig eminente schrijver ons eene beschrijving van dat huis geeft, welke aldus luidt: „Het was een van die verrukkelijke, ongeregelde huizen, waar men van de eene kamer naar de andere, trap op, trap af gaat, en waar men nog aan meer kamers komt als men denkt, dat men ze allen gezien heeft en waar een milde overvloed van kleine portalen en gangen is, en waar men nog landelijke kamertjes vindt, op onverwachte plaatsen, met schuine ruiten en groen gebladerte, dat het venster wil indringen. Mijne kamer was van dien aard, met een ongelijken zolder en meer hoeken, dan ik naderhand ooit geteld heb, en een schoorsteen (er lag een houtvuur te branden) in het rond geheel met witte tegeltjes bezet, in elk waarvan een helder miniatuurtje van het vuur vlamde.



Fig. 2.

Uit deze kamer ging men twee trappen af naar een heerlijk zitkamertje, dat op een bloemtuin uitzag. Hieruit ging men drie trapjes op naar een slaapkamer, die een breed venster had, met een heerlijk uitzicht (wij zagen nu eene groote uitgestrektheid onder de sterren liggen). Uit deze kamer kwam men op eene kleine galerij, waarop de andere pronkkamers, (maar twee) uitkwamen, en dan eene trap met zeer lage treden af, die een voor de hoogte zeer groot getal hoektreden had, in het voorhuis. Maar als men in plants van de deur der slaapkamer uit te gaan naar mijne kamer terugkwam en de deur uitging waardoor men was binnen gekomen en een scheef trapje opging, dat zich op eene geheel onverwachte manier van de groote trap afwendde, verdwaalde men in gangen, waar allerlei dingen stonden, mangels en driehoekige tafels, en een echt Indische stoel, die tegelijk eene sofa, een koffer en een ledikant was, en in elke gedaante naar een ding tusschen een gemamte van bamboes en eene groote vogelkooi geleek en, niemand wist door wien of wanneer uit Indië was medegebracht. Zoo kwam men aan Richard's kamer, die gedeeltelijk slaapkamer was, en inderdaad een zeer gerieflijk samenstel van een aantal kamers scheen te zijn. Van deze ging men recht, met een gangetje er tusschen, naar de eenvoudige kamer, waar mijnheer Jarndyce sliep; daarnit kwam men in een anderen gang, waar eene achtertrap was, en waar men de paarden buiten den stal kon hooren afwrijven en toeroepen: „sta-vast" en „sta-stil" daar zij op de ongelijke steenen dikwijls

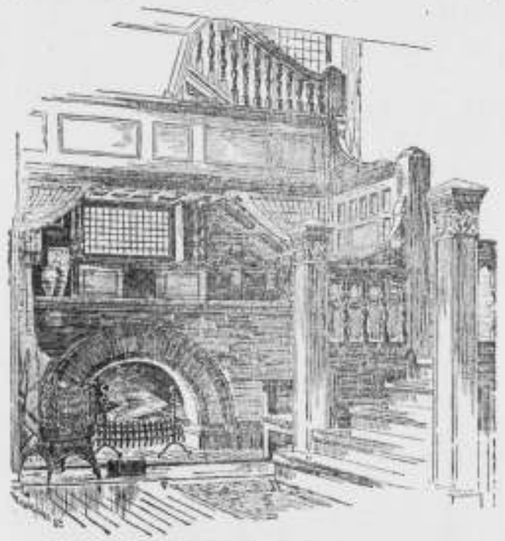


Fig. 3. Hall. (zie plan Fig. 2.)

uitglipten. Of men kon, als men eene andere deur uitging (elke kamer had ten minste twee deuren) wederom met een half dozijn treden en door een lagen boog, recht naar het voorhuis gaan en zich verwonderen, hoe men daar teruggekwam, of hoe men er ooit vandaan was gekomen.

Het meubilement, meer onderwetsch dan oud, evenals het huis zelf, was even vermakelijk ongeregeld . . . . . Dit waren — met de verlichte vensters, hier en daar door de schaduwen van gordijnen verzacht, die in den sterrennacht uitstraalden; met het licht en de warmte en het gemak; met het gastvrije gerinkel in de verte van de toebereidselen voor den maaltijd, en juist wind genoeg om een zacht accompagnement te vormen bij alle geluiden, die wij hoorden — onze eerste indrukken van „het Verlaten Huis".

Dit is een beeld van het gezellig tehuis voor oogen tooveren, zooals men dat van den architect met alle hulpmiddelen van stift en kleur op papier niet kan verwachten.

Als we ook de verschillende Engelsche tijdschriften doorzien, vinden we in de meeste plattegronden die goede oplossing van eene huiselijke inrichting. (Zie tekstfiguren.)

Het Engelsch woonhuis als type van woning aannemende wil ik dit ook als grondslag nemen voor verdere beschouwingen.



Vooraf maak ik de bemerking, dat ik volkomen overtuigd ben weinig of geen nieuwe gezichtspunten te openen omtrent de inwendige verdeeling en versiering, welke eene goede woning kenmerken; evenmin is het mijne bedoeling gegevens aan te bieden voor een werk of verhandeling, welke tot titel zou kunnen voeren: „Receptenboek van kelder tot zolder", of „De kunst om iemand thuis te houden". Het is bovendien totaal onmogelijk recepten te geven voor de inrichting van ons woonhuis, zooals die bestaan om het eten op smakelijke wijze klaar te maken, omdat zij die niet voldoende artistiek oordeel of laten we liever zeggen *smaak* hebben, om tapijt en gordijnstoffen, meubelen, behangpapier enz. uit te kiezen, ook niet bij machte zijn die voorwerpen op de *juiste* wijze toe te passen en te plaatsen.

Nu komen we weer tot het lieve, meermalen besproken onderwerp *smaak*, met al zijn nasleep van spreekwoorden, als: „over smaak moet niet getwist worden", of „ieder zijn smaak en ik de mijne" en meer dergelijke zoetsappigheden, welke dan nog gevolgd worden door den algemeenen doodedoener: „we zullen maar zwijgen, het is een kwestie van smaak". Ditmaal zal ik ook hierover niet uitwijden; het is eene geschiedenis zonder einde, vooral daarom, omdat *voorkeur* welke *iedereen* heeft, gewoonlijk voor *smaak*, welke *niet* iedereen heeft, versleten wordt.

Na deze afdwaling zal ik nu eindelijk de beschrijving van het huis aanvangen en kom langs den gewonen weg, den ingang nl., binnen.

Voor huizen, waarin over 't algemeen niet meer dan 3 of 4 personen tegelijk binnenkomen, is eene monumentale entrée of voorvestibule, waarin men desnoods met paard en rijtuig zou kunnen binnenrijden, geheel onnoodig. De entrée is de eenige ruimte in huis, die niet in de serie woonruimten moet worden opgenomen; de entrée is het wachtlokaal voor bezoekers, die men niet op straat wil laten staan, doch die niet verder komen mogen dan de vloermat, en als er geen afzonderlijke dienstingang is, de plaats ook waar bakker of slager in afwachting is van huishoudelijke bestellingen. Die ingang is dus meer een overdekt vervolg van de open lucht, meer niet; de bewoners van het huis moeten daar nooit behoeven te passeeren, dan alleen bij uit- of ingaan *van* het huis, kamers moeten daarin niet uitkomen en is aldus totaal geisoleerd van de eigenlijke woning.

Van den ingang naar de vestibule.

Veelal is deze geheel in het karakter van den ingang, het liefst zoo koud en wit mogelijk, steenen vloer en naakte wanden, zoodat men uit een der kamers komende een gevoel krijgt alsof men op straat staat. De vestibule moet *in* de woning worden opgenomen en niet daarin geplaatst zijn als een koud, ongezellig lokaal, dat men zoo spoedig mogelijk ontvlucht en dat voor vertoeven totaal ongeschikt is.

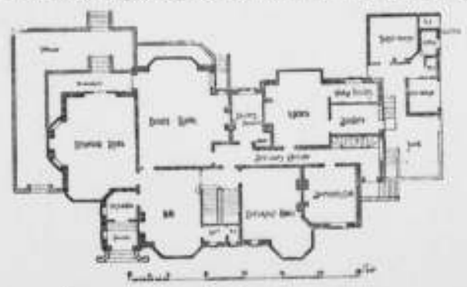


Fig. 4.

In de Engelsche woning vinden wij daartoe eene goede oplossing in het ontwerpen van de z.g. *Hall*; een Engelsch huis zonder de typische *hall* is bijna niet denkbaar. Ze is wat de inrichting betreft geheel behandeld als zaal of groote

kamer: tapijten, gobelins bedekken de wanden, rondgaande lambris, meubelen, planten enz. De trap is gewoonlijk niet in maar aan de hall grenzend ontworpen, afgescheiden door betimmerde openingen, waarin kleurige portières de gezelligheid van het geheel verhoogen.

Die trap ook behoeft in een woonhuis als in deze verhandeling bedoeld, niet monumentaal of zachter uitgedrukt niet *breed* te zijn en *veel* ruimte in te nemen; ze dient toch gewoonlijk slechts tot opgang naar de slaapkamers en leidt niet naar vergaderzalen, waar op eene groote volksmenigte moet gerekend worden.

In het woonhuis kan de trap als 't ware een meubel zijn; het verhoogt het gezellig aanzien niet, wanneer ze in al haar omvang in de vestibule uitpuilt; ze mag wel eenigszins gemaskeerd wezen, daar ze toch in hoofdzaak ten dienste is der huisgenooten, die haar ligging weten en een vreemdeling in dat huis, nooit alleen den weg naar boven zal behoeven te zoeken.

De kamers zullen zooveel mogelijk afzonderlijk vanuit de hall of vestibule bereikbaar wezen en ook zullen de hoofdvertrekken onderling zijn verbonden; de eetkamer zal zoo dicht mogelijk aan de keuken grenzen met eene kleine tusschengelegen dienkamer, zoodat het personeel met het opdienen van het eten, enz. nooit lange wandelingen door het huis behoeft te maken; verder in de nabijheid der keuken de andere dienstlokalen; zoo dicht mogelijk bij den ingang de spreekkamer, geheel afgescheiden van de huiselijke beweging; dan nog toiletkamer en W. C., zoo weinig mogelijk zichtbaar vanuit de vestibule of gang. Het aantal kamers hangt natuurlijk af van den stand en het aantal der bewoners en kan over het algemeen bestaan uit een ontvangkamer of salon, welke vooral geen pronkkamer zijn moet, waarin de gasten zoowel als de huisgenooten in een toestand van opgepriktheid zijn en geheel niet *thuis* in hun eigen huis. Vervolgens de eetkamer (reeds genoemd) en de huiskamer, het algemeen woonvertrek voor dagelijksch gebruik. De slaapkamers liggen gewoonlijk op de verdieping en hebben in de eerste plaats voldoende licht en lucht noodig en zooveel kubieken inhoud als men redelijkerwijs mag eischen voor een gewoon sterveling, die er p. m. een derde deel van zijn leven moet doorbrengen. Ook op deze verdieping toiletkamer en W. C. en vooral een badkamer, welke in geen enkele goede woning ontbreken mag.

Dit zijn nu algemeenheden over de indeeling van het woonhuis, die iedereen weet en die in elk bijzonder geval zich moeten regelen naar de eischen der bewoners. Hoe



Fig. 5.

meer hoeken in die kamers zijn, hoe gezelliger en hoe geschikter om gemeubileerd en versierd te worden; rechtvaardigrechthoekige kamers bieden geene verrassingen, men overziet ze geheel met één oogopslag en de plaatsing der meubelen wordt onvermijdelijk stijf en houterig en voert ons tot het tafel-en-zes-stoelen-systeem.

Het algemeen woonhuistype den laatsten tijd in de steden gebouwd, welke ik onder punt 3 noemde, vertoont dan ook eene treffende eenheid in de onderdeelen. De schoorsteen een witte reep met zwarten mantel als een grafmonument, gewoonlijk in het midden der kamer geplaatst en deze als 't ware in twee stukken snijdende, dan een porte-brisée, die nergens toe dient en altijd naar verhouding der kamer veel te breed is, de gewone deuren naar de kamertjes van 2×3, een koud wit plafond met de noodige overlading van vruchten en bloemen, een behang van zooveel de rol tot onderaan op het plint, dat is het gewone kader waarin nu behoorlijk gemeubileerd moet worden.

Met de decoratie van elke kamer zal rekening gehouden moeten worden met hare verhouding, verlichting, plaats der deuren, schoorsteen en nog vele andere onderdeelen. Wanneer een vertrek te lang is, is het noodig het door flink sprekende meubelen of kamerschutten te verdeelen; is het te hoog dan kan daaraan worden te gemoet gekomen door een hooge lambris of een hoog rondgaand fries onder het plafond; is het te laag, dan moet dat niet versterkt worden door te veel horizontale lijnen. Dit zijn alweer algemeenheden zooals er meer nog te noemen zouden zijn; om alles juist te bepalen moet men nauwkeurig nagaan, *hoe* eene kamer is.

De motieven, welke de meer permanente deelen uitmaken der decoratie van een vertrek, zijn voor een groot deel van invloed op het eindeffect en elke architectonische behandeling, zooals lambris, boogbetimmering, afgetimmerde hoeken of zitjes, schoorsteen, omtimmering, enz., moet te samen opgenomen zijn in de decoratieve behandeling.

Zulke betimmeringen moeten niet elk *afzonderlijk* sterk spreken, dit zou te spoedig vervelen; daar is niets hinderlijker in een vertrek dan overlading in een of ander betimmerd gedeelte volgepropt met allerlei architectonische motieven en motiefjes; alles moet integendeel *één geheel* vormen, rustig, sober, vooral aangenaam stemmend door passende kleur en in harmonie zijn met meubelen, stoffen, kleeden, enz.; het getuigt het tegendeel van goede smaak als een meubel of eene versiering met geweld ons wordt voorgehouden en we gedwongen worden voortdurend er naar te zien; de functie van een meubel of ander onderdeel der decoratie is aan zijne bestemming te beantwoorden en te voldoen aan de schoonheidseischen. Een houten rondgaande lambris b.v. is allerminst geschikt om met versiering overladen te worden; het mag feitelijk niet anders zijn dan eene bekleeding van den muur en moet als zoodanig rustig en eenvoudig wezen.

(*Wordt vervolgd*)

---

GESCHIEDENIS DER STICHTING VAN DE
ABDIJ VAN ROLDUC,
DOOR DR. P. J. H. CUIJPERS. (*)
(*Vervolg van blz.* 213.)

Wat betreft de kerk die hij bouwde, deze, dat ze gelegen is in de nabijheid van Doornik, in het Westen, op een heuvel — en eenige jaren na hare voltooiing werd zij de zetel van een klooster van ordelijke kanunniken, maar hun aantal groeide dermate aan dat zij 't op denzen heuvel te benauwd kregen — waar bovendien de droogte van den grond het leven moeilijk maakte, en bouwden zij voor zich een ander klooster in een vlakte, bedekt met gras, gelegen tusschen den heuvel en de stad, waarom zij het den naam gaven van klooster ter Heijde. Zij verlieten echter 't eerste huis niet geheel; de kloosteroverheid liet er broeders om zorg te dragen voor den goddelijken dienst. — De broeders van dit klooster hebben 't zelfde kostuum en van den zelfden vorm als men draagt te Rolduc; zij dragen een zwarte kap boven het koorhemd met een tuniek er onder.

Na den bouw dezer kerk en zijn wijding voor de uitoefening van den heiligen dienst, verliet Ailbert zijn geboorteland en begaf zich naar het Oosten, vergezeld van zijn twee broeders Thimotheus en Walger. De drie broeders gaven zich dus over aan den wil Gods die hen leidde omdat een hunner, gewijd tot het priesterschap, een varig bewonderaar der heilige Driëenheid was.

Na eenigen tijd zekeren weg gevolgd te hebben en zich nog op kleinen afstand der stad bevindende, begonnen zij onderling te overleggen welken weg zij ingeslagen waren, niet wetende waar het pad, dat zij gevolgd hadden, heenvoerde.

Bij Ailbert kwam 't denkbeeld op een onbebouwde plaats te gaan zoeken,

(*) Uittreksel van „La revue de l'art chrétien", vertaald door H. W. Mol.



tusschen de Rijn en de Maas, waar zij met handenarbeid hun God zouden kunnen dienen, 't was als een herhaling der openbaring die hem vroeger, toen hij in zijn land was, zoo dikwijls was verschenen in den droom, zooals men geloofde, een openbaring waarin hem de plaats tusschen Rijn en Maas verscheen waar de kerk van Rolduc moest worden opgericht.

De afstand Maastricht, zonder er zich opteh ouden, voorbijtrekkende, liepen zij tevergeefs het land tusschen Maas en Rijn af, niet één plaats kwam Ailbert geschikt voor er zijn woonplaats te vestigen, toen eindelijk de Heer hem deed gaan naar Rolduc zonder dat hij er zich zelf van bewust was.

Op dit tijdstip kwam graaf Adelbert van Saphenberg op zijn kasteel te Rolduc, alsof God hem tot een ontmoeten met den heiligen priester wilde leiden.

Hetgeen nu volgt, bewijst wel dat het alkus moest zijn.

De graaf die tot een voorname familie behoorde, was reeds op jaren en onder zijn uitgebreide bezittingen bevond zich het erfgoed waarin het kerspel Rolduc behoorde. De gemalin van den graaf heette Mathilde, men noemde haar zeer vroom en haar man was reeds op tamelijk gevorderden leeftijd toen zij hem een zoon schonk dien men Adolf doopte en die voor hun zeer waarde had dan al 't goed en de meest kostbare edelgesteenten; hij was hun eenige erfgenaam. Toen Ailbert te Rolduc was aangekomen, stelde hij zich aan den graaf, op zijn kasteel, voor, vertelde hem 't doel van zijn reis en deed hem zijn verzoek. Deze stond hem toe in zijn domeinen te zoeken naar een geschikte plaats, hem de verzekering gevende, dat, mocht hij een plaats vinden die geschikt was tot verwezenlijking van zijn plan, hij bereid was hem dit stuk grond aftestaan.

Nadat Ailbert de huschen die de door stroomen bevochtigde valleien bedekten, goed onderzocht had, verdeelde hij dat de gronden de meest gunstige voordeelen aanboden, betrad vervolgens een vlakte die hem herinnerde aan die welke hem zoo herhaaldelijk in zijn visioenen verschenen was toen hij nog in Vlaanderen verkeerde. Boomen omringden een weide, vol met bloemen en aan twee zijden bevochtigd door springbronnen die water in overvloed gaven alsof de ligging door den Schepper, in 't bijzonder, voor zijne dienaren was voorbereid.

Toen hij nu tot op de plaats was genaderd, waar nu zich de krypta en het sanctuarium bevinden, hief hij de handen ten hemel, boog de knieën, weg ter aarde en richtte tot God vurige gebeden om hem te bedanken dat hij hem zoo vaak deze omgeving in zijn visioenen had doen zien.

Op dit oogenblik weergalmden het gelui en de klank van klokken onder den grond, zooals gezegd is door zijn broeders Thimotheus en Walger, zijn reismakkers; dit wonder versterkte nog hun gedachten, dat deze plaats geschikt was den dienst van God meest worden gewijd.

Na de plek en omgeving goed onderzocht te hebben zag hij zich op een afstand van 't bosch als hij slechts wenschen kon, en steenen op een weinig verwijderden afstand, een rivier zeer nabij en gronden die uitmuntend voor de cultuur geschikt waren; hij besloot dus den graaf mede, dat hij de plaats, geschikt om zijn verblijf te vestigen, gevonden had en verzocht hem nu de edelmoedigheid te hebben hem hijzestaan.

Dewijl deze streek begrensd werd door een legerplaats waarvan het gehuil en het tumult, de rust en den vrede van het klooster zouden kunnen verstoren, wenschte de Graaf, dat hij een meer verwijderde streek zou kiezen, die hem een meer volmaakte eenzaamheid zou verschaffen — maar Ailbert bleef er de voorkeur aan geven op deze zelfde plaats te blijven.

Alzus sond de graaf 't hem gebeet in eigendom af met 't geheele terrein gelegen tusschen de twee springbronnen en de stroompjes die er uit ontstonden, — vanaf den westelijken weg tot aan de rivier die door het oostelijke deel liep, — inbegrepen waren ook de bosschen en gronden.

De graaf had toen geen andere vrije en ledige gronden waarover hij had kunnen beschikken.

Van zijn kant, had Ailbert in 't minst niet 't plan er voordeel uittetrekken, vast besloten armoede te verkiezen was hij tevreden toen men hem de uitgestrektheid, die hij kiezen kon, aanwees. Hij bepaalde de gebiedpalen tusschen de vallei van het kleine dorp waarin zich de legerplaats bevond en het bed van den stroom, teneinde aan den oever van dezen waterloop een molen te bouwen, — wat dan ook eenigen tijd later werd uitgevoerd.

In het jaar 1104, het de regeeringsjaar van keizer Hendrik IV en het 13e jaar van de wijding van Obertus, bisschop van Luik, nam Ailbert de streek die wij beschreven hebben in bezit en vestigde zijn woonplaats, met zijn beide broeders, in deze onbewoonde streken die tot op dit tijdstip nog geheel ongecultiveerd waren. Hij zette zich met hem aan den arbeid om het te omgrenzen en vruchtbaar te maken, aanvankelijk stichtte hij er een houten kapel en 't eerste wat ze deden was de heilige mysteriën plechtig te herdenken, — aldus zijn vrome onderneming onder de goddelijke bescherming stellende terwijl hij haar door een godvruchtige daad inwijdde.

In den jare 1108 na Christus geboorte, volgens de eerste optekening, wijdt Obertus, bisschop van Luik, de plaats waar de kerk van Rolduc en de krypte zijn gebouwd geworden ter eere van de heilige maagd Maria, moeder Gods en van den Aartsengel, den heiligen Gabriël, — dit geschiedde op Woensdag den 13den December, den 9en dag der maand, in de derde jaar van de regeering van keizer Hendrik V, het 16e jaar van het bisschopswaardigheid van Obertus. Graaf Adelbert en zijn zoon Adolf schonken, staande voor het altaar en in tegenwoordigheid van den hoogepriester, vóór dat deze met de zegening begon, den grond en alles wat zij er aan toegevoegd hadden het uitsluitend en zonder voorbehoud aan God, wijdende aan de Heilige Maagd en aan den heiligen Aartsengel Gabriël. Zij regelden alsteen de wijze waarop de belangen van de kerk behoerd, beoordeeld en beslist zouden worden.

In den jare 1110 stierf graaf Adelbert die denzen grond geschonken had aan God, aan de Heilige Maria, de eerwige maagd en aan den Heiligen Engel Gabriël. Hij stierf te Saphenberg waar hij zijn residentie had en gelijk hij bij zijn leven bevolen had, werd hij met luister begraven in 't midden der krypte nabij 't altaar, een inscriptie toont aan dat hij er rust.

In 't jaar 1111 bespeurde de heilige priester Ailbert, die denzen grond aan den dienst van God gewijd had en die in zeer hooge mate 't beeef had van waarachtige Christelijke liefde, dat deze woonplijke dengd gevaar liep hem en broeder Embricon, tengevolge van de onverzoenlijkheid van beider karakters en sentimenten. Niet tot last van en ook niet een oorzaak van tweedracht willende worden met een man die zooveel goeds voor deze kerk gedaan had, verliet hij deze broederlijke woning en vertrok daarheen waar God hen zou leiden.

Na langen tijd rondgedwaald te hebben kwam hij in een groot woud in Frankrijk gelegen, genaamd Thierache en na in dit woud een terrein van een duizend oostrekken verkregen te hebben begon hij na eerst de boomen omgehakt te hebben den grond te cultiveeren en de fundamenten te leggen voor het klooster dat den naam kreeg van Claire-Fontaine, waarin nog heden ten dage een broederschap van kanunniken bestaat die een wit kleed dragen.

Zijn broeder Thimotheus stierf vervolgens in het klooster te Rolduc en werd den 3en Mei begraven. Ailbert, stichter en opperpriester van Claire-Fontaine verliet in 1122 deze streek, met 't doel zijn vrienden aan de overzijde van de Rijn te bezoeken en begaf zich naar Saphenberg tot zijn ouden vriend graaf Adolf. Eenigen tijd later begaf hij zich naar een afgezonderd buitenverblijf genaamd Séthénie waar hij ziek werd en de bewoners rondom stichtte door zijn vroomheid en liefde tot den naaste.

Gedurende zijn ziekte, vroeg hij dengene die hem oppaste, hem water uit den put te brengen, teneinde zich te verfrisschen en zijn dorst te bosschen, toen men het hem gebracht had, proefde hij van den drank maar een wijnmaak bemerkende meende hij dat men hem wijn gegeven had om zijn dorst te doen opbranden teneinde hem nieuwe krachten te geven, — de bokaal terzijde zettende, zeide hij water gevraagd te hebben en geen wijn zoudat de zieke, ontevreden dat men hem niet gebracht had wat hij verzocht, den inhoud der bokaal wegwierp den dienaar last gevende voortaan slechts water te brengen. — Toen men nu opnieuw den heiligen priester een bokaal bracht, proefde hij weer een wijnsmaak. Na na de bediende bericht te hebben over deze tweede ongehoorzaamheid, ging hij, na het vocht weggeworpen te hebben, zelf water zoeken.

De heilige priester proefde, toen hij de bokaal aan de lippen zette, ten derde male een wijnsmaak en begreep toen dat de drank 't gevolg was van een weldaad Gods. Hij dronk dus nu wat hem aangeboden werd terwijl hij den meester van hemel en aarde zijn eerbied betoonde. Toen wilden, nu den zieke, al de aanwezigen die getuigen waren geweest van dit wonder ziekzelf van de waarheid overtuigen — zij dronken allen en bemerkten dat het water veranderd was in wijn. Zij dankten God die hen die in hem gelooven zulke weldaden kan bewijzen. Toen de heilige vader zijn einde voelde naderen werd de kamer waarin hij ziek bevond eenskhaps bij het naderen van den dood gevuld met zoer lieflijken geuren waardoor al de aanwezigen aangenaam werden aangedaan, toen hij den laatsten adem had uitgeblazen werd hij in een doodskleed gewikkeld en allen haasten zich den Heer te danken dien een zoo groot mirakel bij het overlijden van zijn dienaar had doen geboeren. Aldus stierf de heilige priester Ailbert. Zijn ziel het lichaam verlaten hebbende werd, zoals wij gelooven, door engelen ontvangen om eeuwig bij God te leven, dit geschiedde in 't jaar onzes Heere 1122 op Maandag, 18 October, de Heer heerschende in de eeuwen der eeuwen!

---

## VERSCHILLENDE PERIODEN VAN AANBOUW, VERANDERING EN RESTAURATIE VAN DE KERK TE ROLDUC —

De kroniek van de abdij raadplegende kan men de volgende bouwperioden constateeren van af de oprichting tot op heden —

1e. periode. Begin van de XIIe eeuw Bouw der krypte met hare klaverbladvormige apsis; gewijd in den jare 1108 en tegelijkertijd voor den dienst gebezigd —

In de twee westelijke traveën is een aanhechting te zien; deze wijst op een hervatting der werkzaamheden — de kapiteelen der koloommen vertoonen een meer ontwikkeld karakter en het werk van bekwamer handen in de uitvoering van versierings-beeldhouwwerken —

2e periode 1130. — De werkzaamheden aan het optrekken van het gebouw worden hervat. Het koor met zijn drie gewelven in overvorm wordt voltooid —

3e periode 1138. — Men bouwt de muren van het schip met de zijbeuken terwijl alleen twee traveën van het schip en de zijbeuken worden overwelfd.

4e periode 1143. — Men vervolgt de drie groote traveën van het westelijke deel van het schip, waarvan slechts twee overwelfd worden —

5e periode 1209 — Voltooing der kerk, die van nu af aan geheel voor den dienst bestemd wordt.

In dit lange tijdsverloop zien wij de kerk volgens het oorspronkelijke plan voltooien, namelijk volgens de basiliekvorm met klaverbladvormige apsis.

In den jare 1213 verwoest een brand een groot deel van 't klooster: 't is waarschijnlijk dat de geheele houtconstructie, bij deze gebeurtenis, vernietigd werd — Na deze catastrophe vereenigden de monnikken van Beieren zich in kapittel met dien van ons land; zoodanig dat zij later slechts

een enkele kloosterorde vormden — wederzijds hun leden in de verschillende kloosters der orde opnemende zooals zij dat gewoon waren — De kroniek zegt ons verder: —

((Cum adhuc ecclesia hec . . . . . hic fingere lateres et cognere ad tegumentum ecclesiae et cujusque officine, ne iterum forte locus perest ignis ardore.)) (*)

((Consecrata est Rodensis ecclesia a Philippo Razeburgensi episcopo 1209.)) Anno 1516 ((Hoc tempore aedificia monasterii sive incendiis sive vetustate consumpta.))

[De kerk van Roldue is door Bisschop Philip van Ratreburg in 1209 ingewijd. In den jare 1516 „In dit jaar is de kerk van het klooster 't zij door brand, 't zij door ouderdom vergaan."]

Dit heeft bepaald betrekking op verschillende oorlogen en plunderingen waaraan het klooster in deze tijden was overgeleverd.

((Anno 1557 Leonardus Dammerscheid exstruxit chorum in ecclesiae.))

[In 't jaar 1557 trekt Leonardus Dammerscheid het koor der kerk op.]

In 't jaar 1568 wordt er melding gemaakt van een andere brand, evenals in 1574.

((Anno 1580 turma militum in monasterium irrupit, nec totum expilasse contenta, ecclesiam aliquot millibus fasciculorum mundsti straminis implens, illud in Sacello Stae Annae incendit: unde tantum incendium est excitatum ut fornix istius Sacelli ignis vehementia resolutus ecciderit.))

[Anno 1580 deed een compagnie soldaten een inval in 't klooster; niet alleen tevreden met plunderen vulden sommigen van hen de kerk met eenige duizenden bossen stroo, die zij in de kapel van St. Anna in brand staken; waardoor zoo'n hevige brand ontstond dat het gewelf in die kapel door de kracht van het vuur werd verwoest]. —

Dit steenen gewelf is vervangen door een pleistergewelf. —

1600. Mathias Straelen reparat templum et aedificia. —
[1600. — Mathias van Straelen deed den tempel en de gebouwen herstellen.]

1614. ((Balduinus ab Horpusch chorum ecclesiae fornice obduxit, summum altare et organum fieri ipse curavit, magnam ecclesiae turrim aedificavit et campanis instruxit, multisque reparationibus et copiosa supellectile monasterium exornavit.))
[1614 „ Balduinus van Horpusch bouwt het gewelf in 't koor der kerk, herstelt het hoogaltaar en het orgel, bouwt den grooten toren aan de kerk en hangt er klokken in; doet vele herstellingen, en versiert het klooster met vele meubels. —]

De schilderstukken dien het hoogaltaar versieren (?) zijn van het jaar 1635. —

1671. ((Petrus Melchior van der Steghe tectum magnae turris ecclesiae a muro sursum novum exstruxit una cum parva turicula choro imminente.))
[Petrus Melchior van der Steghe heeft het nieuwe dak op den grooten toren van de kerk opgetrokken boven de muren tegelijk met een kleine toren naast het hooge koor.]

1689 ((Joannes Bock incipiensa domo Dei quae hactenus sine pavimento jacuerat templum lapidibus tectis per totum instravit cum jam prius ex simile lapide choro grandus apponi fecisset.))
[Joannes Bock beginnende met het huis Gods dat tot dien tijd geen steenen vloer had, heeft de kerk, in zijn geheel, met gekloofde steenen belegd, terwijl hij reeds vroeger de trappen aan het koor had doen beleggen.]

1690. ((Hocanno Dealbata est ecclesia cumante absoluta fuisset ejus instauratio.))
[1690. In dit jaar is de kerk *gewit*, terwijl voordien de herstelling was voltooid.]

(*) Dit gedeelte is door een kuast in 't opschrift niet goed te vertalen, komt echter op 't volgende neer: Men heeft de kerk die oorspronkelijk gedeeltelijk van hout schijnt geweest te zijn, een bekleeding van steen gegeven opdat hij niet wederom door de kracht van het vuur zou verwoest worden.

1691. ((Instaurata est hac aestate Sacristia lapidibus quadris coctilibus.))
[1691. Dezen zomer is de sacristie gerestaureerd met vierkante gebakken steenen.]

1696. ((Joannes Bock ideirco tantum ex summo altari deposuit iconem B Mariae Virginis quod impediret erectionem novi tabernaculi quod consequi curaverat.))
[Joannes Bock heeft het beeld van de Maagd Maria van den top van het altaar verplaatst omdat het de oprichting van een nieuw tabernakel belette, waarvoor hij moeite zorgen.]

(*Wordt vervolgd.*)

## PRIJSVRAAG VOOR EEN MUSEUM VAN EGYPTISCHE OUDHEDEN TE CAÏRO.

Wij ontvingen van het Egyptische Ministerie van openbare werken te Caïro bericht, dat een drukfout is geslopen in dat gedeelte van het programma van bovengenoemde prijsvraag, dat handelt over de eenheidsprijzen der materialen. Op bladzijde 136 no. 31 van *Architectura* staat (3e regel van boven) *Gewone bloksteen, M³ 1.170 Eg. ponden*; dit moet zijn: *M³* **0.170** *Eg. ponden.*

## BERICHTEN.

— Ingevolgen besluit der vergadering van stemhebbende leden der Maatschappij „Arti et Amicitiae" te Amsterdam hebben thans bestuurderen zich gewend tot den minister van binnenlandsche zaken met het verzoek om eene verandering in de wijze van verlichting en plaatsing der schilderijen van Rembrandt in het Rijks-museum wel in overweging te willen nemen.

Adressanten, zoo wordt in het adres gezegd, doen dit verzoek met des te grooter aandrang nu eventueele verplaatsing reeds een punt van bespreking in de afdeelingen der Tweede Kamer heeft uitgemaakt en bovendien een gereede aanleiding daartoe kan gevonden worden, waar binnenkort een aantal stukken uit gemeld Museum naar dat voor moderne kunst zullen worden overgebracht.

Zij wenschen er op te wijzen, dat alle pogingen, tot nu toe in het werk gesteld om de *Nachtwacht* en ook de *Staalmeesters* goed tentoontestellen, formeel schipbreuk hebben geleden en dat vooral de zoogenaamde „Rembrandt-zaal" in geen enkel opzicht beantwoord heeft aan het doel bij bouw en inrichting vooropgesteld.

Redenen wederom zij zich met den meest ernstigen aandrang tot den minister wenden met het verzoek dat het Z. Exc. moge behagen zoodanige maatregelen te nemen als nuttig kunnen worden geoordeeld om bedoelde meesterstukken voortaan op alleszins voldoende wijze tentoon te stellen.

— Bij beschikking van den minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid zijn benoemd tot tijdelijk buitengewoon opzichter bij den rijks-waterstaat, de heeren H. G. Hemmes, bij de werken tot verbetering van den Drielschen voorhouvel J. H. den Hartog bij de normaliseeringswerken van de Maas onder Poederoijen en Giesen en N. H. Edicus bij de havenwerken te Ymuiden.

— Bij beschikking van den min. van Waterstaat, Handel en Nijverheid is aan den civiel-ingenieur D. Wiaboom, tijdelijk adjunct-ingenieur bij de werken tot verlegging van den Maasmond, eervol ontslag verleend uit zijne betrekking.

TWEEDE JAARGANG N°. 51. ZATERDAG 22 DECEMBER 1894.

ARCHITECTVRA
Orgaan van het Genootschap
ARCHITECTVRA ET AMICITIA
Amsterdam

R&Hz. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS. H.J.M. WALENKAMP C.Z.

Redactie van Architectura et Amicitia:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUIJPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer Paul J. de Jongh, *Vijzelstraat* 40 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. de Gazar, 1e Secretaris, *Americahotel* te *Amsterdam*.

Voorwaarden van het Lidmaatschap.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . ƒ 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

## MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De correspondentie van het weekblad „Architectura" zal voorloopig worden waargenomen door den heer J. L. M. Lauweriks, Nassaukade 369, zoodat bijdragen, enz. tot nadere aankondiging aan dat adres moeten worden toegezonden.

Als Kunstlievend lid is toegetreden de heer A. G. de Geus, Ingenieur te Nieuwer-Amstel.

2e. Van de leening „1886" zijn uitgeloot de aandeelen Nos. 11, 25, 44, 55 en 77.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA".

39ste Algemeene en 1012e Gewone Vergadering van Woensdag 19 December 1894.

In kernachtige bewoordingen sprak de heer H. G. Jansen de openingsrede uit, waarna de notulen werden gelezen en goedgekeurd.

Alsnu verkreeg de 1ste Secretaris het woord tot het uitbrengen van het jaarverslag over de Genootschapsgeschiedenis in 1894, gevolgd door het verslag over de geldmiddelen door den Penningmeester, den heer J. A. van der Sluijs Veer.

De Commissie ter verificatie der kas van den Penningmeester bracht hierop bij monde van den heer E. J. van Dijk verslag uit, en huldigde den heer J. A. van der Sluijs Veer voor zijn finantiëel beleid.

De behandeling der begrooting voor 1895 had hierop plaats; na eenig debat werd besloten voor de viering van het 40-jarig bestaan eene kleine memorie-post uit te trekken, waarna de begrooting werd goedgekeurd.

Alsnu wordt overgegaan tot de verkiezing van 3 candidaten voor de aftredende bestuursleden, de heeren H. G. Jansen en J. Koffieberg, (De heer Koffieberg stelde zich herkiesbaar.)

Het resultaat dezer verkiezing was dat als candidaten werden gekozen de heeren W. Kromhout Czn., J. Koffieberg, M. de Jongh en L. J. Rijnink.

Bij de hierop volgende verkiezing werden als bestuursleden gekozen de heer W. Kromhout Czn, en herkozen de heer J. Koffieberg.

Voor de bestuursfunctie van den heer C. W. Nijhoff, die bedankt had, werden als candidaten gekozen de heeren M. de Jongh en L. J. Rijnink, uit wie bij eindstemming de heer M. de Jongh als bestuurslid werd gekozen.

Uit het Bestuur moest hierna de Voorzitter gekozen worden; na stemming bleek de heer W. Kromhout Czn., de meeste stemmen op zich vereenigd te hebben.

Voor de verkiezing van 4 candidaten voor 2 redactieleden werden na twee stemmingen als candidaten gekozen de heeren H. Ellens, K. de Bazel, W C Bauer en E. J. van Dijk, uit wie bij eindstemming als redactieleden werden gekozen de heeren H. Ellens en K. de Bazel.

Door den Eere-Voorzitter, den heer J. H. Leliman, werden hierop 5 loten getrokken der leening „1886", waaruit bleek dat zijn uitgeloot de nos. 11, 25, 44, 55 en 77.

In de vragenbus werden verscheidene vragen gevonden, die gedeeltelijk door den heer J. A. van der Kloes in het technisch bijblad zullen worden gepubliceerd en behandeld, terwijl de overige in het Genootschapsorgaan worden opgenomen. De behandeling van een brief van eenige werklieden, die het vorige jaar de door het Genootschap gehouden voordracht voor werklieden volgden, met verzoek ook dit jaar die lezingen te doen plaats hebben, werd na eenige besprekingen wegens de vele werkzaamheden der Algemeene Vergadering verdaagd tot de volgende vergadering.

De heer J. H. Leliman richtte eenige toepasselijke woorden tot den aftredenden Voorzitter, den heer H. G. Jansen, en bracht hem hulde voor al hetgeen hij voor het Genootschap had verricht, zoowel als President en als lid der Redactie.

De Voorzitter dankte den heer Paul J. de Jongh bij

zijn aftreden als lid der Redactie voor zijne zorgen aan het Genootschapsorgaan en het plaatwerk gewijd; hij brengt dank aan de verificatie-commissie en de heeren Lokaal-commissarissen voor de moeiten der vele stemmingen en sluit, hierna niets meer aan de orde zijnde, de vergadering.

## DE WONING VAN VOORHEEN EN THANS. (*)

(*Vervolg van blz.* 218.)

Over de behandeling van den schoorsteen of de schouw is veel te zeggen, en kan alweer de Engelsche wijze als goed voorbeeld gesteld worden.

Met het denkbeeld van den haard zijn wij zoo zeer opgevoed en vertrouwd, hij is ons zoo zeer het beeld van het te huis, van de gezelligheid; wij verbinden zoovele gedachten aan hem als aan den heiligen huishaard, als het middelpunt dat den kring vereenigt, als den verteller van oude intieme histories, de vonkelende bron van sproken en sagen, dat wij ons moeilijk kunnen voegen naar het nieuwe denkbeeld van een het geheele huis verwarmend toestel, dat den haard overbodig maakt.

Dit verdwijnen van het vroolijk knetterend haardvuur is het onvermijdelijk gevolg van den zoo dikwijls koude-aanbrengenden vooruitgang. Welk eene omwenteling zal bij de nog in de toekomst liggende volmaking van het centraal-verwarming systeem, niet ontstaan in den bouw van den schoorsteen en in den vorm van mantel of schouw; en hoezeer we elke uitvinding ten goede, moeten toejuichen, is daarin toch iets weemoedigs, daar toch met het verdwijnen van het haardvuur een stuk gezelligheid uit onze woning wordt weggenomen, dat door de voordeelen der moderne geribte verwarmingskacheis nooit zal kunnen worden aangevuld. Uit de honderden schitterende wirwarbewegingen van het vuur zien we ons als 't ware de warmte weldadig toestroomen; in dat vuur konden we lezen; door het staren naar de vonken, die eraan ontspatten, neervallen en sterven, begon onze fantaisie te werken en deed ons dingen zien van toekomstdroomen in de grillige kronkelingen der vlammen . . . . . en als we nu in de plaats daarvan zulk een verwarmingsmachine beschouwen met naar den kubieken inhoud der kamer berekende en akelig afgetelde ribben, waaruit we *nooit* de warmte zullen zien komen, dan lijkt zulk een machine ons een dor skelet van het prettig warm haardvuur van vroeger dagen.

Zooals ik reeds aanmerkte kan de behandeling van den schoorsteen, zooals die in de meeste Engelsche huizen te zien is, als voorbeeld gesteld worden. Daar geen zwaar-zwarte mantel met bonkerige versiering, daar ook geen akelige, lijkachtige, wit gestucadoorde boezem met als hoofdversiering de twee traditioneele hoekkolommetjes, waartusschen natuurlijk een groote spiegel hangen moet; zulk een toestel is een vloek in het vertrek en een niet te overkomen beletsel om tot eene artistieke versiering te geraken. Zien we daarentegen den Engelschen schoorsteen: gewoonlijk in plan uitgebouwd, flink breed, een omtimmering met zitbanken, en ruimte genoeg om, als het daarbuiten krakend vriest en sneeuwjachten langs de vensters gieren, het middelpunt te worden van huiselijk samenzijn; hier kan terecht sprake zijn van het hoekje van den haard. Juiste toepassing van schilderwerk en van kleurige tegels in de betimmering verhoogen het decoratief aanzien, en als boven den mantel door étagères en plankjes gelegenheid is gemaakt voor het plaatsen van schotels, vaasjes en kleine snuisterijen, welke in elk huis te vinden zijn, dan is zulk een schoorsteen het hoofdmotief geworden in eene kamer; niet omdat hij, zooals onze gewone schoorsteenen in hunne logheid doen, zich op den voorgrond dringt, maar omdat door sober rangschikken van vorm en kleur het mogelijk is geworden de geheele kamer daarnaar af te maken door eene aansluitende versiering.

Even verwerpelijk als het wit is van een schoorsteen, is in eene kamer het wit van een gestucadoord plafond, dat steeds, evenals die schoorsteen, in scherpe tegenspraak zal wezen met elk meubel, met elke stof, die we als versiering in die kamer zullen aanbrengen. Het best voldoet m. i. een houten zoldering met hoofdbalken en kleinere tusschenbalken, zooals dat gewoonlijk onze voorouders deden; wil men dat evenwel niet, dan een plafond pleisteren, maar vlak en vooral zonder die verzameling knobbelige bloemen, vruchten en beesten, die ons in voortdurenden angst houden door het bestaand gevaar van het verpletteren van ons glaswerk en porcelein. Door het wit van het plafond te vervangen door goede lichte kleuren met eenvoudig schablone-ornament, voorkomt men het storend werken van een plafond met de overige versiering der kamer.

Het behangen of liever beplakken der muren op doek en tengels heeft veel tegen, vooral uit een oogpunt van gezondheid en het onaangename aan muizenfokkerij verbonden; wanneer de muren goed droog zijn, verdient het plakken van het papier direct op den muur aanbeveling; de beste resultaten echter geeft het in 't pleister-laten van den muur en dit verder te versieren met een eenvoudig ornament; de zacht grijze toon van het pleisterwerk is een uitstekend rustige fond voor kleurige schotels, schilderijen, koperwerk, enz.

Van de wanden naar den vloer.

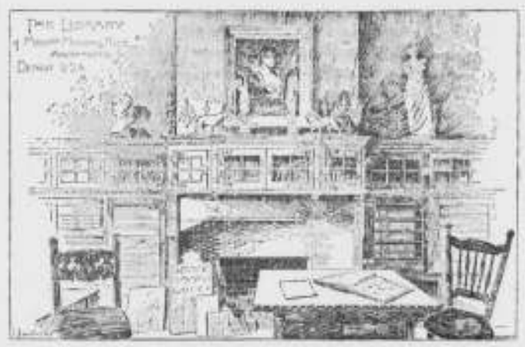


Fig. 6.

In ons landje, zoo vermaard om zijne zindelijkheid, heerscht de onzindelijke gewoonte de kleeden over de geheele oppervlakte van den vloer vast te spijkeren; zonder zulk een allerlei-stoffen-vasthoudende machine zou onze kamer onfatsoenlijk, ongekleed wezen; hier laat de zoo hoog geprezen nationale zindelijkheid ons totaal in den steek; die broeinesten van ongerechtigheid moesten in onze kamers niet geduld worden.

Een parketvloer, een kurkzeil van effen kleur, of een goed gelegde gewone vloer mag toch wel gezien worden; vindt men dan de kamer niet aangekleed genoeg, dan kan toch in het midden van het vertrek een groot los kleed gelegd worden.

De meubelen moeten beantwoorden aan de eischen van comfort en schoonheid tevens, terwijl de plaatsing alweer geheel afhankelijk is van afmeting en verhouding der kamer.

Onpractisch in de eerste plaats zijn meubelen, die te veel zorg en onderhoud vergen, hoe artistiek ze overigens wezen mogen; ongemotiveerd, verwerpelijk is het, als eene betimmering, een gordijn, een meubel, hoewel niet van schoon ontbloot, in botsing komt met de eischen van het dagelijksch gebruik.

Kunst noch rede rechtvaardigen tafels, die onvast op hare pooten staan, stoelen waarop men ongemakkelijk zit, buffetten, die veel ruimte innemen en weinig bergplaats bieden, meubelstoffen, zoo teer, dat zij ontzien moeten worden en met overtrekscls bedekt; dit laatste vooral is eene der vele in de huishouding voorkomende bespottelijkheden. Wij kunnen ook theepotten missen, die er allerliefst uitzien, maar dribbelen; bloemvaasjes, zoo dun van hals, dat er geen ruimte is voor de bloemstelen; zonderlinge inktpotten, die geen inkt schijnen te bevatten en toch telkens met wat inkt uw penhouder bevuilen; boekbanden, die bestemd zijn dadelijk

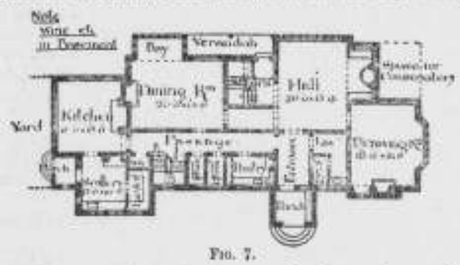



Fig. 7.

de smet van een vinger te bewaren; handvaten, die „curieus" zijn, maar bij de aanraking hinderen, enz., enz.; iedereen zal deze lijst van dagelijks voorkomende onhebbelijkheden met voorbeelden uit eigen ervaring kunnen aanvullen.

Nog sterker wordt er meermalen gezondigd tegen de eenheid, die bestaan moet in het karakter van vorm en materiaal; de behoorlijke vormen, aan ieder der toegepaste kunsten eigen, zijn onafscheidelijk van de bewerking; om smeedwerk, draaiwerk, porcelein, koperwerk, enz., goed te kunnen teekenen, dat wil zeggen *uitvoerbaar* maken, moet men den aard van het te bewerken materiaal en ook, voor zoover dat mogelijk is: de techniek kennen om niet in tegenstrijdigheid en onwaarheid te vervallen

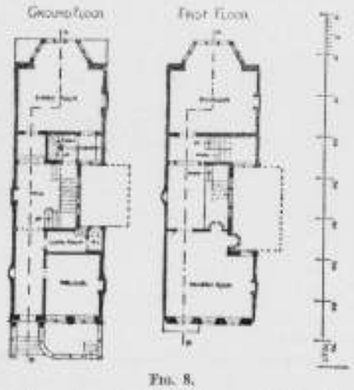



Fig. 8.

Onder het motto: „Niets wat men doet verheelt, maar alles gedaan tot versiering", schrijft Vosmaer: „Er is meer dan genoeg gezegd over de ketterij van namaak en schijn in het ornament en toch ook weer niet genoeg. Te veel nadruk is gelegd op het oneerlijke en onredelijke van namaak en schijn, en te weinig op de nietigheid ervan. Er valt nog iets te zeggen over de voddigheid, de beuzelachtigheid, het gebrek aan gevoel en verbeelding, waaraan die schijnnamaak den kunstenaar schuldig toont. Welk een gebrek aan vinding en teekenen moet er bestaan bij lieden, wier eenig begrip van decoratie het is een ding er uit te laten zien als iets anders! Uit welke diepte van poëtische verbeelding sproot wel dit prachtige denkbeeld van hout als „imitatie" te verven? Verbeeld u eens de ontkieming van deze grootsche gedachte in het brein van een verver:

„Het grein of de draad van dit hout is niet zoo mooi als dat van eene zeldzame soort; maar nu ik dit niet krijgen kan, kom laten wij het gemeenste hout zoo verven, dat het er uit ziet als het kostbaarste!" Wij zijn er helaas aan gewend hout, dat er van nature goed genoeg uitziet, te oversmeeren met een grove en leelijke karikatuur van het een of ander zoogenaamd fijner hout. De bewering, dat effekt alles is, onverschillig op welke wijze verkregen, is in kunst gewetenloos.

Doch vele van die houtimitaties zijn zoo slecht gedaan of zoo misplaatst, dat men haar niet kan beschuldigen van eenige poging om te misleiden. Niemand zal denken, dat de gang en trap in een *gewoon* huis van Siena-marmer zijn of de deuren van satijnhout of wortelhout; maar de omstandigheid, dat zulk werk altijd iets kostbaarders verbeeldt dan het inderdaad is, laat geen twijfel of de grond ervan ligt in de lust om vertooning te maken.

Naarmate dat een bijzonder of openbaar gebouw meer beteekent, is het vergrijp van namaak meer of minder berispelijk. Het is het ergst, waar wij hadden kunnen verwachten, dat de deuren van hard hout, de zuilen van marmer waren. Hoe ploertig is het geverfde marmer in een deftig, aanzienlijk gebouw. De zoogenaamde malachieten kolommen voor een slagerswinkel of de wit marmeren stijlen van een poffertjeskraam zijn betrekkelijk onschadelijk; niemand zal ze *daar* voor iets anders aanzien dan ze zijn.

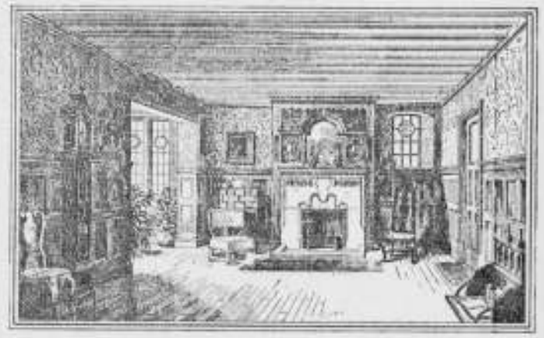


Fig. 9. Hall.

Het is gemakkelijker zulk bedrog te brandmerken, dan de grenzen te bepalen, waar het begint; doch waar men iets *echts* kon verwachten en iets *valsch* vindt, daar is de grens zeker overschreden. Wij dienen ons echter ook in zulke zaken voor overdrijven te behoeden. Het z.g. oplegwerk van hout, mits op een goeden ondergrond, is bestaanbaar, daar het jammer zou zijn het schoone effekt van zeldzaam hout aan eene theorie op te offeren.

Wat het vergulden aangaat, men heeft ook beweerd, dat het logisch onder de bedriegelijke namaaksels gerangschikt moest worden; dat is alleen waar als het wordt gebruikt om massief goud te verbeelden; vergulde lijstwerk maakt evenmin aanspraak om goud te zijn, als een beschilderde muur van massieve verf te zijn; goud, als middel toegepast om banden in lijsten of toetsen in ornament te verlevendigen, is als zoodanig niet anders dan *kleur*.

„De waarheid, geheel de waarheid, en niets dan de waarheid" is een gecikte term der wet. Zedelijk moge het gewenscht zijn, maatschappelijk is het onmogelijk. Wij moeten kunnen roeien met de riemen, die wij hebben en rekening houden met tijd en toestand; die te pas of te onpas altijd met zijn waarheidszin praalt wordt een vervelende wijsneus; in het daaglijksch gebruik kan men, zonder schade te doen aan de hooge kunstbeginselen, wel wat water in zijn wijn doen.

Het gebruik en nut overheerscht alle andere beschouwin-

(*) Lezing, gehouden door den heer Paul J. de Jongh in het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam en de Vereenigiag „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

gen; en heeft men hieraan het artistieke verbonden, dan is het hoogste bereikt, wat in de versiering onzer woning bereikt kan worden."

De z.g. koopmeubelen verraden voor een zeer groot deel hunne Duitsche afkomst reeds terstond door al te zware vormen en ongemotiveerde overlading van krullen en andere fraaiigheden, welke blijkbaar ten doel hebben het meubel een rijk aanzien te geven, een streven, dat jammerlijk mislukt, daar al die onnoodige versiering een meubel iets bluffertigs geven, waardoor het, eenmaal ter plaatse gebracht, in plants van een rijk een zeer gemeen effect teweegbrengt. Men kan in zijne meubelen niet te sober wezen; *kleur* brengt veel grooter weelde, maar huiselijke weelde, in onze vertrekken dan een lading ornement op onze meubelen, die bovendien tot wanhoop zijn voor de zindelijke huisvrouw. Een van de plichten der versieringskunst is de leegheid van een noodzakelijk voorwerp te vergoelijken, te verbeteren; eene gewone vergissing is de meening, dat men dit moet doen door het voorwerp te overladen met versiering en het onder een stapel van bonkerige vormen te bedelven.



Fig. 10. Hall.

Dat degelijk sober karakter in een meubel, waaruit ook blijkt dat rekening gehouden is met den aard en de bestemming, vinden we, (zonder nu te zeggen in de hoogste volmaking) in de Engelsche meubelen, gordijnstoffen, behangpapier, enz, waarin eene sterke afwijking is waar te nemen van hetgeen we tot heden gewoon waren te zien.

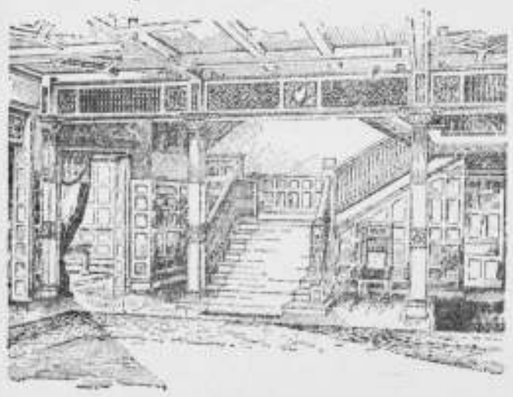


Fig. 11. Hall.

Met de meubelen gaat het in onzen tijd als met de mode. Weelde of schijn van weelde is de baas; of die gordijnen en de vorm en kleur het licht slecht in de de kamer laten vallen, of zij duurzaam zijn, of zij op den duur geen verveling wekken; of die stoelen gemakkelijk zijn om op te zitten dan wel of gij de kriewel in de kuiten en tinteling in uwe voeten krijgt, omdat de stoelen te hoog of te laag of slecht van verhoudingen zijn; of uw tafel te hoog is of te laag, of de pooten u of een ander hinderen; of gij u met uw vork prikt en de drank uit uw kanf of theepot overal uitkomt, behalve uit de tuit, het doet er alles niets toe; de mode, die even onbarmhartig is met de kleeding, is nu eenmaal *zoo* en men neemt alles zooals het door die mode u onverbiddelijk wordt opgedrongen.

Voor een groot deel bestaat de voorraad, waaruit we te kiezen hebben, uit de reeds genoemde Duitsche meubelen, welke, behoudens enkele goede uitzonderingen, 19e-eeuwsch zijn in de minst goede beteekenis, en uit de z.g. *stijlmeubelen* met echte of bastaardvormen. Nog steeds geeft het een zekere waarde aan een meubel, wanneer het *in stijl* is of *schijnt* te zijn.

*Dat* is de mode.

Wilt u maar eens even zien! Hier heb ik een buffet-Renaissance, een tafel Empire, een tafeltje à la Pompadour, een bureau Louis XIV, eene toilettafel Louis XV, stoelen in allerlei verschillende Louis-tjes, alles 't nieuwste en geheel naar de mode.

Alles stijl, stijl, stijl als het hoogst bereikbare punt van mooiheid. Voorliefde voor stijl *die* of stijl *zoo*: een salon, Lodewijk zooveel; een eetkamer, *natuurlijk* oud-Hollandsch; de woonkamer, een allegaartje dat in de stijl-kamers met geene mogelijkheid kon worden toegepast; de slaapkamer, Empire; de kinderkamer, Engelsch à la Greenaway; de badkamer natuurlijk Turksch of Moorsch; wonder dat één kamer in het huis, nog wel de beste, deze overweldigende stijl-manie ontgnat.

Het maken van een huis of van een bepaald vertrek in een of anderen historischen stijl dient nergens toe, brengt noodzakelijk ongemakken met zich, omdat zulk een vertrek *per se compleet* moet wezen en dit nooit kan zijn; het is bovendien ongezellig en krijgt spoedig het karakter van een museum-salon. Het bezit van een salon, geheel gevolgd naar een der vertrekken van Versailles of Fontainebleau kan voor den een of ander eene groote aantrekkelijkheid wezen, voor het gebruik is het ten eenemale ongeschikt; het zou even onlogisch zijn als wij ons in het daaglijksch leven gingen steken in een middeleeuwsch of oud-Hollandsch of Lodewijk XV pak kleeren, het is wel mooi *op zich zelf*, maar past niet meer in de lijst van *onzen* tijd.

*(Slot volgt.)*

---

GESCHIEDENIS DER STICHTING VAN DE

## ABDIJ VAN ROLDUC,

DOOR DR. P. J. H. CUIJPERS. (*)

(*Vervolg van blz.* 213.)

Omschrijvingen.

De abdijkerk van Rolduc vertoont in haar geheel den basiliekvorm, zooals wij dien vinden in noordelijk Italië, in Frankrijk en in Duitschland aan de oevers van Rijn en Maas. —

Aan 't westelijk deel vindt men een portiek of narthex met twee toegangsdeuren. Deze narthex geeft toegang tot het schip en de zijbeuken. Vier groote ruimten vormen het schip tot aan de tribune der ambous en den toegang tot de krypte, die zich onder het koor bevindt. Een lange arcade geeft toegang tot de krypte, waarin men langs 17 treden afdaalt, terwijl aan weerskanten zich de trapjes met leuningen bevinden, die naar het Sanctuarium leiden. In het noordelijk deel van het transept vindt men een tweeden toegang tot de krypte, óók 17 treden, met eene rijk gedecoreerde portiek. Het geheel van het oorspronkelijke plan vormt een parallelogram, bekroond door een klaverbladvormige apsis.

(*) Uittreksel van „La revue de l'art chrétien," vertaald door H. W. Mol.



Deze vorm, vooral merkwaardig door zijn symbolische gedachte, herinnert aan het leerstuk der drieëenheid en is zeer zeldzaam in ons land. —

In Italië bestaan er eenige voorbeelden van, zooals de kleine kapel van Parenzo, waarvan de grootste breedte echter maar 7.3 M. is.

De eerwaarde P. Delattre verklaart denzelfden apsisvorm teruggevonden te hebben in een monument van de 3e eeuw te Carthago. —

Te Roermond vertoont de O. L. Vrouwe Munsterkerk een gelijkvormigen aanleg; deze kerk dateert echter van 1218, terwijl de krypte der kerk van Roldue in 1108 werd ingewijd. —

De narthex, die de breedte der drie beuken beslaat, vertoont, in zijne ontwikkeling van het Noorden naar het Zuiden, vier travees met twee verdiepingen voor de buitentravees en drie verdiepingen voor het gedeelte, dat met het schip correspondeert. (Zie den plattegrond.)

De samenstelling is massief en ineengedrongen, dewijl ze dient om de torens te dragen. De middenbeuk is langwerpig en 't meest verheven.

Als aanleg van het plan vinden we hier een groote gelijkvormigheid met de westelijke gedeelten der kerk van „O. L. Vrouwe in 't Kapitool" te Keulen, „Onze Lieve Vrouwe" en de „St. Servaas" te Maastricht en de meer late O. L. Vrouwe Munsterkerk te Roermond.

Dit deel der kerk heeft een verandering ondergaan, (zie den plattegrond). De pijler, die zich eertijds in de as van de kerk bevond, is geslecht en de twee halfcirkelbogen zijn vervangen door een zeer ingebogen boog.

Tegen den westelijken muur zijn de twee muraalbogen met pilasters en kapiteelen gebleven en vertoonen den juisten ouden toestand.

Op den plattegrond is de oorspronkelijke toestand hersteld. Twee halfcirkelboogvensters verlichten dit deel van het gebouw.

De uitwendige architectuur is geheel overeenkomstig deze indeeling.

De verandering schijnt geschied te zijn om een meer vrij gezicht op het altaar te hebben.

Een steenen trap is in de dikte van den noordelijken muur aangebracht.

Niet geteekend is, op den plattegrond, het nu bestaande koor dat, vóór 30 jaar geleden, tegen den narthex geplaatst is, om de Heilige Cecilia-vereeniging gelegenheid te verschaffen, de heerlijke tonen van het orgel met de verschillende orkestinstrumenten te begeleiden. We hopen, dat de smaak voor kerkmuziek meer algemeen zal worden; dat de overheid der stichting, vroeg of laat, een beslissing zal nemen ten gunste van den meer ernstigen, meer waardigen smaak, die ook meer in harmonie is met den geest der kerk en de aesthetische eischen van het monument, daarbij dus 't orkest, dat aan het koor het leven gaf, opheffende.

Tusschen den narthex, het transept en den toegang der krypte bevinden zich vier travees van vierkanten vorm.

Vierkante pijlers ondersteunen de kruisgewelven; versterkt, aan de zijde van het schip, door pilasters, die, op met eenvoudig lofwerk versierde kapiteelen, de halfcirkel- en gordelbogen dragen.

Aan de zijbeukzijde zijn de pijlers versterkt door cylindrische kolommen, die tot op de helft vereenigd zijn met het massieve gedeelte van den pijler. Deze halve kolom is aan de voorzijde herhaald om boog en gordelboog te dragen. De kapiteelen van deze vereenigde kolommen, evenals de basementen, zijn zeer merkwaardig.

* [De voornaamste van deze kapiteelen, benevens andere détails zijn te vinden in het plaatwerk „de Architect]."

Om de gewelven van deze vier travees te schoren heeft de bouwmeester de zijbeuken, beurtelings, van tongewelven voorzien, die van den eenen naar den anderen pijler gaan en heeft hij de minder hooge gedeelten in twee gelijke vierkanten verdeelt, door een kolom tusschen de pijlers te plantsen. Deze kolom draagt den gordelboog der kruisgewelven, die dit gedeelte van den zijbeuk bedekken; zoodanig, dat het tongewelf steunende op de gordelbogen der zijbeuken, de gewelven van den middelbeuk, bij de geboorte, schoren. Hierdoor kan de middelbeuk licht ontvangen door vensters, boven de daken der zijbeuken. De twee boog hooge stelling met tongewelven staat, door haar hoogte, 't licht toe het inwendige der 1e travee binnen te dringen door twee groote halfcirkelboogvensters en een roosvenster van vier bladen van groote afmeting (2 m. middellijn), en in de 2e travee door één cirkelvormige roos.

De vorm der vensters en roosvensters is in den zuidelijken, als in den noordelijken muur dezelfde.

De, tusschen de pijlers geplaatste, kolommen zijn enkel cirkelvormig en uit één stuk; de profillen der basementen zijn aan het Attische basement ontleend.

De kapiteelen, die de bogen dragen, vertoonen Romaansche vormen en zijn allen verschillend. — Een breed dekstuk draagt de gordelbogen en de graden der gewelven.

Onder de muraalbogen verlicht een half cirkelboogvenster den zijbeuk. Tot hier kunnen wij een groote eenheid in het plan constateeren; niet alzoo wat het nu bestaande transept betreft; wij veronderstellen dat hier een wijziging van het oorspronkelijke plan heeft plaats gevonden.

De parallelogrammen, gevormd door het transept, hebben hun ontstaan geheel aan den aanleg van den oorspronkelijken basiliekvorm te danken en men kan niet aannemen dat de bouwmeester, die het oorspronkelijke plan ontwierp, er ook maar één oogenblik aan gedacht zou hebben, zulke uitgestrekte ruimten met scherpe geweifgraden te overdekken.

Een onderzoek in loco heeft onze meening versterk. De buitenmuren vertoonen kenmerken waaruit afteleiden is, dat het transept later vergroot is.

In den oostelijken muur van het zuidelijke transept, vindt men aanhechtingssporen van de oude samenstelling met de latere uitbreiding —; verder wettigt de plants der vensters, die het transept verlichten, de veronderstelling dat dit vergroot is geworden.

Het is te betreuren, dat dit deel door groote veranderingen, geleden heeft; zoowel ten gevolge van een brand, die het oorspronkelijke koor verwoest heeft — als van wijzigingen, door de abten der 17e eeuw aangebracht, toen men de ongelukkige gedachte gehad heeft de kloostergang door het noordelijke transept te doen gaan. In dezen tijd werden ook verschillende vensters vergroot; andere gevuld met lomp metselwerk, dat ternauwernood enkele sporen van hunne oorspronkelijke bestemming heeft overgelaten. —

De westelijke muur van het noordelijke en zuidelijke transept vertoont nauwkeurig de plaatsen waar de oorspronkelijke vensters zich bevonden.

Toen het transept, overeenkomstig de oorspronkelijke conceptie, hersteld werd, moesten de noordelijke en zuidelijke muren zich in het verlengde der daarmede overeenstemmende muren van den zijbeuk bevinden. (zie den plattegrond). Want, de plaatsing der twee vensters in den westelijken muur geeft deze plaats aan in de as van den muraalboog van den daarmede overeenstemmenden zijbeuk en bijna in het midden of in de as van het gedeelte, gevormd door de pilasters, die eertijds den hoek van het transept vormden, — terwijl het tweede venster, uitgespaard in den muur van het vergroote gedeelte, zich zeer nabij den pilaster zonder kapiteel bevindt, die nu een rustpunt in de as van het tegenwoordige transept vormt. Dit is aldus gedaan om te verhinderen, dat het gewelf zonder muraalboog in dit gedeelte gedeeltelijk het venster bedekte.

Het oorspronkelijke transept moest, als de overige gelijksoortige travees, een tongewelf hebben, — of meer waarschijnlijk is er geen gewelf geweest maar een plafond van

hout, zooals de plaatsing der oorspronkelijke vensters schijnt aan te duiden.

### HET UITWENDIGE.

Op een breeden sokkel, versierd met het Attische basement profil, (*) verheft zich het monument met zijne eenvoudig maar machtig-indrukwekkende lijnen. De westelijke gevel heeft, door talrijke wijzigingen en restauraties, geleden. De verschillende verdiepingen worden aangeduid door cordonbanden, rustend op een halfcirkelboogfries.

De narthex wordt onder de lage gewelven verlicht door twee vensters en op de verdieping door twee groote en twee kleine vensters, alsmede door twee kleine cirkelronde roosvensters.

Aan den noordelijken gevel is de blinde galerij bewaard gebleven; drie half-cirkelbogen rusten op vier kolonnetten, versierd met gebeeldhouwde kapiteelen. Een cirkelboogfries duidt de verdiepinghoogte aan.

Ter hoogte van de daken van het middenschip, verheft zich nog een verdieping van drie meters. Drie lisenen of breede pilasters, zonder kapiteelen, vereenigd door twee halfcirkelbogen, dragen de kroonlijst, gevormd door een breed lijstwerk. Deze verdieping wordt aan elk der drie zijden verlicht door twee halfcirkel-boogvensters.

De klokketoren, die zich boven de verdiepingen van den narthex verheft, vertoont een min of meer gothischen vorm.

De vensters, zonder kruisen, worden gevormd door spitsbogen. De torenspits stijgt op langwerpig vierkanten grondslag tot op zekere hoogte, waar ze overgaat in een regelmatigen achthoek. De hoeken zijn door pijnakels aangegeven, versierd met bloemen van geslagen ijzer.

De achthoek heeft acht vensters. De spits, die zich oorspronkelijk veel hooger moest verheffen, is bovenaan verminkt door een gebogen dak, bekroond door een pijnakel op vierkanten grondslag, heeft vier halfcirkel-vensters en is bedekt door een pyramidaal dak, rustende op een kroonlijst.

Het oude klooster was, evenals de tegenwoordige stichting, gebouwd tegen den noordelijken gevel der kerk; de gebouwen waren en zijn nog rond een tuin gerangschikt en te oordeelen naar de overblijfselen en fragmenten van basementen, kapiteelen en kolommen, die in den grond teruggevonden zijn, stond hier eertijds het klooster. Men vond hier tal van kapiteelen van enkele en gekoppelde kolonnetten, kapiteelen van door vier-kolonnetten omgeven pijlers, enz. De galerijen en de kloosters moeten van een rijke samenstelling geweest zijn.

De tegenwoordige gebouwen dateeren van de XVIIe en XVIIIe eeuw. De zuidelijke gevel der kerk heeft zijn voetstuk behouden; de zuidelijke muur van den narthex is verborgen door een gebouw, dat er in 't jaar 1860 tegen aan geplaatst is en dat de verschillende voor het onderwijs bestemde lokalen bevat.

De verschillende traveën worden aangeduid door pilasters, zooals de plaat van den zijgevel zien laat. De groote traveën en de transepten hebben hunne gevelbekroningen verloren.

Het is zeer waarschijnlijk dat de pilasters verbonden waren door een boogfries, zooals die aan de verdieping van den narthex is aangebracht geworden. De tympan verhief zich tot boven den cordonband, die de fries bedekt. — De plaat geeft deze nog te maken herstelling weer.

Onder het tweede venster van het eerste transept ziet men op den plattegrond een ingang, eenvoudig aangeduid door een arceering, omdat deze toegang, toen men het tegenwoordige instituut bij den zuidelijken gevel der kerk heeft aangebouwd, dichtgemetseld is.

*(Slot volgt.)*

(*) Het profil van den sokkel is aan den westelijken gevel verdwenen — maar bestaat nog aan den geheelen zuidelijken gevel.

## BERICHTEN.

— Het wordt algemeen van groot belang geacht om de bouwwerken van ons voorgeslacht zooveel mogelijk in hunnen oorspronkelijken staat te bewaren; maar de bouwkundige directie aan de Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij acht het noodig om thans reeds veranderingen te brengen in de kleuren, waarin de (nog levende) architecten de marquisen aan de stadzijde van het Centraal Personen Station te Amsterdam hebben doen schilderen.

Het doffe aschgroen, dat voor dit ijzerwerk blijkbaar gekozen was in tegenstelling met de krachtig roode kleur van de gevelsteen, werd bij de onderhoudswerken onlangs door bruin vervangen, dat nu tegen 't rood eene zeer twijfelachtige harmonie moet maken.

— Van de hand van Jhr. Mr. Victor de Stuers zijn te 's Gravenhage bij van Stockum twee vlugschriften verschenen over de Nieuwe Rechtbank en de landsgebouwen in de Residentie. Naar aanleiding van de aanhangige wetsvoorstellen in de maand November wordt daarin tegenover „Veritas" de noodzakelijkheid verdedigd van een *algemeen plan*, omvattende niet alleen het Binnenhof, maar ook alle landsgebouwen in de nabijheid daarvan gelegen, voordat men er toe overgaat een deel daarvan te verbouwen.

— Door het bestuur van de vereeniging „Die Haghe" te 's-Gravenhage is het volgende adres gericht aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal. (Een afschrift is verzonden aan den minister van Waterstaat, en aan eenige vereenigingen daar ter stede is adhesie gevraagd.)

„Gezet met verschuldigden eerbied te komen, het bestuur der vereeniging „Die Haghe";

„dat het met leedwezen heeft gezien, dat het voornemen bestaat om aan het ministerie van koloniën een vleugel aan te bouwen, reikende tot aan de Gevangenispoort en zulks in overeenstemming met de voorwaarden van het bestaande ministeriegebouw;

„dat het genoegzaam erkend is, dat dit gebouw behoort tot de minst gelukkige, welke ooit door eenig openbaar gezag gesticht zijn geworden, en dat het steeds een oorzaak van ergernis en schaamtegevoel is, dat dit gebouw een der fraaiste plekken der residentie ontsiert; en, geplaatst tegenover het wereldberoemde Mauritshuis, alwaar de vreemdeling onze kunstschatten komt bewonderen, een voortharenden blaam werpt op den goeden naam der Nederlandsche kunst.

„Dat het mitsdien te hopen en te verwach en is, dat dit onoogelijk gebouw eenmaal zal worden verbouwd en verbeterd, en dat het daarom van groot belang is, dat men hiertoe nu reeds besluit zij, en niet door uitbreiding van dat gebouw in denzelfden vorm, een eventueele latere verbetering onmogelijk, of althans veel kostbaarder en bezwarender make;

„dat het daarom, naar het oordeel van voormeld bestuur, zaak is, den nieuwen vleugel, indien die onvermijdelijk door de belangen van den dienst gevorderd wordt, te bouwen, hetzij aan de zijde van het gebouw van den Hoogen Raad, waar hij minder in het gezicht zal komen, hetzij in een beteren stijl, welke door een gepast gebruik van baksteen en zandsteen in harmonie zij met de op die plek terecht bewonderde gebouwen van het Mauritsplein en van de Gevangenispoort, welk laatste gebouw, schoon van geringe afmetingen, algemeen de aandacht trekt door zijn sierlijke vormen en zijn schilderachtig aanzien;

„'t welk doende" enz.

— Blijkens bij de Regeering ontvangen bericht zal te Venetië van 29 April tot 29 October 1895 de eerste tweejaarlijksche internationale tentoonstelling van schoone kunsten worden gehouden. Deze tentoonstelling zal omvatten: schilderijen, beeldhouwwerken, etsen en teekeningen. De kunstwerken moeten tusschen 1 en 15 Maart 1895 worden ingezonden.

Voor belanghebbenden ligt een exemplaar van het reglement voor deze tentoonstelling ter inzage bij de besturen van de Maatschappij „Arti et Amicitiae" te Amsterdam, het schilderkundig Genootschap „Pulchri Studio" te 's Gravenhage, de vereeniging „Haagsche Kunstkring" te 's Gravenhage en de vereeniging „Rotterdamsche Kunstkring" te Rotterdam.

— Men schrijft uit Keulen aan *Het Centrum*:

Een jury, bestaande uit de bekende archeologen H. Beissel, S. J., de Göbbels en Domcapitular Alexander Schnütgen, uitgever der vermaarde *Zeitschrift für Christl. Kunst*, kende den heer W. Mengelberg te Utrecht den eersten prijs toe bij het concours voor een nieuw altaar in de oude St. Apostelenkerk te Keulen.

Tot dit concours waren behalve de heer Mengelberg, een zevental der voornaamste Keulsche architecten en kunstenaars ter mededinging uitgenoodigd.

— Bij beschikking van den minister van den waterstaat, handel en nijverheid zijn benoemd tot buitengewoon opzichter de heeren A. J. Stikkel te Purmerend, bij het onderhoud der wegen in Noord-Holland; J. H. Mos te Alkmaar, bij het onderhoud van het Noord-Hollandsch kanaal, en J. H. Vos te Balk, bij de verbeteringswerken aan de Willemshaven te Harlingen.

TWEEDE JAARGANG N°. 52. ZATERDAG 29 DECEMBER 1894.




Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON te MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA:
H. G. JANSEN, C. W. NIJHOFF, JOS. TH. J. CUYPERS, PAUL J. DE JONGH en J. L. M. LAUWERIKS.

Bijdragen te adresseeren aan den Heer J. L. M. LAUWERIKS, *Nassaulaan* 209 te *Amsterdam*, en alles, wat de *Administratie* van het Genootschap betreft aan den Heer J. C. D. DI GAZAR, 1e Secretaris, *Americain-hotel* te *Amsterdam*.

VOORWAARDEN VAN HET LIDMAATSCHAP.
Het orgaan met technisch gedeelte wordt wekelijks *franco* toegezonden, aan alle leden van het Genootschap. De jaarlijksche contributie voor het lidmaatschap bedraagt:
Voor gewone leden (te *Amsterdam* woonachtig) . . . . . f 12.—
„ kunstlievende leden . . . . . „ 10.—
„ buitenleden . . . . . „ 7.50

### MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. Het Bestuur van het Genootschap is voor 1895 samengesteld als volgt:

W. KROMHOUT CZN, *Voorzitter.*
M. DE JONGH, *Vice-Voorzitter.*
J. C. D. DI GAZAR, 1e *Secretaris.*
J. L. M. LAUWERIKS, 2e *Secretaris.*
J. A. VAN DER SLUIJS VEER, *Penningmeester.*
J. KOFFIEBERG, *Bibliothecaris-Archivaris.*

2o. De heer K. DE BAZEL heeft zijne benoeming tot lid der Redactie niet aangenomen.

*Namens het Bestuur,*
*De 1ste Secretaris,*
J. C. D. DI GAZAR.

### DE WONING VAN VOORHEEN EN THANS. (*)

(*Vervolg van blz.* 224.)

Natuurlijk staat het iederen huiseigenaar vrij zich eene volledige uitrusting te kiezen voor het meubileeren in een of anderen stijl, maar toch zal men tot juister en beter resultaten komen, wanneer men dat aanlokkelijke lievelingsidee opoffert en meer er naar streeft iets passends voor onzen tijd te maken.

Dit beteekent nu niet dat alles wat vóór ons in vroeger eeuwen is voortgebracht, beslist moet verworpen worden; dat wij geen eerbied meer hebben moeten voor de producten der kunstenaars van vroeger tijden; maar die bewondering, dien eerbied toonen wij niet, wanneer wij zonder eenige poging iets moderns te leveren, zonder eenige wijziging, zonder iets van ons-zelf, de resultaten van de werkkracht onzer voorgangers toepassen; wij kunnen niet tot hen terugkeeren; wel kunnen ze ons door hunne meesterlijke scheppingen bezielen en ons den weg wijzen tot oorspronkelijke uiting, evenals zij oorspronkelijk in hunne werken geweest zijn. Dat we nog ver, zeer ver hiervan verwijderd zijn, wie zal het ontkennen? Hoe ver? Wie kan het zeggen?

Te bereiken echter moet het zijn en de kunstenaar is als aangewezen om dit, voor een groot deel ten minste, tot stand te brengen.

Het kan komen door den invloed van hem uitgaande, na ernstig denken en werken, in alle stilte zonder vooruitdringen van zijn persoon, maar blijvend als een heel gering onderdeel eener geheele samenwerking; door diep in te gaan in het denken en streven van de in waarheid groote kunstenaars, die vóór hem geweest zijn; door afkeerig te zijn van allerlei nutteloos gepraat over oude, middelsoort, nieuwe, nieuwere en nieuwste richting in de kunst, welke kunst tot een modeartikel maakt; door vooral niet te spoedig denken er te zijn; door minder spreken en meer werken, waardoor de geest van den ernstigen kunstenaar aan het gewone ontvoerd wordt, om hem daarboven te kunnen verheffen; om eindelijk door zijn standvastig zoeken in alle oprechtheid datgene te bereiken, wat in vroeger eeuwen de spontane uiting is geworden van heel een volk.

Kunst in onze woning.
Kunst in onze vertrekken.
Kunst in onze meubelen, stoffen, versiering.
Kunst in ons daaglijksch leven.

Dat is het rijke arbeidsveld, dat den *gevoepene*, den *uitverkorene* ter ontginning wacht. Dat is de schoone roeping, die de weldadige uitstraling der kunst met zich voert tot goedzijn en louteren, evenals het gevoel, dat wij soms hebben kunnen bij het hooren van mooie muziek of bij het lezen van mooie litteratuur.

En als die schoone volmaking der kunst, welke nog als een droom in het verre verschiet in de lucht zweeft, waarheid zou kunnen worden, dan zal men in latere dagen misschien nog in de overgebleven werken van geest en hand uit onzen tijd een streven zien, om zich uit een duistere

(*) Lezing, gehouden door den heer Paul J. de Jongh in het Genootschap „Architectura et Amicitia" te Amsterdam en de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

kunstlooze diepte op te werken, als een begin om, door dat werken, het geloof aan de hoogere macht der kunst weer terug te geven. We zien dan onder de vele verborgenheden, welke mogelijk zouden kunnen zijn, dat streven zich meedeelen aan den werkman, die de kunstproducten moet voortbrengen, meedeelen aan den handelaar, aan den kooper. We zien werkelijke bekwaamheden als nummer één op de lijst van aanzien staan. We zien onder al die nog verre liggende mogelijkheden, ondanks den vooruitgang, het handwerk, volgens zijne rechten, weer de eerste plaats innemen en der machine de hare toegewezen als *hulpmiddel* en niet als eene, het handwerk bedreigende hoofdkracht.

We zien eindelijk onder dat alles wat zou *kunnen* zijn na *vele* veranderingen en omwentelingen, die mogelijk plaats grijpen, allen bezield met één streven, één willen: de vereering en de verheffing van het *goede*, het *schoone*; we zien dit op een of andere wijze de wereld en de menschen ten goede komen, waardoor de invloed van het artistieke om hen, de weldadige werking nabij komt van het verheven natuurschoon, dat tot het hart spreekt en het stemt om goed te zijn en goed te willen; nabij komt die kracht van het schoone in de natuur, die door eene enkele bloem, in al haar eenvoud zoo rijk, in de woning van den eenvoudigsten onder hen, verkwikking brengen kan.

Ik heb gezegd.

*Amsterdam*, November, 1894.

PAUL J. DE JONGH.

---

GESCHIEDENIS DER STICHTING VAN DE

## ABDIJ VAN ROLDUC,

DOOR DR. P. J. H. CUIJPERS. (*)

*(Vervolg en slot van Blz. 226.)*

### DE KRYPTE.

De krypte van Rolduc is zeker een der fraaiste onderaardsche kerken van Westelijk Europa. Ze strekt zich van af het westelijk transept uit en vormt den grondmuur van de apsis, bij wijze van triforium, dat eertijds deze schoone abdijkerk bekroonde. (Zie den plattegrond).

In de XVIIe eeuw, na den brand van het koor, heeft men een gedeelte van het zuidelijk blad van de apsis gesloopt om een sacristie te bouwen. Aan de noordzijde zijn de muren bewaard gebleven, evenals een gewelf tot de zware fundeering van een toren behoorende.

Twee ingangen geven toegang tot de krypte, die in drie beuken, van gelijke hoogte en afmetingen, verdeeld is. Zestien, monocylindrisch gevormde, kolommen uit één stuk ondersteunen met 24 pilasters de gewelven met scherpe graden, gebouwd volgens Romaansche beginselen, zonder gordelbogen. De kapiteelen zijn alle verschillend van compositie.

De meest nabij het altaar staande kolommen zijn het rijkst versierd; de schachten steunen op leeuwenlichamen, als basis. Deze kolommen zijn versierd met strepen die in den steen gehakt zijn.

Een der kapiteelen vertoont een naakten man, omstrengeld door lofwerk, die zijn armen naar de hoeken uitstrekt, waar dieren (zwijnen) op 't punt staan hem te verscheuren. Een dergelijk ander kapiteel vertoont de afbeelding van een paard, omstrengeld door lofwerk.

Klaarblijkelijk heeft men hier willen symboliseeren den mensch, verleid tot zonde door zijn kwade hartstochten.

Andere kapiteelen vertoonen nog, op de hoeken, menschenhoofden en lofwerk, ontstaande uit den mond van een grof masker, dat zich op den astragaal bevindt.

Naarmate men zich van het altaar verwijdert, vertoonen de kapiteelen een meer vrij karakter en wat vorm en fraaie ronding betreft, overeenkomst met bladen uit een meer ontwikkelde periode.

De middellijn der kolommen vermindert naar de hoogte; de basementen vertoonen het gewijzigde attische profil en zijn op de hoeken der plinten gedeeltelijk met haken versierd.

Een basement is achthoekig van vorm.

Het is opmerkelijk dat de kapiteelen van de hooge kerk een meer archaïschen vorm vertoonen en een meer Bijzantijnsch karakter bezitten.

Dertien halfcirkelboogvensters verspreiden een geheimzinnig licht in deze onderaardsche kapel. — Zou 't gewaagd zijn een symbolische gedachte achter dit aantal te veronderstellen? De verlosser en zijn 12 apostelen? Men wordt in deze meening versterkt door het feit, dat het hoofdvenster boven het altaar van grooter afmeting en met twee fraaie colonetten op de hoeken, met bogen, versierd is.

Het altaar, dat 30 jaar geleden gerestaureerd werd, leunt tegen de apsis der kerk onder het oostelijke venster.

Tijdens de restauratie van dit deel der krypte vond men op deze plaats de volgende chronogrammen:

HONORI MARIAE ANNUNTIATAE SACRABAR

ALBERTO FUNDATORE EXTRUOR POST SEX

SAECULA ETTRIGINTA SEPTEM ANNOS INNO VOR.

Het eerste vertoont het jaar der inwijding 1108, het laatste den datum der restauratie 1743.

Deze restauratie is niets anders geweest dan een versiering van baksteen, bedekt met een pleisterlaag, overladen met ornamenten. Deze lompe versiering bedekt geheel de bouwkunstige vormen en lijnen.

De oorspronkelijke vensters zijn gedeeltelijk gesloten geworden, terwijl andere openingen in de muren aangebracht zijn om het licht in het inwendige te verspreiden.

Tusschen de verschillende verminkingen vond men de oorspronkelijke vormen, de profillen van basementen der kolommen, evenals overblijfselen van kapiteelen, terug, hetgeen een juiste en nauwgezette herstelling mogelijk maakte.

In de krypte heeft men, onder een pleisterlaag, de oorspronkelijke beschildering weergevonden. De bouwkunstige lijnen, bogen, vensteromlijstingen, dekstukken enz., waren aangeduid door bruin roode lijnen; de gewelven waren bepleisterd en bedekt met een witsellaag.

Op de graden was een breede geel-groene band, verdeeld door een zwarte strook, aangebracht en op den hoek en aan iedere zijde een bruin-roode band, afgezet door een zwarte streep, die precies den vorm der gewelven nateekende.

De pijlers, kolommen en pilasters zijn niet beschilderd.

De bouwkunstige lijnen waren afgeteekend door bruinroode strepen.

Een witsellaag bedekte alleen de oorspronkelijk bepleisterde deelen, terwijl andere gedeelten, zooals de gewelven en de binnenzijde derioksteenmuren, voorzien waren van pleisterwerk. Tijdens de restauratie van de krypte, van 1850—1855, heeft men, onder de pleisterlaag die den fraaien ingang van het noord-oostelijke deel der krypte bedekte, de sporen



van een brand weergevonden, die het grootste deel der profillen en beeldhouwwerken verwoest heeft; een groot aantal gewelfstukken, schoorbalken enz. in den grooten beuk vertoonden belangrijke sporen van brand en zijn dan ook geheel vervangen moeten worden.

Toen de muren van het schip verwijderd werden zijn al de hooge gewelven beschadigd; het was dus niet alleen noodzakelijk de gewelven, die belangrijke scheuren vertoonden, te restaureeren, maar ook noodig of onvermijdelijk door een stevige verankering in de scheuring, die ontstaan was, te voorzien.

Drie schachten van tusschenkolommen moesten geheel vervangen worden.

Men moet voor de duurzaamheid van het monument eerbied hebben, want hierdoor toch alleen kon deze zoo moeielijke kunstbewerking, zonder eenige storende gebeurtenis, worden uitgevoerd.

Materialen.

De groeven van het Nivel- en Wurmdal, die op een afstand van eenige kilometers van de abdij gelegen zijn, hebben de noodige steenen verschaft voor het bouwen van dit monument.

De groeven der Nivel brengen steenen voort, die zeer verschillend zijn wat sterkte en duurzaamheid betreffen.

Naast lagen van zeer groote duurzaamheid en weerstand, vindt men zeer zachte gedeelten, die verpletterd worden onder een belasting van een honderd kilogram op 0.01 M².

De harde steenen bieden niet alleen aan de grootste belasting weerstand, maar hun duurzaamheid in de open lucht is onbepaald, terwijl de zachtere steenen door de vorst splijten en zich snel ontbinden, wanneer zij aan verschillende weersinvloeden zijn blootgesteld.

Ofschoon 't verkieslijk is deze steen volgens zijn bedding aantewenden, kan men echter de hardste steenen, in strijd met de richting der bedding, voor kolomschachten bezigen. 't Is vooral de goede kwaliteit van deze materialen van het land, en 't zaakkundige oordeel waarmede de bouwmeesters van vroeger eeuwen deze hebben toegepast, waaraan wij het behouden blijven van dit belangrijk monument dat wij thans behandelen moeten danken.

De monniken, van de XIIe eeuw, die deze groeven bewerkten, hebben een juist gebruik gemaakt van de materialen, die zij ter hunner beschikking hadden.

De buitenmuren, van meer dan een meter dikte, zijn opgetrokken van bloksteenen en aan de buitenzijden in ongelijk verband gemetseld.

De pijlers van den hoofdbeuk zijn van massieve blokken in verband gemetseld, evenals de pilasters, dekstukken, bogen, arcaden, basementen en kapiteelen; de op zich zelf staande cylindrische kolommen zijn uit één stuk, in strijd met de richting der bedding.

De gewelven zijn gemetseld op bogen, van blokken (bloksteenen), waartusschen overvloedig mortel, samengesteld uit kalk, tras en zand vermengd met kiezel.

Van het oude timmerwerk is niets overgebleven, het is successievelijk bij de herhaalde branden verloren gegaan.

P. J. H. CUIJPERS.

AMSTERDAM. *Architect der Rijks-Museum-gebouwen.*

(*) Uittreksel van „La revue de l'art chrétien," vertaald door H. W. Mol.

## DE KUNST IN DE VRIJE GEMEENSCHAP.

van GUST. VERMEIJLEN.

(Uit het Vlaamsche tijdschrift „Van nu en straks.")

Misschien kunnen mijn gedachten eenige begrippen opwekken en tot bewustheid brengen in geesten, die daarna hun eigen waarheid mochten ontdekken. Deze min of meer wijsgeerige beschouwingen beroemen zich niet op meer onfeilbaarheid dan welke filosofie ook. Slechts haar negatieve zijde heeft onmiddellijk, voor anderen, een practische waarde: spreken van een nieuw ideaal doel meldt de verloochening der pseudo-idealen onzer moderne kunst.

De kunst die komt — gemeenschapskunst?

De beteekenis van deze uitdrukking heeft men tamelijk verminkt, maar een passender woord vind ik niet, — de kunst die komt is zeker niet af te lijnen in vaste omtrekken.

Maar mag het niet vergeven worden dat wij, die nauw ademen in de moerassenlucht dezer tijden, droomen gaan van blijde en lichtrijke landen, die daar ergens te veroveren liggen, aan de horizonnen van onze eeuw? Droomen . . . En toch weten we, dat die droomen niet gansch illusie zijn: Wij durven spreken van een nieuwe kunst, omdat wij een nieuw leven zien beginnen.

Een goede kunst groeit alleen uit een goed leven; de kunst is een organisme dat natuurlijk, noodzakelijk ontstaat uit den samenhang der algemeene bedingen, uit dat eeuwig en alles-omvattende organisme dat het leven heet.

„Planten kweekt men aan den wortel, schrijft Jan Veth, en niet de losse bloem kan men stekken. En de wortel van een welgekonstrueerde kunst kan alleen een wel-gefundeerd leven zijn."

Maar Veth schijnt heel de uitgebreidheid van het vraagpunt niet te zien, hij is blijven steken bij het utilitair gezondverstand van den Engelschman Crane; wanneer hij ons spreekt van een welgefundeerd leven, dan schijnt hij alleen te denken aan de verandering in de œconomische toestanden der maatschappij. Ik geloof echter dat een nieuwe kunst uit een nieuw leven zal groeien, niet alleen omdat de œconomische toestanden der maatschappij veranderen gaan, maar omdat zich reeds heel een nieuwe opvatting van 't leven zelf openbaart. En, om dit te herleiden tot één enkele en laatste bepalende rede: nu openbaart zich een nieuwe opvatting van 't leven, omdat zich onder de menschen langzaam gevormd heeft een nieuwe opvatting van God.

Er bestaat een eenheid in den groei der maatschappij, en het determineerend principe van die eenheid is: het begrip dat de mensch zich maakt van het mysterie. De Gods-idee is de oorspronkelijke beweegkracht der geschiedenis, en alle omwenteling in de maatschappelijke verhoudingen heeft als eenige oorzaak: een wijziging der gedachten over de Geheimenis. Het nieuw leven zal alleen geboren worden uit een nieuw geloof; van dat nieuw geloof wil ik eerst spreken.

Het heerschend begrip in de vroegere Arysche religies en filosofieën was, dat van het zelfstandig wezen, de substantie: God was het kernwezen der wereld, en de wereld zelf het geheel der modaliteiten waardoor God zich ontwikkelde. Maar bij de Semieten was het heerschend begrip meer bepaald dat der oorzaak dan dat der substantie: want voor hen was God de onafhankelijke oorzaak der wereld, een oorzaak gansch afgescheiden van wat zij niet noodzakelijk maar vrijwillig voortgebracht had. Vandaar de verpersoonlijking van God als koning, opperheer, almachtige meester.

Die twee groote opvattingen van de geheimenis vind ik terug door heel de aaneenschakeling van tijdkringen die de geschiedenis heet. Aan de eene zijde, de willekeurige macht, buiten de wereld, die over de wereld heerscht en op het geschapene werkt. Aan de andere zijde, de Geheimenis als ziel van 't bestaande, de innerlijke, expansieve kracht van actie en reactie, de noodwendigheid die werkt van binnen naar buiten.

De notie van den persoonlijken God, wiens wil zich uitstrekt over de menschen, heeft nu sinds twee duizend jaren den vorm onzer maatschappij bepaald. God, uitschrijver eener transcendentale wet, bracht achter zich de wereldlijke hierarchie meê, het verordenen van 't leven door uiterlijke regels. Het goddelijk gezag en het wereldlijke zijn twee denkbeelden die steeds elkaar bijstonden. Menschen achtten zich de vertegenwoordigers van Gods wil op aarde, en meenden voor de anderen de bovenzinnelijke bevelen te moeten uitleggen, zeggend dat dit goed is en dàt kwaad, dit veroorloofd en dàt strafbaar. Eeuwenlang gingen de menschen gebogen onder wetten, geen wetten die ze zelf in zichzelf gevonden hadden, geen wetten die in nauwe betrekking met hun eigen natuur, en slechts de erkenning waren der vrije ontwikkeling van die natuur, maar wetten die ze van buiten zich aannamen in ootmoedige onderwerping. Zij lieten zich niet over aan den almachtigen, innerlijken drang van hun eigenen aard, maar trachten hun leven te vernauwen, te bedwingen en samen te drukken om het in den vasten vorm van de uiterlijke norm te doen passen. De wet, voorgeschreven door eenigen die het leven van allen willen leiden, omdat zij wanen, de sukkelaars! het leven te kennen, was de eeuwenlange schennis van den grooten heiligen levensrythmus.

In de moderne beschaving heerschten die opvattingen onder de gedaante die ze van de Christelijke kerk ontvangen hadden. Ik zeg niet Christus, maar de Christelijke kerk. Misschien, wij weten 't niet, is Christus gekomen om de menschen te leeren dat ze geschapen zijn voor een vrij en vreugdig en zelfbewust bestaan op aarde. Maar het Christendom, — de achttien eeuwen die achter onzen rug liggen, — heeft de wet van 't leven buiten het leven geplaatst, en daarom moest zijn naam gepaard gaan met dien van despotisme. Het beschouwde de geschiedenis als de verwezenlijking van een goddelijk plan, vastgesteld in de goddelijke voorzienigheid. De stof, de zinlijkheid, was het kwaad, en de mensch zelf een lang en verachtelijk ding, zich steeds tot het kwaad inkrommend, besmet door de erfzonde. De vreugde die de mensch aan zichzelf moet voelen, waar vindt men ze in die leer van nederigheid en deemoed, negatie van de menschheid, religie voor tamme zieltjes? Moesten dan de menschen niet geperkt worden als een kudde, te zwak om zichzelf te leiden, en blind voortstrompelend tot waar de wil van hoogere geesten beenweegs? Het Christendom, dat steunt op den nood der menschen, heeft eeuwen gebogen gehouden onder zijn dogmata en zijn zwaard.

Maar van de Christelijke leer, die hare historische rol vervullen moest, willen wij thans slechts dit onthouden: de liefde voor al wie lijden, en tot het mooie leven op te roepen zijn, en dan, 't geloof dat ook de smart soms versterkt, en een noodwendigheid kan wezen, dat veel dingen in ons moeten verbrand door het lijden, als wij onzen verzuiverden wil weer hooger willen oprichten. Ja, soms moet men zich zelf kunnen naar onder duwen en breken in de smart, zich zelf verzaken om hooger op te mogen bloeien. En het schijnt me dat we nu juist, nu dat eeuwen van wee deze rassen verreinen, op het oogenblik staan dat het leven zichzelf zal overweldigen om zich weer hooger uit te spreiden.

Want langzamerhand heeft zich onder het oude afbrokkelend geloof, dat nieuwer opgedrongen. Hoewel de wetenschap een negatie van alle geloof wilde wezen in de verwaandheid harer jeugd, zij moest zelf weldra het mysterie erkennen, dat wat niet te noemen is in menschentaal.

Maar het begrip van dat mysterie werd verplaatst; God is de immanente noodzakelijkheid geworden, de bezielende kracht die vernielt en schept in eeuwige bewegingen, eeuwigen groei, de hoogste geheimenis: het Leven, dat, zoowel in de cel als in het heelal der wentelende werelden, een schikking is der elementen, een vorm van organisatie; en het princiep van die organisatie, wat we niet kennen, is de Rythmus van 't Leven, God. Wij zijn, alles is een functie van den Rythmus.

Het is juist omdat ik in God geloof, in de Harmonie zelf der dingen, dat ik slechts de inwendige natuurwet erken, de evolutie die van binnen naar buiten werkt: geloof dat het leven zijn einde in zichzelf heeft, dat men zich alleen moet laten dragen op den moedzakelijken aandrang van zijn eigenen aard, dat er overeenstemming bestaat in actie en reactie en vrije ontwikkeling aller bewuste en onbewuste krachten.

Zoo ziet elk zijn verhouding tot het heelal door zijnen geest herschapen, en voelt zich op zijne plaats. Wij worden dan geleid tot een volledigend begrip: de opvatting van 't leven als een organisatie leert ons de samenhang van al wat bestaat. Ieder heeft gecoöpereerd tot het opbouwen onzer rijke beschavingen; de oorzaak van allen vooruitgang, hoe gering ook, is te zoeken in de gemeenschap alleen, en geen gedachte werd ooit gebaard zonder de medewerking van duizenden en duizenden menschen, zonder de meewerking van heel het verleden en het tegenwoordige. In de samenleving, één machtig organisme dat zichzelf organiseert en door zijn eigene levenskracht voort- en opgroeit, heeft alles wat organisch voortgebracht wordt zijn reden van zijn, alles is in nauw verband met het geheel, elk mensch is solidair tot al de anderen.

*(Wordt vervolgd.)*

GUST. VERMEIJLEN.

## BERICHTEN.

— Het nieuwe tijdschrift voor versieringskunst onder redactie van Frans Boersma, zal, voorloopig althans, niet verschijnen.

Niet alleen door ziekte des heeren Boersma, maar, naar men zegt, moet de firma, die zich met de uitgave belast had, te weinig vertrouwen in den smaak van het publiek hebben om een dergelijk tijdschrift, zonder den gewonen modernen prenten-chaos voorzien, aan te durven. De redacteur kon natuurlijk aan dit verlangen niet voldoen en zoo zal de uitgave niet plaats hebben. We hopen dat dit slechts voorloopig is en dat men een uitgever moge vinden, want werkelijk wordt 't tijd dat er, ook in ons land, eindelijk een tijdschrift speciaal voor versieringskunst verschijnt, dat in alle opzichten naar het goede streeft; temeer waar de versieringskunst dezer dagen weer allerwege tracht op te bloeien en uit de asche herrijzen wil. De namen der medewerkers deden ons reeds hopen op iets bijzonder goeds en vrij zeker kan men zeggen, dat ieder 't goed meenende met de versieringskunst zich het tijdschrift zou hebben aangeschaft.

— De dood van Charles Newton doet een der meest merkwaardige namen van de lijst der Engelsche archeologen verdwijnen. De groote gebeurtenis van zijn leven was de ontdekking der overblijfselen van het Mausoleum te Halicarnassus (oudtijds een Grieksche stad in Klein-Azië). Interessante maar onvolledige fragmenten hiervan zijn naar het British-Museum te Londen overgebracht. Newton was sedert jaren belast met den aankoop van Grieksche kunstwerken voor het Britsch-Museum. Hij was een geleerd man, die zich diep in de Grieken ingedrongen had.

— Te Londen verschenen deze maand de navolgende boekwerken:

Early London Theatres (in the Fields). Bij T. Fairman Ordish, F. S A. London: Elliot Stock.

The Changes in London Building Law. Bij H. Heathcote Statham. London: E. & F. N. Spon Crust Mundi Cruces Christi, Nomen Domini. Bij Jas. Houyhton Spencer. London: Jas. Nisbet & Co. The Direct Calculator. Bij M. B. Cotsworth. London: Crosby Lockwood & Co.


# ARCHITECTURA.

## TECHNISCH GEDEELTE.

## ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

## „ARCHITECTURA ET AMICITIA."

2e JAARGANG.

1894.

MAASSLUIS.

J. VAN DER ENDT & ZOON.

# INHOUD.


Nº.

**A.**

Algemeene Voorschriften. (De 1e Afdeeling der Rijks-) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Aard- en leggerwerk . . . . . 6, 10
Amerikaansch grenenhout . . . . . 9
Asphalt isoleering . . . . . 16
Amerikaansch grenenhout onder water . . 16
Asbest cement . . . . . 17
Aanstrijken van pannendak, traasmortel in de voeg . . . . . 19
Ankerhtsonderwijs . . 22, 25, 29, 42, 47
Anderhting van moriels . . . 23, 27, 38
Amerikaansche spijkerbeiten . . . . . 25
Aantrekken en afstooten . . . . . 26
Asen van staaldraad . . . . . 30
Antimoyden van Dr. E. Schaal . . . . 37
Aanwezwellen van schildpad en hoorn . . 38
Aluminiumstaal (Vijlen uit –) . . . . 38
Ambacht (Verdeeling van het –) . . . . 39
Aeramulatoren huisjes (Vloeren in –) . . 41
Aangemaakte verf . . . . . 44
Aluminium soldeer . . . . . 46
Ambachtsonderwijs in Drenthe . . 47, 50
Amerikaansch grenenhout (Verstekken van –) 50
Aluminium-nikkel-legeeringen . . . . 50

**B.**

Bepeeling van Moniergewelven . . . . 1
Bepeeving van het draagvermogen van funderingspalen . . . . . 3
Berekening der middellijnen van rioolbuizen 3
Beskanksondiging . . . . . 3
Brandstofverbruik onder stoomketels . . 5
Belangrijk Monierwerk . . . . . 5
Basalt . . . . . 4
Baggerwerk . . . . . 6
Beetenring van palen in den grond . . 8
Bekuipels en gasverlichting . . . . 8
Blokzoden . . . . . 7
Branden en kiezen van kalk . . . . 10
Bijtmiddelen voor hout . . . . . 10
Bevestiging van tegels op hout . . . 12
Breeuwerk . . . . . 13
Brilmortier . . . . . 16
Branderije vloeren van Hennequin . 17, 18
Brandkasten . . . . . 18
Bepalingen . . . . . 20
Beschermiug van werklieden tegen ongelukken op leswerken . . . . . 23
Beschermiug van werklieden tegen overmatigen arbeid voor weinig loon . . 24, 28
Bohmer Verein . . . . . 30
Bepleistering van wanden en plafonds . . 30
Beslagkoppen (Oostaiken van –) . . . . 33
Besturing (Opbeuging bij –) . . . . 34
Bruis worden van gemoorden baksteen . 37
Bevuilen (Bleeken van –) . . . . . 39
Bleeken van beenderen . . . . . 39
Bezemscharen . . . . . 39
Bereiden en gebruik van Engelsche polisser 40
Brandvrije kasten . . . . . 43
Betonneeren . . . . . 46
Basalt . . . . . 47
Boutmachines . . . . . 50
Benzine en electriciteit . . . . . 51

**C.**

Cottage systeem . . . . . 3
Cement voor stoomdichte verpakking . . 15
Cipollinomarmer . . . . . 20
Closet-inrichting (Nieuwe –) . . . . 22
Carbolineum . . . . . 34
Cementeeren (Ervaringen omtrent –) . . 46
Congres omtrent vakopleiding . . . . 47
Cleare pulverisee . . . . . 48

Nº.

**D.**

Draagvermogen van funderingspalen . . 3
Dijk- en oeververdediging . . . . . 14
Drukvastheid en prijzen van dampbeton . 13
Doornikesche kalk als witsel . . . . 17
Doornikesche kalk en pleistermortel . . 19
Drukproef op metselwerk . . . . . 26
Dekkend vermogen van verven . . . . 28
Doornikesche kalk als witkalk . . . . 28
Dag te Remscheid . . . . . 31
Dakpik als beschermmiddel voor zinken dakbedekkingen . . . . . 34
Drijfsteen . . . . . 38
Drijfsteenen (Opknappen van oude –) . . 41
Duraua-metaal . . . . . 45

**E.**

Eerste afdeeling der Rijks A. V. . . . 30
Eigenschappen van vlaeijzer bij lage temperatuur . . . . . 14
Electrolytische vorming op aluminium . . 18
Eigenaardige brandkasten . . . . . 18
Eikenhout (Slavonisch –) . . . . . 23
Estervernissen van Dr. E. Schaal . . . 37
Engelsch politoer . . . . . 40
Electrische verlichting van rijtuigen . . 43
Eikenhout oud maken . . . . . 44
Ervaringen omtrent creosoteeren . . . 46
Ebaniet . . . . . 48
Electriciteit en benzine . . . . . 51
Eikenhout (Slavonisch –) . . . . . 52
Eikenhout (Rood, zwart en wit –) . . . 52

**F.**

Funderingpalen (Draagvermogen van –) . . 3
Fundeeringwerk . . . . . 13, 15
Friedrich-Wilhelms Huette . . . . . 33
Filters . . . . . 33
Funderingen (Oude –) . . . . . 50

**G.**

Glasschilderwerk . . . . . 5
Gebrand glas . . . . . 5
Gasverlichting en behangsels . . . . 8
Geschiedenis der metaalbewerking . 9, 12
Graphische methode om ijzer en staal te keuren 14
Galvaniseeren . . . . . 19
Gegolfd plaatijzer (Handverbinding bij –) . 20
Gekyaniseerd hout . . . . . 23
Galvanobronzen . . . . . 26
Gegoten ijzeren gereedschap voor metaalbewerking . . . . . 28
Goud- en zilverproductie . . . . . 37
Glas (Steigsandy –) . . . . . 32
Gegalvaniseerd ijzeren ramen . . . . 33
Gieten van ijzeren pijpen . . . . . 33
Glimmer (Voorkomen en gebruik van –) . 34
Grondregels voor de samenstelling van mortels 35, 38
Gewichten uit geel metaal . . . . . 37
Groene boomen . . . . . 37
Gips- en stukadoorwerk . . . . . 44
Groen op pannendak . . . . . 44
Groenhart- geelhart . . . . . 45
Groenhout geen geelhart . . . . . 45
Glazuur of gegoten ijzer . . . . . 48
Gemalen waterkalk . . . . . 48
Gebakken keien . . . . . 50, 52

**H.**

Hydraulische kalk in cementmortel . . 3
Hei- en fundeeringwerk . . . . . 13
Hennebique's brandvrije vloeren . . 17, 18
Houtbestrating . . . . . 17
Hulpplaatsen . . . . . 18
Houtgewas . . . . . 20

Nº.

Hooge temperaturen . . . . . 29
Huiswaus in rietplanken . . . . . 39
Handsoldeerzels voor messing 41, 42, 43, 44, 45
Hardgoen . . . . . 48
Houtversiering door pyrotypie . . . . 51

**I.**

IJzer (Keuren van –) . . 2, 7, 8, 20, 24
Ingelin . . . 9, 11, 22, 26, 32, 34, 36
IJzer in het oude Egypte . . . . . 29
IJzer (Verven van –) . . . 32, 33, 34
IJzeren ramen . . . . . 33
IJzeren pijpen (Gieten van –) . . . . 33
IJzeren kerk . . . . . 35
Indische metaaltechniek . . . . . 37
IJskelders . . . . . 38
IJzer (Middel tegen het roesten van –) . 38
IJzerproductie in Duitschland . . . . 41
Inspecteurs v. d. arbeid (Werkzaamheden der –) . . . . . 42
IJzer en staal (Roestwerende bedekkingen –) 51, 52

**K.**

Keuren van ijzer . . 2, 7, 8, 20, 24
Keuren van staven gereedschap . . . . 3
Ketelsteen (Petroleum tegen –) . . . 4, 8
Kalkdeeg tegenover drooggebluschte kalk . 9
Kalk branden en blusschen . . . . . 10
Krammat . . . . . 10
Keuren van ijzer en staal (Graphische methode –) . . . . . 14
Koperen pakking zonder aasd . . . . 15
Koud galvaniseeren . . . . . 19
Kyaniseeren . . . . . 23
Kijkje op de werken van den Beckumer Verein te Beckum . . . . . 30
Ketelsteen . . . . . 30, 33
Kort bezoek aan de Friedrich-Wilhelms-Huette . . . . . 33
Kettingen (ongeweide –) . . . . . 37
Kosten eener werkstaking . . . . . 38
Kennis en keuring van natuursteen . 39, 40
Kunstmatige bereiding van petroleum . . 40
Kleermiddelen voor eikenhout . . . . 44
Keuring van kalk . . . . . 46
Kalk keuren . . . . . 46
Kyaniseeren . . . . . 48, 50
Keien (Gebakken –) . . . . . 50, 52

**L.**

Liften . . . . . 2
Landmeten en waterpassen . . . . . 10
Leidraad . . . . . 16, 22, 38
Lantaarns . . . . . 43
Loodwit in olie . . . . . 44
Loodsulfaat . . . . . 44
Laboratoriumproeven op gebakken keien 50, 52

**M.**

Moniergewelven (Beproeving van – ) 1, 4, 8
Maandelijksche prijslijst 2, 3, 10, 14, 22, 28, 32, 43, 44, 49
Monier- tegenover stampbetongewelven 1, 4, 8
Metselzand . . . . . 5
Monierwerk (Belangrijk –) . . . . . 5
Moriels voor metsel- en pleisterwerk . . 7
Metaalbewerking (Uit de geschiedenis der –) 9, 12
Minimumloon . . . . . 12
Minimumloon en maximum arbeidstijd 12, 24 28
Mechanische bereiding van stampbeton . . 15
Muurritsing . . . . . 18, 21, 24
Mannesmannbuizen in den kraghauw 20, 25
Muurzalpeter . . . . . 18, 21 24
Mortels (Aanbrechting van –) . . 23, 27 38

N°.
Mozaiekvloer (Polijsten) . . . 26
Mortels (Onderzoek van oude –) . . . 28
Magere mortels . . . 30
Mortels (Magere –) . . . 30
Muuruitslag . . . 30, 36, 38
Muurschilderingen (Oude –) . . . 30
Mortels (Grondregels voor de samenstelling van –) . . . 35, 36
Messingen gewichten . . . 37
Metaaltechniek (Indische–) . . . 37
Middel tegen het roesten van ijzer . . . 38
Marmeren dekbladen (Oplijmen van –) . . . 40
Machinaal opknappen van oude riemen . . . 41
Marmer (Voegen in –) . . . 42
Mos op pannendak . . . 44
Middel tegen paalworm . . . 48
Monsteen . . . 48
Machinebouw laboratorium . . . 48
Mainbrug voor den lokaalspoorweg van Kitzingen naar Gerolshofen . . . 49

N.

Nortonwellen . . . 4, 8
Nieuwe soort van beschilderde glasruiten . . . 5
Natuursteen (Verweeren van –) . . . 21
Nieuwe closetinrichting . . . 22
Nadeelig spint . . . 39
Natuursteen (Kennis en keuring van –) 39, 40
Nieuw middel tegen paalworm . . . 48
Nieuwe toepassing van rietplanken . . . 51

O.

Ontwerp-bepalingen voor ijzer en staal 8, 20, 24
Oeververdediging . . . 14
Ongelukken op bouwwerken . . . 23
Onderzoek van oude mortels . . . 28
Oude mortels . . . 28
Onderzoek naar het dekkend vermogen van verven . . . 28, 30
Opknappen van oud schilderwerk . . . 29
Oud schilderwerk (Opknappen van –) . . . 29
Oude muurschilderingen . . . 30
Opstuiken van boutkoppen . . . 33
Ophooging bij bestrating . . . 34
Offenbacher cement . . . 34
Opleiding en onderwijs (Praatjes over –) 35, 46, 48, 51
Ongewelde kettingen . . . 37, 38
Opheffing van eene standpijp door eigen warmteuitzetting . . . 38
Oplijmen van marmeren dekbladen . . . 40
Olietafels . . . 43
Oud maken van eikenhout . . . 44
Oude funderingen . . . 50

P.

Prijslijst (Maandelijksche –) 2, 5, 10, 14, 22, 28, 32, 41, 44, 49
Palen (Draagvermogen van –) . . . 3
Pijpwellen . . . 4
Pleistermortels . . . 7
Palen (Bescherming van – in den grond) . . . 8
Petroleum tegen ketelsteen . . . 5, 8, 11, 23
Pakking (koperen –) . . . 15
Portland cement (Snel binden door machinale mortelbereiding . . . 15
Portland cement bepleistering . . . 17
Planten van helm . . . 18
Pleistermortel van Doorniksche kalk . . . 19
Platineeren . . . 22
Pakkisten (Spijkeren van –) . . . 23

N°.
Puimsteenfabrikaten van H. Schneider . . . 28
Plafondbepleistering . . . 30
Pleisterwerk op wanden en plafonds . . . 30
Pijplak met een pit er in . . . 30
Pakketvloeren uit vergruisd leder . . . 34
Portland cement v. Offenbach . . . 34
Praatjes over opleiding en onderwijs 35, 46, 48, 51
Pijpen (Spiraalgewelde – ) . . . 36
Polisser . . . 40, 43
Perkament plakken . . . 40
Plakken van perkament . . . 40
Paardekracht . . . 40
Petroleum (Kunstmatige bereiding van –) . . . 40
Plafondwerk . . . 44
Putten van cementbeton . . . 46
Parmenteerkunstwerk op blank hout . . . 47
Paalworm (Nieuw middel tegen –) . . . 48
Pyrotypie (Houtversiering door –) . . . 51

R.

Rijks Algemeene Voorschriften 1e Afd. 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
Riemschijven . . . 8
Riet en rijshout . . . 5, 7, 10
Rijshout . . . 5, 7, 10
Rationeel bouwen . . . 5, 6, 9, 10, 11
Rivier- en duinzand . . . 5
Rechtzetten van een schoorsteen . . . 14
Reclame . . . 16
Randverbinding bij gegolfd plaatijzer . . . 20
Remscheid (Een dag te –) . . . 31
Ruwijzerproductie . . . 35
Roesten van ijzer . . . 38
Radeerpoeder . . . 39, 42
Rietplanken (Huiszwam in –) . . . 39
Roode voegen . . . 48
Roestwerende bedekkingen voor ijzer en staal 51, 52
Rietplanken (Nieuwe toepassing van –) . . . 51

S.

Stalen gereedschap (Keuren van –) . . . 3
Stampbetongewelven tegenover Monierwerk . . . 4
Schwarzkalk . . . 5
Stroo- riet- en rijsbekleeding . . . 7, 10
Schoenpoetsen . . . 8
Steenbekleeding . . . 10
Stopsel voor stoom- en waterbuizen . . . 10
Smeltijzer bij lage temperatuur . . . 14
Schoorsteen (Rechtzetten van een –) . . . 14
Stampbeton (Drukvastheid en prijzen van –) . . . 15
Stampbeton (Machinale bereiding van –) . . . 15
Sneller binden van Portland-cement door machinale mortelbereiding . . . 15
Spijkeren van pakkisten . . . 23
Slavonisch eikenhout . . . 25
Spiraalboren (Amerikaansche –) . . . 25
Segregatie . . . 26
Slagentellers . . . 27
Sausen met Doorniksche kalk . . . 28
Staaldraad (Transmissie-assen van –) . . . 30
Seigmondglas . . . 32
Sloopen van een schoorsteen . . . 35
Schoorsteen (Sloopen van een –) . . . 35
Samenstelling van mortels . . . 35, 36
Spiraalgewelde pijpen . . . 36
Silicateeren van cementwerk . . . 36
Schaal's anti-oxyden en etsvernissen . . . 37
Schildpad en hoorn aaneenwellen . . . 38
Spint (Nadeelig –) . . . 39
Soldeeren . . . 41, 42, 43, 44, 45
Stukadoorwerk . . . 44
Slavonisch eikenhout . . . 52

N°.

T.

Te vette mortels . . . 3, 19
Tegels (Bevestiging van – op hout) . 12, 13
Tentoonstellingen . . . 14
Tegelvloeren . . . 17
Trasmortel in de vorst . . . 19
Thermozuilen . . . 28
Temperaturen (Hooge –) . . . 29
Transmissie-assen van Staaldraad . . . 30
Toynbee-werk te Delft . . . 45, 48
Telegraaflijnen der wereld . . . 50

U.

Uit de geschiedenis der metaalbewerking 9, 12
Uitslag op muren . . . 18, 21, 24, 30
Uitvallen van voegen . . . 22
Universeel ijzer . . . 33

V.

Voorschriften voor het keuren van ijzer en staal . . . 2, 6, 7, 8
Vette mortels . . . 3, 19
Voorrang van rivier- boven duinzand in mortels 5
Verzilverpoeder . . . 5
Vochtige huizen. Ingelin . . . 9, 11
Verzinken onder eene deklaag van aluminium 13
Vakliteratuur voor ambachtslieden . . . 13
Vloeiijzer bij lage temperatuur . . . 14
Vraagpunt bij leiendak . . . 15
Vellen van boomen . . . 19
Vorst bij trasmortels . . . 19
Vochtige binnenmuren . . . 19
Verweeren van natuursteen . . . 21
Vochtige huizen en muren . . . 22
Voegen (Uitvallen van –) . . . 22
Vervaardiging van Amerikaansche spiraalboren 25
Verven (Onderzoek naar het dekkend vermogen van –) . . . 28, 30
Verfwerk op hout in de zon . . . 30
Verven van ijzer . . . 32, 33, 34
Voorkomen en gebruik van glimmer . . . 34
Vernissen van Dr. E. Schaal . . . 37
Vijlen uit aluminiumstaal . . . 38
Vertinnen van kleine voorwerpen . . . 38
Veredeling van het ambacht . . . 39
Vloeren in de accumulatoren huisjes . . . 41
Voegen in marmer . . . 42
Voegen (Roode –) . . . 43
Verf (Aangemaakte –) . . . 44
Verzilvering (zeer harde en vaste) . . . 45
Vakopleiding (Congres) . . . 47
Verstekken van Amerikaansch grenenhout . . . 50

W.

Waterkalk in cementmortel . . . 3
Waterdichte weefsels . . . 34
Werkstaking (Kosten eener –) . . . 38
Werkzaamheden der Commissie tot veredeling van het ambacht . . . 39
Werkzaamheden der inspecteurs v.d. arbeid . . . 42
Wit glazuur op gegoten ijzer . . . 45
Waterkalk (Gemalen –) . . . 45

Z.

Zilverpoeder . . . 5
Zwarte kalk . . . 5
Zagen, prijsvermindering . . . 15
Zekerheidsweg voor het vellen van boomen 19
Zilverproductie . . . 27
Zwavel en Zwavelzuur . . . 28
Zinkdak (Dakpik op –) . . . 34
Zuurvaste vergaarbakken uit cement of beton 40
Zeer harde en vaste verzilvering . . . 45

**Tweede Jaargang No. 1.** **Zaterdag 6 Januari 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## BEPROEVING VAN MONIER-GEWELVEN.

Bij het in 1892 ingediende voorloopig ontwerp voor een Entrepôtdok in de Stads Rietlanden te Amsterdam, werd het voorstel gedaan, om de vloeren der pakhuizen samen te stellen uit gewelven van cement-ijzer-constructie (systeem-Monier).

Verschillende reeds bekende eigenschappen dezer betrekkelijk nieuwe constructie rechtvaardigden dat voorstel en waren aanleiding, om haar boven andere samenstellingen de voorkeur te geven.

Zooals bekend is, bestaat de Monier-constructie uit eene samenstelling van dun (in het algemeen rond (staafijzer en cementmortel in verschillende verhoudingen van cement en zand.

De naam cement-ijzer wordt door sommigen onjuist geacht, aangezien zij de constructie als ijzer-constructie beschouwen.

Het ijzer noemen zij hoofdzaak (al is het niet juist door zijne quantiteit), het cement bijzaak en alleen daartoe dienende, om aan den *geringen* weêrstand, welken *dunne* ijzerstaven tegen buigen bezitten, tegemoet te komen.

De hoofdzaak der Monier-constructie is daarin gelegen, dat zij de toepassing van cement mogelijk maakt voor die samenstellingen, waarin belangrijke trekspanningen kunnen voorkomen. Het is toch bekend, dat cement en cementbeton een tamelijk ongeschikt materiaal is om trekspanning te weêrstaan. Tegen 150 KG. drukvastheid per cM². bezit het cement slechts ongeveer een $^1/_8$ of $\pm$ 17 KG. trekvastheid.

Het komt er bij Monier-constructie dus op aan zich ten doel te stellen, om zoowel van de eigenschap van ijzer (om per cM². 3500 KG. trekvastheid te bezitten) als van die van cement (om 150 KG. per cM², weêrstand tegen druk te bieden) ten volle partij te trekken.

Geheel oplosbaar is dit vraagstuk echter niet en zeker zal wel steeds in het ijzeren netwerk eene zekere overmaat van kracht aanwezig zijn (hierop komen we later terug).

De mogelijkheid eener doelmatige combinatie van cement en ijzer berust voorts in het algemeen op:

*a.* de bijna juistgelijke uitzetting der beide materialen bij temperatuursveranderingen;

*b.* de groote mate van adhesie, welke tusschen cement en ijzer bestaat;

*c.* de beschutting tegen roest, die het ijzer door het cement ondervindt.

Om echter op deze zekerheid tegen roesten te kunnen rekenen moet dus geen vocht het ijzer kunnen bereiken en zal het inwerken van de ijzeren staven in den mortel met veel zorg moeten geschieden. Voorts zullen die belastingen der Monier-constructies moeten vermeden worden, waarbij scheuren in de cementlaag kunnen onstaan, en dus het vocht kan toetreden. Dit punt is van groot belang, want wanneer eenmaal roestvorming is begonnen, zoo zal — door inwerking der alkaliën van het cement — snellere vernieling van het ijzer plaats vinden dan wanneer alleen water en lucht voorhanden zijn.

Omtrent de adhesie tusschen cement en ijzer zijn door Bauschinger proeven gedaan waaruit blijkt, dat die 40 à 47 KG. per cM². der oppervlakte bedraagt.

De uitzettingscoëfficient van cementmortel is door Bouniceau bepaald op 0.0000137—0.0000148 per graad-Celsius en komt dus bijna juist met dien van ijzer overeen.

Er moet hierbij direct worden opgemerkt, dat de uitzettingscoëfficient in het algemeen slechts binnen bepaalde temperatuursgrenzen geldig is en dus tot geene algemeene gevolgtrekking mag leiden. Intusschen hebben practische ervaringen bij gevallen van brand aangetoond, dat, zelfs bij zeer hooge temperaturen, het cement zich niet van het ijzer scheidt en hieruit zou men dan de gevolgtrekking kunnen maken dat die overeenstemming in uitzetting geldig blijft, ôók voor hooge temperaturen.

Daar verder ook bij branden het cement zich als slechte warmtegeleider heeft doen kennen en als een materiaal, dat groote hitte kan weêrstaan, zoo wordt het begrijpelijk, dat ook de Monier-constructie eene groote mate van vuurvastheid bezit; want het ijzer (dat reeds bij 300° in draagkracht begint te verminderen) wordt door het cement voor directe inwerking van het vuur en dus voor zeer hooge temperaturen behoed.

Ook de hooge graad van elasticiteit, die in het algemeen aan dunne Monier-constructiën eigen is en de geringe zijdelingsche druk, welken zij bij hunne lichtheid uitoefenen, dragen er toe bij haar meer bestand tegen warmte te doen zijn.

Proefbranden en ondervinding bij gevallen van brand

POLYTECHNISCHE SCHOOL

geven ten slotte recht om MONIER-constructiën te rangschikken onder die, welke groote zekerheid tegen vernieling door vuur aanbieden.

Aangaande de samenstelling der constructie komen wij hier nog even op een hiervoor reeds genoemd punt terug. Wij zeiden, dat in de constructie der twee materialen — ijzer en cement — niet het hoogste nuttig effect van elk der beiden kan verkregen worden en dat steeds een overmaat aan ijzer zal voorhanden zijn, wat de constructie onvermijdelijk duurder moet maken.

MONIER-constructiën immers moeten zoowel aan druk- als aan trekspanningen kunnen weerstand bieden, en wanneer nu harmonie tusschen deze beiden zal moeten bestaan, d. w. z. dat de zekerheid tegen vernieling door druk en door trek ongeveer evengroot zij, zoo zal de ijzerlaag aanmerkelijk uit het midden der doorsnede naar die zijde der constructie moeten verlegd worden, welke voor trekspanning in aanmerking komt.

Fig. 1.




Denken wij ons bijv. een balk ter lengte a b van cementbeton (fig. 1) noemen we D de drukspanning aan den bovenkant en Z de trekspanning aan den onderkant van den balk, zoo zal de ligging der neutrale as ff, waar de wisseling tusschen beide spanningen plaats grijpt, als volgt kunnen gevonden worden: $Dc^2 = Zd^2$ en, daar men weet dat $D = 9\ Z$ of $Z = {}^1/_9\ D$ is, zoo volgt $d = 3c$, en ligt de neutrale as dus op $^1/_4$ van den bovenkant des liggers. Of deze uitkomst, hoewel hiervoor ons doel nauwkeurig genoeg, *volkomen* juist is, willen we hier in het midden laten; de gevoelens omtrent deze theorie zijn nog eenigszins verdeeld, aangezien de verhouding tusschen trek- en drukvastheid van cement nog niet volkomen bepaald is.

De ligging van het ijzer — om de trekspanningen der constructiën op te vangen — zal steeds met zorg moeten bepaald worden, doch juist hierbij zal, in samenstellingen van geringe dikten, het gevaar ontstaan, dat de ijzerlaag te zeer den buitenwand nadert om voldoende tegen inwerking van lucht en vocht verzekerd te zijn.

Met het oog op dit gevaar nu zal het in 't algemeen onmogelijk zijn het ijzer zijne theoretisch juiste plaats in de doorsnede te geven, wat m. a. w. wil zeggen dat men de hoeveelheid ijzer zal moeten vergrooten of ook (bij onveranderde ijzerhoeveelheid) de dikte der cementlaag aan de zijde, waar trekspanningen plaats vinden boven de voldoende hoeveelheid (volgens berekening) zal moeten vermeerderen.

Wat nu ten slotte, de Monier gewelven betreft, zoo is het duidelijk dat (afgezien van hunne lichtheid en hooge mate van vuurvastheid) zij bijzonder in aanmerking komen, voor vloerconstructiën enz., waar met zeer ongelijkmatig verdeelde belastingen is rekening te houden.

In gewelven toch, die *gelijkmatig* belast, zijn komen alleen *druk*spanningen voor; (in ieder geval slechts geringe trekspanningen) en zijn dus voor die constructiën cement of cementbeton bij voldoende dikteafmeting zeer geschikte materialen.

Omtrent het *draagvermogen* van Monier-gewelven is nog geen uitgebreide ondervinding opgedaan; daarom kwam het ons gewenscht voor, om, zoo mogelijk door eigen onderzoeking, tot eenige meerdere kennis en zekerheid te geraken, en wel vooral omtrent den weerstand der constructie tegen trekspanningen — door ongelijkmatig verdeelde belasting der gewelven — een toestand, die, zooals men zal inzien, menigvuldig op de pakhuisvloeren kan voorkomen. Men mag toch niet aannemen dat de vloeren steeds *geheel* vol of ledig liggen.

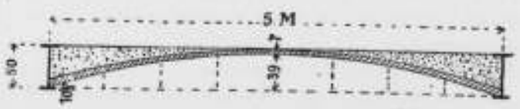
De hier te Amsterdam gevestigde fabriek voor MONIER-werken, welke ons destijds de afmetingen opgaf voor de MONIER-gewelven, die (volgens onze eischen) bij 5 M. spanning en 40 tot 44 cM. pijl, 2000 KG. per M². bij enkelvoudige zekerheid zouden dragen — verklaarde zich bereid, kosteloos een paar proefstukken gereed te maken.

Als plaats van opstelling werd gekozen de gemeentelijke sluisdearen, bergplaats aan de Oosterdokssluis, waar wij op een zeer vast terrein konden rekenen. Toen op dit terrein voldoende ruimte was beschikbaar gekomen, werd de fundeering tot opstelling der gewelven door ons gereedgemaakt.

Deze fundeering bestond in een roosterwerk van (beschikbare) 6 cM. dikke platen, tot dracht van de dubbele (eveneens voorhanden) eikenhouten balken van 45 × 45 cM. Op deze balken (dus 90 cM. met den bovenkant boven den grond) werden de ijzeren I liggers — waartusschen de gewelven zouden gemaakt worden — met spoorspijkers vastgezet en onderling verbonden, in het midden door eene rail waaraan de liggers, door middel van opgeklonken ijzeren plaatjes nauwkeurig passend tegen de onderflens der balken, werden opgesloten; nabij de einden waren de liggers gekoppeld door staafijzer van 60 × 11 mM., dat zoowel van boven als van onder om de flens was gebogen en tegen de staande rib bevestigd.

De ijzeren liggers, 50 cM. hoog, evenals in de ontworpen pakhuizen, werden aldus twee aan twee opgesteld voor de twee proefstukken; zij ieder waren 2 M. lang en elk der proefstukken ertusschen werd lang 1.20 M.

Fig. 2.




| Doorsetting | bij gelijkmatige belasting | | met 2000 KG. p. M². |
|---|---|---|---|
| | 1½ mM. | 4 mM. | 7 mM. 1½ mM. |
| id. | bij gelijkmatige belasting | | met 3000 KG. p. M². |
| | 2½ mM. | 7½ mM. | 12 mM. 2 mM. |
| id. | bij belasting op 1.20 × 1.15 M. in het midden | | met 7000 KG. p. M². |
| | ÷ ½ mM. | 6 mM. | 20 mM. 10 mM. ½ mM. |
| id. | bij belasting op 1.20 × 1.15 M. in het midden | | met 10000 KG. p. M². |
| | ÷ 2½ mM. | 9 mM. | 30 mM. 12 mM. ÷ ½ mM. |
| id. | bij belasting | | aan eene zijde met 5000 KG. p. M². |
| | ÷ 1¾ mM. | ÷ 1½ mM. | 10 mM. 12 mM. 5 mM. |

De bovenstaande fig. 2 en 3 geven eene voorstelleng van de gewelven en toonen op welke wijze zij door de I liggers worden gedragen. Het gewelf, volgens fig. 2 bevat één stelsel van rondijzeren dwarsstaven, die door dunne langsstaven van 4 mMs. ijzerdraad onderling gekoppeld en op afstand worden gehouden. Het aantal dezer langsstaven is bij het gewelf van 5 M. spanning 52.

De verbinding op de kruising met de dwarsstaven geschiedt met eene enkele lus van 1 mMs. ijzerdraad. Het aantal dwarsstaven op de welflengte van 1.20 M. bedraagt 25; hiervan hebben 7 stuks eene middellijn van 15 mM., 6 stuks van 13 mM. en 12 stuks van 8 mM. — Hun onderlinge afstand hart op hart, bedraagt 50 mM. en het totaal gewicht met inbegrip der koppelingen beloopt 106 KG.

De hoeveelheid ijzer op de dwarsdoorsnede van het gewelf bedraagt dus 2099 mM².

Het ijzeren stavenstelsel wordt door middel van eene *mal* nauwkeurig tusschen de I liggers gesteld en door nokjes van cement zóóver van de mal gehouden, dat de juiste cementdikte aan de binnenwelfijn, onder het ijzer, wordt verkegen.

Deze dikte bedroeg hier 10 mM.

Het gewelf wordt voorts snel met de specie (1 cement en 1 ½ zand) aangewerkt, waarbij zich alle ruimte rondom het ijzer volkomen gelukmatig vult. Na aansmering werd de totale gewelfdikte in den top 70 mM. en aan de voet 105 mM.

Het gewelf volgens proefstuk fig. 3 heeft twee stelsels van ijzeren dwarsdragers; deze zijn alle 12 mM. dik, ten getale van 25 op de welflengte van 1,20 M. en liggen dus hart op hart 50 mM.; 52 langs verbindingen van 4 mM. met ijzerdraad van 1 mM. op de kruispunten verbonden, houden de dragers op hun juiste plaats.

De beide vlechtingen zijn zoodanig in het cement gewerkt, dat zij 10 mM. uit de binnen- en 10 mM. uit de buitenwelfijn terugblijven. In verband met hetgeen we hiervoor bespraken, schijnt het denkbeeld van den fabriekant *hier* dus te zijn geweest om zoowel de druk- als de trekspanning, die zich in het gewelf zou kunnen voordoen, in hoofdzaak door het ijzer op te vangen en voorts schijnt hij op grootere *druk*- dan trekspanning gerekend te hebben.

Wanneer wij ons deze beide ijzerstelsels weer gelijkmatig verdeeld denken, zoo vinden we hier per 1 M. welflengte een hoeveelheid ijzer van:

$25 \times {}^1/_4\ 3.14 \times 12^2 \times {}^1/_{1^2} = 3355$ mM². per doorsnede.

De specie was hier 1 zand en 1 cement.

De totale dikte van het gewelf bedraagt in den top 60 mM. en aan den voet 90 mM.



Fig. 3.




Zooals de teekening toont, is dit gewelf, om zoo licht mogelijk te zijn, *niet* aangerasseerd, doch draagt het platen (eveneens van Monier-constructie) welk op de I liggers en op zes steunpunten aan het gewelf oplegging vinden.

Na een versteeningstijd van 35 dagen, werden de gewelven aan de proefbelasting onderworpen. Deze beproeving ingericht, geleid door den assistent-ingenieur P. W. C. de Graaf, had onder toezicht van ondergeteekende plaats.

De belasting geschiedde gedeeltelijk met zand en voorts met gegoten ijzeren platen van 25 KG., zoodat de belasting dus zeer geleidelijk kon verhoogd worden. De kist voor het zand, was van zulke afmetingen, dat de schotten juist buiten het gewelf kwamen en dit laatste dus ter *geheele* oppervlakte kon worden belast.

In verband met soortgelijk gewicht van het gebezigde zand — dat wij vooruit bepaalden — verkreeg de kist een hoogte van 1.25 M., zoodat na vulling eene gelijkmatige belasting van 1500 KG. per M². was aangebracht.

Na eenige klinking van het zand werd door opstapeling der genoemde ijzeren platen, de belasting verhoogd.

In het midden van de kist (en der welfspanning) was een staand schot aanwezig, waardoor de mogelijkheid werd verkregen om het gewelf ter halve breedte te ontlasten, terwijl de andere helft zijne belasting behield of deze willekeurig kon worden verhoogd.

De voornaamste der verschillende aangebrachte proefbelastingen en daarbij ontstane vormveranderingen der gewelven zijn in fig. 2 en 3 voorgesteld.

Bij het gewelf volgens fig. 2, is de grens der veerkracht bereikt bij eene belasting van 4000 KG. per M². op de eene helft van het gewelf, terwijl daarbij de andere helft onbelast was.

Eene lichte scheur, ongeveer normaal op de welfijn en ± 1 M. rechts uit den top, was bij die belasting ontstaan en het meest zichtbaar op het horizontale bovenvlak. Na geheele ontlasting van het gewelf sloot zich de scheur weder, zoodat zij moeielijk te ontdekken was. Van vernieling van het gewelf kon eigenlijk nog slecht sprake zijn.

Bij het gewelf fig. 3 is de breukbelasting bereikt door eene belasting in het midden op eene breedte van 1.15 M. toen een totaal gewicht van 14.000 KG. of 10.000 KG. per M² (in het midden) aanwezig was.

De ontstane scheuren in het cement vertoonden zich ter plaatse van de opgezette steunpunten aan het gewelf tot dracht der horizontale platen. Instorting van het gewelf werd hierna verkregen toen de geheele ijzermassa van 14000 KG, gedurende een half uur in sterk schommelende beweging werd gebracht. Eigenaardig was het te zien

welke sterke golvende bewegingen het gewelf hierbij maakte. In verband met de schommelingen aan de belasting medegedeeld ging het gewelf in zijne zijden beurtelings 3 à 4 cM. op en neder alvorens het instortte, wel een bewijs van groote elasticiteit.

Gedurende de beproeving werd aanhoudend nagegaan of de steunpunten (de **I** liggers) ook uitweken wat natuurlijk door eenige zetting in het ijzer der koppelingen zou kunnen plaats hebben. Aanvankelijk was niet de minste uitwijking waar te nemen, doch bij de grootste aangebrachte belastingen had eenige zetting plaats; de grootste bedroeg echter nog geen 2 mM., wat op eene spanning van 5 M. zeker gering genoeg is om te mogen aannemen dat het gewelf daarvan geen invloed ondervond.

De uitkomsten der genomen proeven doet ons de overtuiging uitspreken, dat met het Monier-werk een zeer vertrouwbare constructie voor vloeren te verkrijgen is, omdat het bijzonder groote veerkracht bezit en omdat dus — mochten ook door ongelijkmatige belastingen scheuren in het gewelf ontstaan — het bepaald instorten van het gewelf, door in den practijk voorkomende belasting uiterst moeielijk is te bereiken.

De belastingen, die met succes werden gedragen, zijn zeker niet gering en als onze overtuiging durven wij wel te kennen te geven, dat die voor *gelijkmatige* belasting tot *zeer* hooge cijfers zijn op te voeren. De *ongelijkmatig* aangebrachte belastingen hebben echter in het algemeen niet tot zoo schitterende uitkomsten geleid. Waar toch, zooals we zeiden, het gewelf volgens fig. 2 begon te scheuren, — was het dan ook weinig — (scheuren toch zijn begin van vernieling van het ijzer) toen het met 4000 KG. per M². alleen op zijne eene helft belast was, kan dus op niet meer dan eene tweevoudige zekerheid in de constructie gewezen worden, wanneer men in aanmerking neemt, dat eene halve gelijkmatige belasting ten bedrage van 2000 KG. per M². in de pakhuizen zeker zal voorkomen. (†)

Ter beoordeeling nog van de vertrouwbaarheid der constructie deelen we het volgende mede: Nadat het gewelf fig. 2 door bovengenoemde ongelijkmatige belasting was gescheurd, werd op verzoek der fabrikanten, de éénzijdige belasting weggenomen en vervangen door eene in het midden. Eene belasting van 12000 KG. op 115 M. breedte der welfspanning werd gedragen, doch deed in het gewelf ook ter linkerhelft eene scheur ontstaan. Van instorten der constructie kon nog geen sprake zijn.

De scheur toonde zich voornamelijk in de aanraseering en liep slechts fijn in het gewelf zelf door, aangezien op dat punt het gewelf was opgekomen tegenover de groote plaatselijke doorzetting, onder de belasting, in het midden.

(†) Men zal inzien, dat de door ons genomen proeven te weinig uitgebreid waren om een streng oordeel over de MONIER gewelven te mogen uitspreken. Wij geven wat wij zagen en wat wij meenden daaruit te mogen afleiden.

Met het oog op die uitkomsten komt het ons echter voor, dat de fabrikanten een te geringen zekerheidsfactor aannemen. Toen wij opgaven (woordelijk) de belasting op 1 M² van den vloer bedraagt 2000 KG. was dus van zelf sprake van *enkelvoudige* zekerheid.

De fabrikanten verklaren echter nu, dat (met het oog op de opgaven omtrent vloerbelastingen, voorkomende in het Ingenieurs-jaarboekje) zij reeds eenige zekerheid meenden te mogen aannemen.

In die opgaven staat o.i.: voor pakhuizen en Entrepôts, 750 à 1000 KG. per M². Dit cijfer is ook werkelijk te laag. Eene belasting met suiker of rijst bijv. van 13 zakken (vertegenwoordigende eene hoogte van ± 2.75 M.) geeft reeds eene belasting van ± 1900 KG. per M²., zonder nog met eenige eigen belasting rekening te houden.

10 balen rijstmeel geven 1700 KG. bij eene hoogte van ± 2 M. — Deze opvatting van onze opgaven is eenigszins jammer, omdat wij een speciaal gewelf beoogden, doch aan de verkregen uitkomsten doet het natuurlijk niets af.

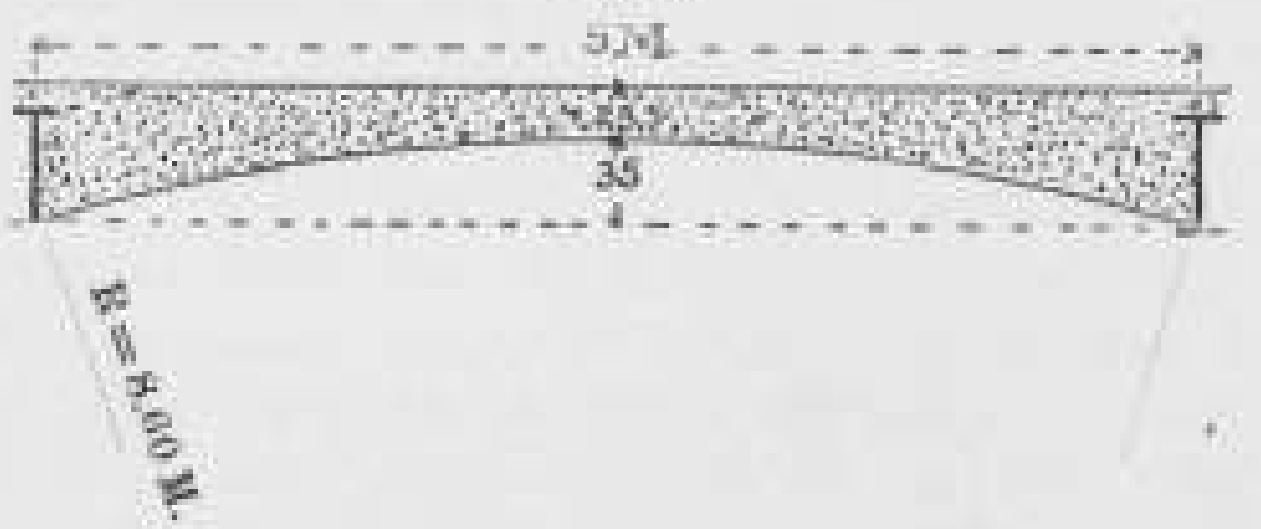
De betrekkelijk aanzienlijke vormveranderingen der gewelven, maar vooral scheuren waardoor vocht bij het ijzer kan komen en dit dus kan verteren, zal men in toegepaste constructies *niet* kunnen toelaten; daartegen zullen de fabrikanten dus maatregelen moeten nemen en het blijft ook nog de vraag of de combinatie van het cement en het ijzer geheel juist is geweest, of het ijzer de geheel juiste plaats innam en of de cementdikte de juiste was en niet te gering om in zich zelf op de plaatsen, die daarvoor in aanmerking komen aan de werkende krachten weerstand te bieden, enz.

We gelooven dat nog verbeteringen in de samenstelling zijn te maken en vertrouwen, dat de fabrikanten die spoedig zullen weten aan te brengen, doch zeker is het dat eene groote mate van *vertrouwbaarheid* met de constructie te verkrijgen is, omdat de groote veerkracht en innige samenhang *instorten* der constructies (binnen practische grenzen) onmogelijk maken.

Na instorting van het gewelf fig. 3 waren wij ook in de gelegenheid ons te overtuigen van de groote adhaesie tusschen cement en ijzer en te zien, hoe goed het ijzer in het cement tegen oxydatie beveiligd blijft. Al het ijzer was met een onmeetbaar dun cementlaagje bekleed.

Thans aan het slot van ons opstel gekomen, willen we tot verdere beoordeeling van de sterkte der Monier-constructie ten naasten bij de dikte bepalen van een cementbetongewelf dat bij 5 M. spanning *2000 KG. gelijkmatige* belasting zal kunnen dragen.

Fig. 4.




In bovenstaande fig. 4 is de straal der binnenwelflijn van het gewelf R = 860 cM. De brekingsvoeg bij gelijkmatige belasting in dit gewelf is zeer nabij den voet gelegen, zoodat de voeg aan de binnenlijn 35 cM. onder den top ligt.

Het gewelf is samengesteld gedacht uit grint-cementbeton, van zeer goede verhouding, met een gewicht V van 2000 KG. per M³. of 0.002 per cM³.

De toetelaten *druk*spanning (wij hebben alleen *gelijkmatige* belasting aangenomen) zal men niet hooger aannemen dan $k = 8$ KG. per cM².

De gewelfdikte in den top wordt dan gevonden uit

$$t = (ra - ha + {}^2/_3\ rh - {}^3/_{10}\ rh^2)\ \frac{V}{k}$$

$$t = (860 \times 100 - 35 \times 100 + {}^2/_3\ 860 \times 35 - {}^3/_{10}\ 35^2)\ \frac{0.002}{8}$$

waaruit $t = 23$ cM.

We herinneren eraan, dat in het Monier-gewelf de top (bij fig. 3) 7 cM. is, dus nog niet $^1/_3$ der hier gevondene dikte bedraagt.

Dit reeds aanmerkelijke verschil verkrijgt nog meer beteekenis, wanneer we bedenken, dat ook het soortelijk gewicht der Monier-constructie geringer is dan dat van metselwerk of beton, een punt van hoog belang bij bouwwerken, waar reeds de toevallige belastingen hooge cijfers vertegenwoordigen.



Vergelijken wij ten slotte de twee beproefde gewelftypes met elkander, zoo meenen wij aan type fig. 2 eenige voorkeur te moeten geven, omdat het — door zijn enkelvoudig ijzerwerk — goedkooper is en omdat het bleek minder gemakkelijk van vorm te veranderen dan type fig. 3. Dit laatste is zeker uiterst sterk en bovendien licht, doch de betrekkelijk van groote buigingen en vormveranderingen, welke de dunne horizontale platen en ook het gewelf zelf bij belasting ondergaan, achten wij voor vloeren een bedenkelijk bezwaar.

Zooals ons uit de proeven bleek en wij hiervoren aanmerkten, was het vooral de aanraseering bij gewelf fig. 2, waar zich de ontstane scheuren toonden en waardoor dus vocht bij het eigenlijke Monier-gewelf zou kunnen komen, om het ijzer te vernielen. Het wil ons daarom nuttig voorkomen de samenstelling zóó in te richten, dat het gewelf en de aanraseering niet zoo direct één geheel kunnen uitmaken, om bijv. het gewelf eerst met eene vast aangevulde laag zand af te dekken en vervolgens hierop eene betonlaag tot vorming van den vloer.

JAN E. VAN NIFTRIK.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 8 JANUARI.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het prov. bestuur: de bouw van twee dubbele brugwachterswoningen ten behoeve van de draaibruggen te Delft, nabij de voormalige Haagpoort en aan de Oostpoort. Begr. f 16,500.

### WOENSDAG 10 JANUARI.

**'s-Gravenhage.** 2.30 uur. De architect H. H. Baanders te Amsterdam, in het café restaurant het Gouden hoofd, hoek Groenmarkt en Hoogstraat: het verbouwen van de Wilhelmina-Galerij, staande en gelegen op den hoek van het Noordeinde en de Heulstraat aldaar.

**Maastricht.** Het gemeentebestuur: het maken van heiwerk en metselwerk ten behoeve der funderingen van het douane-station onder de gemeente Oud Vroenhoven, behoorende tot den aanleg der stoomtram Maastricht—Canne.

### VRIJDAG 12 JANUARI.

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van binnenl. zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool te Tilburg, ged. 1894 en 1895, begr. f 3803.

### ZATERDAG 13 JANUARI.

**Berkel** (N.Br.) 10 uur. Het gemeentebestuur: Het verbouwen der school te Enschot.

### MAANDAG 15 JANUARI.

**Amersfoort.** 11 uur. De architect Herm. Kroes, in het hotel de Verguide Zwaan: het bouwen van 3 heerenhuizen aan de Korte Bergstraat aldaar.

**Ruuneksburen** (Fr.) Voor en ten huize van Wed. S. de Hoop: het bouwen van een burgerwoonhuis met schuur enz. te Scherpenzeel.

### DINSDAG 16 JANUARI.

**Hoofdplaat** (Zeel.) 3 uur. Het Bestuur der waterkeering van de calamiteusche Hoofdplaat en Thomaespolder, in de directiekeet: het maken van werken tot verdediging van den oever tusschen de peilraaijen V en VII van den Thomaespolder, begr. f 9674.40.

### WOENSDAG 17 JANUARI.

**Alfen a/d Rijn.** Het gemeentebestuur: het bouwen van een steenen brandspuithuis met steenen vloer aan de straatweg langs den Rijn tegenover 's Molenaarsbrug.

**Leeuwarden.** 2.30 uur. Ten gemeentehuizen de levering der navolgende onderhoudswerken en leveringen in 1894, als: 1. het onderhoud van- en het doen van herstellingen aan gemeentegebouwen; 2. alsvoren betreffende schoolgebouwen en onderwijzerswoningen; 3. het schoonmaken en witten van verschillende gemeente-gebouwen.

### MAANDAG 22 JANUARI.

**Veendam.** 6 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van een draaibrug over het hoofddiep en; 2. het leggen van een grintweg, lang 3450 meter, beiden te Borgercompagnie, gem. Veendam.

### DINSDAG 23 JANUARI.

**Ruurlo** (Geld.) 11 uur. In het logement het Wapen van Ruurlo: eene aanzienlijke verbouwing van genoemd logement.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 646. het maken van de grond- en kunstwerken ten behoeve van de uitbreiding van het stationsemplacement Sittard en de aansluiting van den locaalspoorweg Herzogenrath—Sittard aan den staatsspoorweg Maastricht—Venlo, en het verrichten van bijkomende werken, begr. f 13.260.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het maken van een dubbele steenen woning voor stationsassistenten op het emplacement Bovenkarspel—Grootebroek. Laagste J. Botman Gz. te Bovenkarspel voor f 5180.

**Amsterdam.** Het herstellen van 5 scheepssteigers in het Damrak. Laagste W. Meijer aldaar voor f 3918.

**Amsterdam.** Het maken, leveren en stellen van een ijzeren afsluithek langs een deel van het in aanleg zijnd Oosterpark. Laagste T. M. Blom te Haarlem voor f 6994.

**Amsterdam.** Het wijzigen en maken van aardwerk voor het fort benoorden Uithoorn. Laagste E. H. Oosterholt te Loenersloot voor f 38.120.

**Arnhem.** Het onderhoud van en het doen van vernieuwingen aan de gebouwen der Rijkslandbouwschool. Laagste H. A. J. Popping te Wageningen voor f 6784.

**Arnhem.** Het 2-jarig onderhoud van- en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks hoogere burgerschool te Zalt-Bommel. Laagste L. A. v. Steenis te Zalt-Bommel voor f 698.

**Groningen.** Het 3-jarig onderhoud van de beide Stateuzijlen. Laagste J. Koop te Nieuwe Schans voor f 1074.

**Haarlem.** Het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Aalsmeer. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 27 639.

**Haarlem.** Het doen der voorzieningen voor het opstellen van een afstandsmeter op het fort bij IJmuiden. Laagste B. v. Buren te IJmuiden voor f 26.522.

**Hengelo.** Het bouwen van een vereenigingsgebouw, onder beheer van den architect C. B. Posthumus Meijes te Amsterdam. Laagste K. J. Kalt te Heerenveen voor f 37.866, gunning aangehouden.

**'s-Gravenhage.** 1. Het onderhoud en herstel van de landsgebouwen te 's-Gravenhage, ged. 1894. Laagste H. van Bergen Henegouwen aldaar voor f 43.674; 2. het bouwen van een bergplaats voor brandstoffen en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken ten behoeve van het gebouw van het hoofdbestuur der posterijen en telegraphie aan de Parkstraat te 's-Gravenhage. Laagste C. W. de Vos en A. B. de Vos aldaar voor f 1949.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van 3 heerenhuizen aan de Groot Hertoginnelaan. Laagste A. J. Kruiningen te Schiedam voor f 20.400.

**'s-Gravenhage.** Het leveren van meubelen ten dienste der school aan den Zuidwal. Laagste E. van Dijk en Co. aldaar voor f 1258.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van de rijks- post- en telegraafgebouwen te Vlissingen, ged. de jaren 1894, 1895 en 1896. Laagste F. N. de Rooij voor f 988.

**'s-Hertogenbosch.** Het afbreken der gebouwen en het maken van nieuwe gebouwen. Laagste Chr. v. d. Heuvel te Vught voor f 24. 495, gegund aan L. Harkens voor f 24.816.

**Middelburg.** Het onderhouden van- en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijks hoogere burgerschool te Middelburg, gedurende de jaren 1894 en 1895. Laagste H. P. van de Ree en Zn. aldaar voor f 2319.

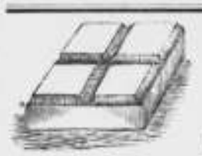
**Middelburg.** Het onderhouden van- en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers te Middelburg, ged. de jaren 1894 en 1895. Laagste W. van Uije en Zn. aldaar voor f 2643.

**Woerden.** Het maken van een leien dakbedekking. Laagste Bijsterveld te Nijmegen voor f 2 9.

**Zwolle.** Het leveren van de ijzeren sluisdeuren, een ijzeren ophaalbrug en andere ijzerwerken ten behoeve van de nieuw te bouwen schutsluis no. 2 op de Dedemsvaart en van nieuwe hengelijzers voor de duwporsen der deuren van sluis no. 5. Laagste W. E. Penning te Kampen voor f 3546.

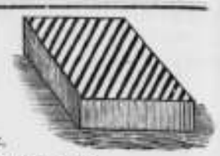
**Zwolle.** Het leveren van 2 paar ijzeren vloeddeuren en een paar ijzeren ebdeuren, een ijzeren val voor de ophaalbrug en eenige andere ijzerwerken ten behoeve van de sluis van het Lichtmiskanaal in Berkum. Laagste W. E. Penning te Kampen voor f 3546.

# ADVERTENTIEN.

## FOLKERS & Co.

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**

in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT**

EN VERDERE

**BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**Groote voorraad** VAN **STALEN BALKEN,**

in alle commune profielen op lengten van 6 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.




Wegens het grooten draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staat** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,**

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**

(59) Vraag dessins enz.

**P. DOLK & ZOON.**

**Spiegel- en Vensterglas,**

*ROTTERDAM.*

**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**

**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**

*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*

**RUW SPIEGEL-.**

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

**GLAS.**

**DEURPLATEN.**

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**

(67) GLAS-ASSURANTIE.

**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**PORTLANDCEMENT**

***„JOSSON & Co."***

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

UITGAAF van

**J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**

beschreven door

**J. A. VAN DER KLOES,**

*Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.*

**Prijs: Compleet ingenaaid *f* 18.–**

**„ „ gebonden - 21.50**

**STOOMCLASSLIJPERIJ**

en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van

**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS.**

(61)

**WEIDLICH & LOOS,**

BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.

*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*





Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:

**HANDLEIDING**

BIJ HET

**Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen**

AAN

**AMBACHTSSCHOLEN**

**en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,**

DOOR

D. DE VRIES,

*Directeur der Ambachtsschool te Rotterdam.*

**Prijs f 0.90.**

INHOUD.

Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspecieën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden.

**Chemisch bereide**

# VERF.

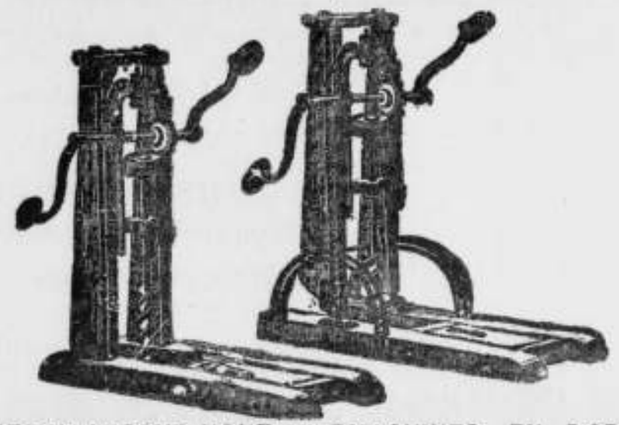
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.).**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.**

**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (29)

**Houtbereiding tegen bederf**

**KYANISEERINRICHTING**

**B. LENSINK,**

**ARNHEM,**

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)

**Rasterwerken, schuttingen.**

**BROEIBAKKEN, VLOEREN.**

**VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**VERKOOP**

VAN EEN

**STOOM-HOUTZAAGMOLEN,**

**Houtschuren, enz.**

De Notaris W. SYPKENS KYLSTRA te *Harlingen*, zal op **Woensdag, 17 Januari 1894,** 's avonds te **8** uur precies, in „De Koningsburg" aldaar, provisioneel **veilen** — en **14 dagen later** finaal **verkoopen** — ten verzoeke der erfgenamen van den heer J. POSTHUMA:

**De in volle werking zijnde**

**STOOM-HOUTZAAGMOLEN**

**„DE SNELHEID",**

met KOLK, OPVAARTEN, TWEE HOUTSCHUREN, TIMMERSCHUUR, BERGPLAATSEN, KANTOOR,

**Heerenhuis met Tuin,**

**TWEE ARBEIDERSWONINGEN**

en **ruim Open Terrein,**

zeer gunstig staande en gelegen aan de Leeuwarder Trekvaart te *Harlingen*, samen groot 63 aren, 60 centiaren; in vijf perceelen (met recht van samenvoeging) welke breeder zijn omschreven bij verkoopboekjes, die te bekomen zijn bij den Notaris.

**De Portland-Cement-Fabriek** VAN

**DYCKERHOFF & SÖHNE**

**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.**

**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**

**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880.

MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873

GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.

DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**VERFWAREN,**
**Lakken, Vernissen.**
*„DE WATERVERF"*
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
**SILICAAT, BLACK-VARNIS,**
**CARBOLINEUM**
en alle aanverwante artikelen.
***G. M. BOKS & Co.,***
KEIZERSGRACHT 132, (5)
**AMSTERDAM.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**JAPANLAKVERF,**
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
**MOLYN & Co.,**
(57) **Rotterdam.**

**CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.**
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
**Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.**
**CORN. GIPS CORN.ZN.,**
71 *DORDRECHT.*

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter,
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
**Zware en lichte Smeêwerken,**
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**Groote voorraad.**
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurrerende prijzen direct op aanvraag.
**Monsters franco.**

**LICHTDRUKPAPIER,**
**Zwaar, Primakwaliteit, zeer gevoelig.**
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0,75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD.**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
**BOYLE's PATENT**
**Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen**
**Duizenden met het meeste succes geplaatst.**
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
**ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.**
**LEKVRIJE**
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
**KAPPEN, GEBOUWEN,**
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Koloniën; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☛ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☛ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☛ **AGENTEN GEVRAAGD.** ☚
**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
**Pitch-Pine Parketvloeren** *f* **1.75 per M².**
**Pitch-Pine Heiningen** geheel gereed afgeleverd *f* **2.70 per M².**

**Tweede Jaargang No. 2.** **Zaterdag 13 Januari 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## LIFTEN.

Onder de tijd en kracht sparende constructiën van den nieuweren tijd verdienen vooral de hefwerktuigen, die gewoonlijk met de Engelsche benaming van *lifts* worden aangeduid, de bijzondere aandacht van den architect. In hotels en hospitalen meer en meer in gebruik gekomen en langzamerhand terecht als onmisbaar beschouwd, kunnen zij ook in tal van andere gebouwen uitmuntend te pas komen.

Toch blijft in vele gevallen, waarin het nut van een lift als het ware voor de hand ligt, de toepassing daarvan nog achterwege.

De oorzaak daarvan ligt waarschijnlijk voor een goed deel in de onbekendheid onzer bouwmeesters met het feit, dat liften in allerlei grootten tegenwoordig courante handelsartikelen zijn. Ten onrechte meent men ook, dat liften meer bepaald bestemd zijn voor het opvoeren van zware lasten; werkelijk zullen zij in meer gevallen voor klein vervoer van nut zijn.

Als voordeelen van een lift zijn, behalve besparing van tijd en arbeid, te noemen het vermijden van beschadiging aan de op te voeren goederen, als ook aan trappen, wanden en deuren, vermijden van stremming in het verkeer op trappen, in gangen enz., goede contrôle over opgeslagen goederen en gemakkelijke verplaatsing daarvan en betere gebruikmaking van de bovenste verdiepingen.

In het algemeen valt omtrent de verschillende constructiën van hand- en hydraulische liften voor kleine lasten op te merken, dat ieder toestel met al zijne onderdeelen een geheel vormt en geheel op zich zelf staat, onafhankelijk van de indeeling der localiteiten, zoodat ieder werkman hem gemakkelijk kan plaatsen.

Iedere lift bestaat uit eene volledige liftschacht, hetzij uit, hout of smeedijzer vervaardigd, waardoor de liftbak alsook het steeds gebruikelijke tegenwicht eene zekere en onveranderlijke geleiding verkrijgt. Ook de lier, de kruk en de overige tot den lift behoorende deelen vinden daarin hunne steunpunten. De voordeelen hiervan zijn:

Volkomen afwerking en beproeving in de fabriek vóór de verzending, solide en deskundige samenstelling, zekere werking, exacte en rustige gang, volkomen en steeds zekere geleiding in onveranderlijke baan, gemakkelijke en snelle opstelling. Gemetselde schachten, draagbalken en andere hulpconstructiën zijn overbodig.

De schachtbekleeding, hetzij van hout, plaatijzer of netwerk enz., laat zich gemakkelijk op het geraamte bevestigen. Alle deelen zijn goed toegankelijk en te overzien, gemakkelijk te smeren, uit te nemen en te herstellen.

De figuren I en II stellen de gewone en meest voorkomende typen van enkelwerkende spijzenliften voor.

Fig. I.

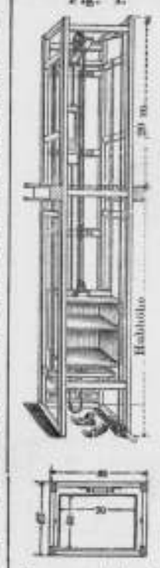



Fig. I voor restaurants voor lasten van 5—10 KG. Fig. II voor woonhuizen voor lasten tot 25 KG.

Fig. I bestaat uit een liftbak met tegenwicht; de beweging geschiedt door trekken aan een kabel, die met zijn eene eind onder aan den liftbak en met het andere onder aan het tegenwicht verbonden is. Men heeft hierdoor ook steeds het tegenwicht in handen, wat bij eventueele overbelasting noodig is om het te snelle dalen van den liftbak te voorkomen. Ook bij het optrekken van den liftbak heft men den meerderen last als voorgeschreven op, door aan het tegenwicht te trekken. De liftbak is van boven en van onder voorzien van gutta percha buffers, waardoor het hinderlijk stooten op het hoogste en laagste punt vermeden wordt. De liftbak is gewoonlijk van hout en van uitneembare schappen voorzien; voor geruischloozen gang zijn ter zijde van den liftbak vier uitneembare, met leder gevoerde geleidingen aangebracht.

De *rem*, die den liftbak op iedere willekeurige hoogte vasthoudt, is bij deze liften zeer vernuftig gevonden en verdient bijzondere aandacht. Hoe nalatig hij, die den lift bedient, ook moge zijn, neerstorten van den liftbak is onmogelijk, daar geene de minste bijbeweging noodig is om hem vast te zetten.

De draagkabel, waaraan liftbak en tegengewicht hangen, loopt over eene schijf, waaraan weder een hefboom verbonden is voor het op- en neer bewegen. In rust sluit deze schijf, door de zwaarte van liftbak en tegengewicht, vast op een stalen schoen of rem; zij kan daardoor niet draaien en de bak staat vast. Wordt nu aan dien hefboom getrokken, dan tilt deze de kabelschijf op, de schijf komt daardoor vrij en de bak kan in beweging gebracht worden. Op iedere verdieping is deze hefboom verbonden met eene trede. Wil men den lift gebruiken, dan is de eerste beweging dat men den voet op de trede zet; de hefboom wordt daardoor naar beneden getrokken, de kabelschijf wordt opgetild en komt dus vrij; de bediening kan beginnen. Loopt hij, die op dat oogenblik den lift bedient, om welke reden ook, daarvan weg, dan valt de kabelschijf door de belasting van liftbak en tegengewicht weder op den vasten schoen en de lift staat vast. Wordt echter vergeten den voet op

de trede te zetten, dan kan de lift niet in beweging gebracht worden; nalatigheid kan dus nooit nederstorten van den liftbak tengevolge hebben.

Bij op- en neergaan van den liftbak, dient deze inrichting tevens als rem, om de snelheid van beweging te temperen.

De *vang-* of *valinrichting* bestaat uit eene platte, stalen veer, horizontaal boven op den liftbak bevestigd, die langer is dan de afstand der beide ijzeren geleiders, waartusschen de liftbak loopt. In het midden van deze veer is het bevestigingspunt van de draagkabel voor den liftbak aangebracht, zoodat door het trekken daarvan de veer eene eenigszins gebogen gedaante krijgt; hare uiteinden vallen binnen de hiervoren bedoelde ijzeren geleiders. Breekt nu de kabel, dan herneemt de veer haar oorspronkelijken vlakken stand en, doordien zij langer is dan de afstand der ijzeren geleiders, drukt zij zich met kracht binnen deze geleiders vast en houdt de bak, waaraan zij verbonden is, tegen. Tevens dient deze veer, om eventueel rukken aan den trekkabel onschadelijk te maken en den liftbak eene gelijkmatige beweging te geven.

Alhoewel voor kleine lasten practisch, zijn deze vanginrichtingen voor groote lasten niet aan te bevelen en gebruikt de fabrikant daartoe meer afdoende en zekerder veiligheids-inrichtingen.

Fig. II.

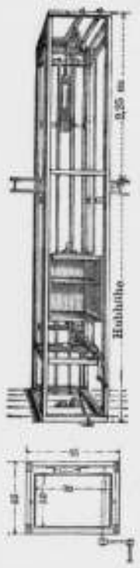



Fig. II bestaat eveneens uit een liftbak met tegengewicht, maar bij dezen geschiedt de beweging door middel van eene kruk. Op de as van deze kruk is eene kabelschijf geplaatst, die wij gemakshalve krukschijf zullen noemen. Deze as ligt in twee beweegbare potten en is, zooals uit de afbeelding blijkt, beneden aangebracht; dit neemt echter niet weg, dat zij ook op de hoogere verdiepingen kan geplaatst worden.

De draagkabel van den liftbak loopt naar boven over eene of meer kabelschijven, daarna loodrecht naar beneden onderlangs de krukschijf en van daar weder naar boven over eene volgende kabelschijf naar het tegengewicht. De beweging van kruk en krukschijf wordt op den daaronder langsloopenden kabel overgebracht en doet den liftbak, die daaraan verbonden is, rijzen of dalen. De *rem* bij deze constructie is weder dezelfde als hiervoren bij fig. I omschreven, alleen met dit verschil, dat de reminrichting nu niet boven, maar beneden is aangebracht Het is hier de krukschijf, die zich op en neer beweegt en die in rust door de trekking van liftbak en tegengewicht naar boven tegen een vasten schoen of rem wordt getrokken. Door middel van treden op de verschillende verdiepingen aangebracht, trekt men de krukschijf naar beneden, waardoor deze vrij komt en de lift in beweging gebracht kan worden. Verder geldt voor deze rem hetzelfde, wat reeds hiervoren daarover gezegd is. Ook de vang- en valinrichting is bij deze constructie gelijk aan de reeds beschrevene.

De tegengewichten dezer liften bestaan uit een ijzeren raam met geruischlooze, uitneembare geleidingen; ijzeren blokjes van een bepaald gewicht, zijn daarin passend en uitneembaar gemaakt, zoodat de gebruiker naar willekeur deze kan verzwaren of verlichten, wat hem in 't gebruik blijkt het gemakkelijkst te zijn.

Alle geleiders en verdere onderdeelen zijn van ijzer gemaakt, zoodat spoedig defect worden niet mogelijk is; in dit opzicht munten deze liften ver uit boven die, welke hoofdzakelijk uit hout bestaan.

Daar eene kruk door iedereen zeker en gemakkelijk te bedienen is, zelfs bij eventueel hoogere belasting dan het voor deze type voorgeschreven maximum, is deze constructie vooral voor woonhuizen aan te bevelen, want onwillekeurig houdt men de kruk zoolang vast, totdat de liftbak stilstaat. — Ook is het bij deze niet noodig zich in de liftschacht voorover te buigen om liftbak of draagkabel, gedurende de beweging aan te vatten. — Niettegenstaande dit, wordt toch de lift volgens fig. I in woonhuizen veel en met succes gebruikt; de fabrikant echter bestemt deze er niet voor.

Fig. III.

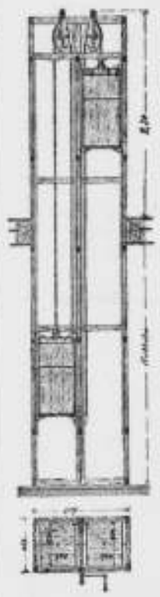
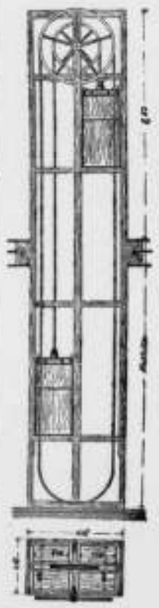


Fig. IV.



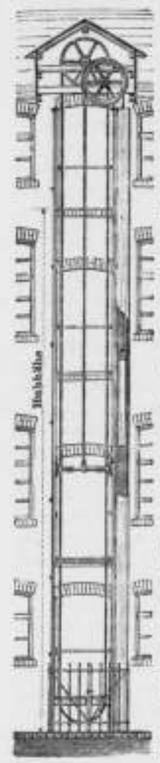
De in figuren III en IV voorgestelde liften zijn dubbelwerkend. *fig. III* met kruk, *fig. IV* met kabel zonder eind. Laatstgenoemde constructie verdient in vele gevallen de voorkeur, vooral dan, wanneer de bediening van de verschillende verdiepingen uit, die zij doorloopt, moet geschieden.

Een handlift voor groote lasten is in *fig. V* afgebeeld. Ook hierbij wordt de liftbak, hetzij in kooi- of plateauvorm met een gedeelte zijner belasting door een tegengewicht opgewogen.

Beide hangen aan ieder uiteinde van een of meer kabels of kettingen, met minstens 10-voudige zekerheid tegen breuk, die weder over eene of meer kabel- of kettingrollen gevoerd worden. Door middel van kamwielen wordt de kracht, aan de kabel zonder eind uitgeoefend, op de rollen overgebracht. De *rem* bestaat bij deze liften uit eene zuiver afgedraaide schijf, vast op de as van het werkwiel verbonden; dit werkwiel is de kabelschijf, waarover de hand- of trekkabel (kabel zonder eind) ligt en deze in beweging brengt, zoodra aan de handkabel getrokken wordt Eene stalen veer omsnijt deze schijf en kan door eene hefboom-constructie vast aangetrokken worden. Ook wordt in plaats van deze veer een stalen klos gebruikt, die dan vast tegen de schijf drukt. Aan het einde van dezen hefboom is een dun koord bevestigd, dat tot onder in de liftschacht afhangt. Op alle hoogten in de liftschacht kan men door zachtjes aan het koord te trekken den lift vastzetten. De mogelijkheid is hierbij niet uitgesloten dat het vastzetten van den lift, wijl daarvoor eene afzonderlijke beweging moet gemaakt worden, vergeten wordt, al hangt ook het remkoord over de geheele lengte der schacht en al is het gemakkelijk te bereiken. Bij de meeste liften wordt daarom de rem zoodanig gemaakt, dat een tegengewicht aan den hefboom het werk verricht, wat anders met de hand aan het remkoord wordt uitgeoefend. Bij deze staat de lift in rust steeds vast en moet men, om hem te kunnen in werking bren-



Fig. V.



gen, eerst den rem lostrekken, dat is het tegengewicht aan den hefboom, optrekken; dit geschiedt eveneens door middel van een dun koord, dat in de schacht afhangt.

Daar bij handliften voor groote lasten aan de kooi slechts eene geringe snelheid kan gegeven worden, is de toepassing daarvan natuurlijk beperkt en moet men ze alleen daar gebruiken, waar geene water- of andere machinale kracht aanwezig is en waar het alleen te doen is om het opvoeren van betrekkelijk kleine lasten over geringe hoogten.

Bij groote opvoerhoogten en groote belasting is de bediening van eene handlift tijdroovend en lastig, zoodat zij dikwijls weinig gebruikt worden en de kosten van aanleg daardoor niet dekken.

Bij deze in fig. V afgebeelde handliften worden de *vang-* of *valinrichtingen* toegepast, waarvan wij hieronder eene beschrijving zullen geven.

Boven aan de liftkooi (plateau) is een ijzeren balk horizontaal aangebracht, waaraan de draagkabels of kettingen gekoppeld zijn; door den trek dezer kabels of kettingen wordt de ijzeren balk in een gewenschten stand gebouden, met name kan de balk niet kantelen. Deze balk heeft tot lengte de breedte van de liftkooi en is zooduende tusschen de ijzeren geleiders opgesloten, waartusschen de liftkooi loopt.

Breken nu de draagkabels of kettingen, hetzij een of alle te gelijk, dan komt de draagbalk vrij en twee spiraalveeren, aan beide einden om dezen balk bevestigd, draalen deze enkele mM. om; daardoor drukken direct twee in de ijzeren geleidingskasten opgesloten fijn getande stalen spieën, tegen de ijzeren geleiders en houden de liftkooi vast.

De ijzeren draagbalk ligt met zijne uiteinden ook in de ijzeren geleidingskasten; deze uiteinden zijn uitgekeept en in de inkeeping liggen de hefboomen van de stalen spieën of klauwen; zoodra dus de balk draait, worden deze hefboomen en klauwen opgeheven en komen zij tusschen de ruimte te zitten, die in de ijzeren geleidingskasten is uitgespaard, en de ijzeren geleiders, die gedeeltelijk door deze ijzeren geleidingskast zijn omsloten. Aangezien de lange vlakken van de geleidingskasten daardoor vast tegen de ijzeren geleiders worden gedrukt, zijn deze als het ware vastgespied en zullen de klauwen of spieën zich des te vaster zetten, naarmate de liftkooi zwaarder belast is. De beide spiraalveeren dienen *alleen* om den draagbalk slechts enkele mM. uit zijn stand te zetten, waardoor de spieën, die los in de geleidingskasten en daarin bijna onmiddellijk tegen de geleiders liggen, worden opgetild. De wijze, waarop deze spieën of klauwen in de geleidingskasten liggen, veroorzaken dat zij de kast vastklemmen; de beide spiraalveeren staan dan ook geheel buiten werk, zoodra de spieën of klauwen in werking treden. Het zijn de spieën en niet de spiraalveeren, die de vanginrichting vormen; dit ter onderscheiding van zoovele veiligheids-inrichtingen aan liften, waarbij veeren de hoofdconstructie vormen.

Deze *vang- of valinrichting* kan dan ook nimmer in 't ongereede geraken, zooals ook hier te lande reeds afdoende is bewezen. Zoo was b.v. bij een lift, die meer dan een jaar in onbedekte schacht tegen een buitenmuur geplaatst was, de vanginrichting nog in volmaakte orde, niettegenstaande dat zij al dien tijd aan regen en wind blootgesteld en nooit gesmeerd of onderhouden was.

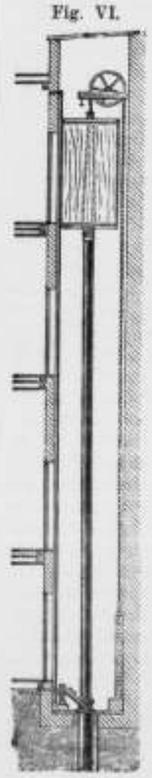
Vreemd is het dat vele fabrikanten zich nog steeds van houten geleiders als geleiding voor de kooi bedienen; trekken dezer houten geleiders kan toch niet uitblijven en te eeniger tijd zal de rustige gang der liftkooi, vooral voor personen, worden benadeeld. IJzeren geleiders hebben ontegenzeggelijk het voordeel dat zij niet trekken; de liftkooi kan daartusschen vaster opgesloten worden en de rustige gang is op den duur verzekerd; zulke liften kunnen ook vrij tegen buitenmuren geplaatst worden zonder schacht, zooals in fig. V is aangegeven, wat in vele gevallen, waar de ruimte binnenshuis beperkt is, van veel waarde is.

In alle andere gevallen zijn hydraulische- en transmissieliften met voordeel te gebruiken.

Hydraulische liften zijn overal aan te bevelen, waar eene waterleiding aanwezig is of een hoogreservoir met bijbehoorend pompwerk geplaatst kan worden. Zulke liften vorderen geene krachtsinspanning in 't gebruik, hebben grootere snelheid dan handliften, geven grootere besparing aan bediening en tijd. Hun gang is rustig en regelmatig, de behandeling eenvondig; zij bieden de grootste zekerheid aan tegen ongelukken en kunnen zoowel bij dag als bij nacht, zonder eenige voorbereiding oogenblikkelijk in werking gebracht worden.

De voor personen-, goederen-, spijzenvervoer, enz. gebruikelijke hydraulische lift-constructiën kunnen in twee soorten verdeeld worden en wel: *direct-* en *indirect werkend*.

Fig. VI.

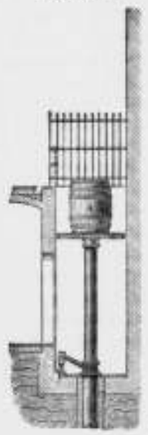


In het algemeen zijn de direct werkende liften, fig. VI, duurder dan de indirect werkende — om reden dat daarvoor een put in den grond noodig is, waarvan de diepte gelijk moet zijn aan de opvoerhoogte der liftkooi. Dit en de prijs zijn oorzaak, dat in vele gevallen aan de indirect werkende, fig. VIII, de voorkeur gegeven wordt.

Uit nevenstaande afbeelding zijn de hoofdtrekken van de constructie der direct werkende liften duidelijk zichtbaar. Bij lagen druk en groote belasting wordt van een tegengewicht gebruik gemaakt, dat, hetzij door kettingen of staaldraadkabels, aan de liftkooi verbonden is en het gewicht daarvan, alsmede gedeeltelijk dat van den plunger, te niet doet. De plunger of perskolf sluit in een cylinder, welke in den bodem is ingelaten en die bovendien nog door een ijzeren mantel is omgeven, die hem beschut. De ruimte tusschen cylinder en ijzeren mantel is met beton en aard aangevuld, zoodat het geheel weder eene vaste massa vormt. Het in den cylinder binnenstroomende water drukt den plunger of perskolf omhoog; omgekeerd wordt bij het naar beneden gaan der liftkooi, het water door het gewicht van plunger en kooi, verminderd met dat van het tegenwicht, weggedrukt; daartoe wordt de kraan-inrichting zoodanig gesteld, dat geen water in den cylinder kan toetreden en het daarin aanwezige water door de loozingsbuis kan worden afgevoerd. Wordt de kraan zoodanig gesteld, dat geen water kan toe-

vloeien of wegloopen en aldus het water, dat in de cylinder aanwezig is, opgesloten zit, dan staat de liftkooi stil. Al deze kraanbewegingen kunnen van de liftkooi uit op iedere hoogte en van alle verdiepingen uit, door middel van een stuurkoord, dat door de geheele liftschacht loopt, uitgevoerd worden.

Fig. VII.

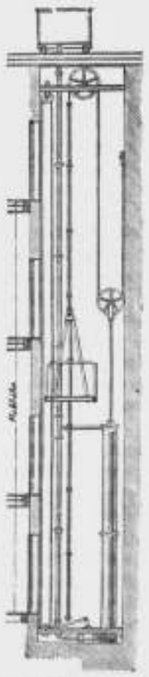


Voor kleine lasten worden deze liften ook zonder tegengewicht gemaakt, zie fig. VII.

Nog niet lang geleden werden door de bouwpolitie te Berlijn voor personenvervoer alleen de direct werkende liften toegelaten; de indirect werkende achtte men niet veilig genoeg. Sedert zijn deze constructiën aanmerkelijk verbeterd en worden nu allerwege toegepast.

De bedoelde verbodsbepaling leidde indertijd tot vele moeilijkheden en daar, waar de grond hard en steenachtig was, moest men zijne toevlucht nemen tot inschuifbare plungers; bij deze constructie kon men volstaan met slechts een gedeelte van de opvoerhoogte in den grond te boren; de plunger had dan den vorm van een telescoop, waarvan de leden bij het dalen en rijzen van de liftkooi beurtelings in- en uit elkander werden geschoven.

Fig. VIII.



*De hydraulisch indirect werkende lifts*, fig. VIII, munten evenzeer uit door groote eenvoudigheid. Bij deze staat de drukcylinder niet onder, maar naast de liftkooi, dus terzijde van de geleidingsbaan. De geheele lift-constructie staat daardoor boven den grond, wat in vele gevallen te verkiezen is; ook de kosten van aanschaffing zijn daarbij geringer.

Een zuiger, die zich in den cylinder op en neer beweegt, brengt zijne beweging door middel van de zuigerstang, waaraan zij verbonden is, over op den z. g. kruiskop. Zooals uit nevenstaande afbeelding blijkt, zijn de draagkabels in de schacht aan een vast punt opgehangen, loopen onder langs de kabelschijven van den kruiskop naar boven, over de daar geplaatste kabelschijven en verder naar de liftkooi; Wordt nu de zuiger met den kruiskop naar boven bewogen, dan zal de liftkooi zakken, terwijl wanneer de zuiger naar beneden gedrukt wordt, de liftkooi zal rijzen. Deze bewegingen worden in den cylinder teweeggebracht, door beurtelings den waterdruk van den zuiger weg te nemen en erop te brengen, wat door de kraaninrichting wordt geregeld; een daaraan verbonden stuurkoord loopt door de schacht, zoodat deze kraanbewegingen van iedere verdieping, alsook van de liftkooi uit kunnen verricht worden. Eene eenvoudige op- of neder waartsche beweging met de hand aan het stuurkoord, zet de liftkooi vast of doet haar rijzen of dalen.

Zoowel bij deze als bij de hiervoren beschreven direct werkende liften wordt de liftkooi op haar hoogste of laagste punt zelfwerkend vastgezet. Door eene afzonderlijke inrichting aan het stuurkoord aan te brengen, kan men de liftkooi zich ook op alle verdiepingen zelfwerkend laten vastzetten.

Cylinder, zuiger en kraaninrichting zijn zoodanig geconstrueerd, dat bij het dalen van de liftkooi geen water verbruikt wordt; de waterkolom, die boven den zuiger staat, wordt bij het opgaan daarvan, dus tijdens het dalen der liftkooi, daaronder geplaatst. Door nu de kolom water, die zich onder den zuiger bevindt, op den waterafvoer te loozen, wordt de druk onder den zuiger weggenomen en zal de zuiger, waarop steeds de waterdruk uit den wateraanvoer staat, deze naar beneden drukken; de liftkooi rijst dan.

Het gewicht van de liftkooi wordt ook hierbij door tegengewichten gedeeltelijk te niet gedaan; deze liggen op den kruiskop.

Ter bescherming van de draagkabels zijn alle kabelschijven met leder gevoerd; daardoor wordt spoedig slijten voorkomen.

De *vang-* of *valinrichting* is bij deze liften dezelfde als hiervoren bij de handliften voor groote lasten is beschreven. Alleen wordt hierbij nog toegepast, vooral als de lift voor personenvervoer bestemd is, een *veiligheids-regulator*, welke dient om de liftkooi vast te zetten, zoodra zij door de eene of andere oorzaak eene bepaalde snelheid overschrijdt. Deze veiligheids-regulator komt in uiterlijk aanzien overeen met een stoom-regulator en zijne werking is ook ongeveer dezelfde; hij is geplaatst op de vang- of valinrichting. Zoodra de liftkooi in beweging gebracht is, in welke der beide richtingen ook, treedt de regulator in werking en blijft werken totdat de liftkooi vast staat. De beide ronddraaiende ballen, gelijk aan die van den stoom-regulator, gaan hooger of lager naar gelang de snelheid der liftkooi grooter of kleiner wordt. Door deze opwaartsche beweging der regulatorballen wordt eene stift naar beneden gedrukt, die juist staat boven de stalen spie of klauw van de vanginrichting. Wordt nu de vastgestelde snelheid van de liftkooi overschreden, dan gaan de regulatorballen zoo hoog, dat de stift diep genoeg naar beneden gedrukt wordt om den hefboom der stalen spie of klauw te raken en deze op te tillen; de kooi wordt vastgezet en de regulator treedt buiten werking.

Fig. IX.




De opvoerhoogte der liftkooi en de waterdrukhoogte zijn tot op zekere grens onafhankelijk van elkaar. Indien van een hoogwater-reservoir gebruik gemaakt wordt, kan dit lager geplaatst worden dan de opvoerhoogte voor de liftkooi.

Fig. IX stelt een *hydraulische indirect werkende spijzenlift* voor; deze wordt, evenals bij de eerst beschreven handliften voor spijzen, fig. I en II, direct aan de fabriek in het liftschacht-geraamte gemonteerd en daarna compleet verzonden, zoodat op de plaats van het gebruik nog alleen de water aan- en afvoer behoeft aangebracht te worden, welken arbeid iedere loodgieter of fitter kan verrichten.

Vooral voor spijzenliften zijn deze, om hun volkomen geruischloozen en stootvrijen gang, zeer aan te bevelen. Het water, dat deze liften gebruiken, is niet noemenswaard.

*Indirect werkende liften* met *liggende of horizontale cylinders* zijn minder aan te bevelen en worden dan ook alleen daar toegepast, waar voor staande of verticale cylinders geene plaats is.

De *prijzen* van, en het *waterverbruik* voor hydraulische liften worden geringer, naarmate de waterdruk hooger is en omgekeerd.



Fig. X.



*Een transmissie-lift* voor stoom-, gas- of andere motorkracht is hiernevens, onder fig. X, afgebeeld Het gewicht van de liftkooi en een gedeelte der belasting wordt ook hierbij weder door een tegengewicht opgewogen, dat, evenals bij de handliften, tusschen twee ijzeren geleiders gevoerd wordt. Ter zijde van de kabelschijf of schijven, waarover de draagkabel ligt, is een wormwiel vast op dezelfde as bevestigd; een daarin loopende schroef zonder eind brengt dit wiel in voor- en achterwaartsche beweging, welke beweging, daardoor aan de kabelschijf medegedeeld, de liftkooi op- en neder doet gaan.

De schroef zonder eind is geplaatst op dezelfde as, waarop de drie riemschijven zijn aangebracht. Deze riemschijven ontvangen hare beweging van die op de hoofd- of werkas, welke tot breedte heeft de gezamenlijke breedten der drie riemschijven van de litt. Van deze drie riemschijven zit de middelste vast op de as, terwijl de beide anderen los of draaiend daarop zijn geplaatst. Twee riemen loopen van de hoofdas op deze losse poulies. Een rechte riem op de eene losse poulie en een kruisriem op de andere losse poulie. Een riemuitzetter schuift een der beide riemen op de middelste poulie, waardoor deze in de twee tegenovergestelde richtingen gedraaid wordt, met het gevolg dat de liftkooi op- en nedergaat.

De riemuitzetter is aan eene balans verbonden; staat deze balans horizontaal dan loopen beide riemen op de losse poulies en de lift staat buiten werk. Wordt de balans echter aan eene zijde nedergetrokken, dan wordt óf de rechte riem op de vaste poulie geschoven en de liftkooi gaat naar boven, óf de kruisriem wordt op de vaste poulie geschoven; deze krijgt daardoor eene terugwaartsche beweging en de liftkooi gaat naar beneden.

Het bewegen van den riemuitzetter kan op alle verdiepingen of van de liftkooi uit op dezelfde wijze geschieden. als bij de hydraulische liften is beschreven en evenals daarbij stelt zich de kooi op haar hoogste en laagste punt zelfwerkend uit. Hierbij zij echter bemerkt, dat bij horizontalen stand van de balans, dus wanneer beide riemen op de losse poulies loopen, de lift wel buiten het werk is, maar nog niet vast staat. Aan den riemuitzetter en balans is nog eene inrichting getroffen, die maakt, dat wanneer beide riemen op de losse poulies loopen, een rem of stalen schoen krachtig de vaste schijf vasthoudt; hierdoor wordt dan de liftkooi vastgehouden.

Deze liften worden ook zonder tegenwichten gebouwd; de draagkabel of ketting wordt dan, met het wormwiel vast verbonden, op een trommel gewonden.

Zoo mogelijk worden de transmissie-liften volgens nevenstaande figuur gebouwd, maar blijft niet uitgesloten, dat ook nog andere constructiën in toepassing gebracht worden. In plaats van het bovendrijfwerk, zooals hiernevens is aangegeven, boven in den schacht te leggen, komen er gevallen voor dat dit niet kan en het lager geplaatst moet worden. Een en ander hangt in hoofdzaak af van de ligging der hoofd- of werkas. In dit geval wordt de constructie eenigszins meer samengesteld en kostbaarder.

Wat echter eenvoudigheid van constructie, zekerheid tegen ongelukken, kosten van onderhoud en slijtage betreft, staan deze constructies bij de hydraulische ten achter. Zij worden gewoonlijk dan ook alleen daar aangelegd, waar groote beweegkracht voorhanden is. Ook onder zulke omstandigheden, vooral wanneer zij als personen-liften tevens dienst moeten doen, is het zelfs nog verkieslijker met de machine water naar een hoog-waterreservoir te pompen en eene hydraulische lift aan te leggen. Eene dusdanige installatie zal spaarzamer zijn, dan eene stoomlift, aangezien in den regel, voor het opvoeren van water voor een grooteren hydraulischen lift, reeds $^1/_4 - ^1/_2$ P.K. voldoende is.

Voor meer bijzonderheden omtrent de constructie der liften en de wijze van plaatsing daarvan in bepaalde gevallen, wordt verwezen naar de firma Jan Hamer & Co. te Amsterdam, die zich op dit gebied hier te lande reeds een goeden naam heeft verworven. Door haar werden wij in de gelegenheid gesteld de vorenstaande afbeeldingen en de daarbij behoorende beschrijving ter kennis onzer lezers de brengen, eene welwillendheid, waarvoor wij haar bij dezen onzen oprechten dank betuigen.

## INGEZONDEN STUKKEN.

Duisburg, den 27 December 1893.

*Waarde Heer r. d. Kloes.*

Ik kwam in het bezit van Uw weekblad van 23 dezer en veroorloof mij eenige opmerkingen over enkele punten van Uw Ontwerp Algemeene Voorschriften.

Over het algemeen kan ik mij wel daarmede vereenigen en het zou een zegen zijn, als we eens zulk een bruikbaar stel voorschriften ter onzer beschikking hadden. De oude zijn werkelijk *al* te verouderd! Doch ter zake.

§ 57. **Gegoten ijzeren buizen.** Het zou aanbeveling verdienen in deze § in te lasschen, dat er vooral op gelet zal worden, dat de buizen overal dezelfde wanddikte hebben. Een verschil van ten hoogste 10 % kan worden toegelaten.

§ 59. **Staafijzer voor bruggen, kappen, scheepsbouw enz.,** 4de zinsnede. *Voldoet een der proefstukken niet, dan mag uit de betrokken partij een nieuw genomen worden; voldoet ook dit niet enz.*

Ik houd het nemen van *twee* herbeproevingen in zulk een geval voor noodzakelijk en heb dit steeds op die manier behandeld, zonder ooit eene bemerking van den betrokken fabrikant daarover gehoord te hebben.

§ 59. De 5e zinsnede, **Trekproeven,** zou ik aldus willen lezen: *De proefstukken moeten, waar dit mogelijk is, steeds zoo lang genomen worden, dat de rek over 200 mM. kan gemeten worden; de meting geschiedt na het breken. In den regel zullen de proefstukken van 250 tot 500 mM². doorsnede hebben.*

Daar de beproevingsmachines in de verschillende fabrieken of werkplaatsen meestal zeer niteenloopen, is eene opgave der totale lengte van het proefstuk overbodig.

Het komt somtijds voor, dat proefstukken geene 200 mM. lengte tusschen de merkteekens kunnen verkrijgen,

als namelijk het oorspronkelijke stuk te kort is; daarom voegde ik er bij *waar dit mogelijk is.*

Het komt zelden voor, dat men aan proefstukken 600 mM². doorsnede kan geven. Ik houd ook 250 tot 500 mM². voor ruim voldoende. Het is niet goed beproevings-machines met haar maximaal gewicht te belasten. Smeltijzer van 44 KG. trekvastheid eischt bij 600 mM² doorsnede eene breekbelasting van 26400 KG., d.i. te veel voor de meeste machines.

§ 59. 7e zinsnede. **Smeltijzer,** *mag niet minder dan 37 en niet meer dan 44 KG. per mM². trekvastheid bezitten bij ten minste 20 °/₀ rek.*

Ik zou daarvoor willen lezen:

*Bij* SMEELTIJZER *mag het product der cijfers van trekvastheid en totale uitrekking niet minder dan 900 bedragen.*

Naar mijne meening kan men bij de voorschriften voor dit materiaal niet voorzichtig genoeg zijn. Ik ben er zelf een groot voorstander van, maar zou daarom nog lang niet van elke fabriek, die smeltijzer vervaardigt, dit materiaal voor ketels of zelfs voor bruggen willen gebruiken. Het is waar, dat men, wat de dengdelijkheid van dit materiaal betreft, met reuzenschreden is vooruitgegaan, doch ook slechts dáár, waar groote zorg aan de fabrikatie besteed wordt door het voordurend nemen van proeven en analysen.

In dat geval is het een uitmuntend en geheel vertrouwbaar ijzer en is het door mij verlangde product van 900 niet te hoog en beter in overeenstemming met den aard van het materiaal, als in alle gevallen 20 °/₀ rek voor te schrijven.

De rekbaarheid stijgt bij dit metaal enorm met het afnemen der trekvastheid, d. w. z. tot zekere grenzen, die het niet goed is te overschrijden. Ik kom hier bij § 61 nog op terug.

Bij het aannemen van 900 als product heeft men dus bij 37 KG. trekvastheid $\frac{900}{37}$ = ruim 24 °/₀ en bij 44 KG $\frac{900}{44}$ d. i. nog ongeveer 20.5 °/₀ rek.

Bij een 400-tal trekproeven op brug materiaal door mij genomen, heb ik bij deze voorschriften uitmuntende resultaten gehad en kan die als rationeel een ieder aanbevelen.

§ 59, 14e zinsnede. **Smeltijzer** *moet zich koud laten buigen enz.,* hierachter te laten volgen:

*Op alle smeltijzer wordt de hardingsbuig- of temperproef toegepast. De proefstukken worden daartoe tot kersroodgloeihitte (in de schadue) verwarmd en in water van 28° C. afgekoeld; daarna* moeten zij aan dezelfde koudbuigproef voldoen als in *de vorige zinsnede werd aangegeven.*

De temperproef houd ik bij *alle* smeltijzer voor hoog noodzakelijk, daar men in den regel veel meer gelegenheid heeft, groote hoeveelheden afvalstukken aan deze proef, die zulk een uitmuntend beeld van den aard van het metaal geeft, te onderwerpen, dan aan trekproeven.

§ 61 Vastheidsstaatje. Voor de trekvastheid van welijzeren brugplaten qualiteit I, zou ik in de langsrichting 36 KG. bij 12 °/₀ rek willen voorschrijven. Na eene 20 jarige ervaring geloof ik wel gerechtigd te zijn, deze cijfers zonder verder commentaar als de juiste te mogen stellen.

De trekvastheid van smeltijzeren scheeps- en brugplaten zou ik tusschen 37 en 44 KG. willen begrenzen. Er is naar mijne meening geene enkele reden om zulke enge grenzen bij dit materiaal te stellen, ook omdat het er slechts duurder door wordt.

Verder houd ik het niet voor goed om bij smeltijzeren ketelvuurplaten onder 35 KG. te gaan; 35 KG. is de uiterste grens naar beneden, die men moet aannemen. Ik weet wel dat men door kunst- en vliegwerk hier en daar reeds charges geblazen heeft, die 34 en zelfs 32 KG. vastheid hadden, doch voor eene geregelde en vertrouwbare productie is 35 KG. de grens.

Ook in deze rubriek zou ik in plaats van den rek in percenten aan te geven, het product van 900 wenschen te behouden. Bij 35 KG heeft men dan ongeveer 26 °/₀₀ hetwelk voor vuurplaten niet te veel is.

§ 61. Hardingsbuigproef op SMEELTIJZER. Deze proef zou ik eenigzins willen verscherpen:

*Op smeltijzeren ketelplaten wordt de vroeger beschreven temperproef toegepast, in dien zin, dat de langs- en dwarsproefstrooken na afkoeling onder een hoek van 180° worden gebogen over een doorn, waarvan de diameter* BIJ VUURPLATEN GELIJK *is aan- en bij* KOMPPLATEN HET DUBBELE *bedraagt van de plaatdikte.*

*Bij* BRUG EN SCHEEPSPLATEN *zal de diameter van den doorn het* DRIEVOUD *der plaatdikte mogen bedragen.*

Daar U van L, T en I ijzer niets zegt, veronderstel ik, dat dit in het slotartikel zal komen.

Verder hoop ik, dat U het mij ten goede zult houden, als ik wat uitvoerig geworden ben in mijne bemerkingen, doch ik sympathiseer zoo met uw streven, dat ik niet nalaten kon zoo mogelijk een steentje aan te dragen, voor het nuttige werk, dat U, zoo ik hoop, spoedig zult mogen zien verrijzen.

Na vriendschappelijken groete T. à. v.
J. C. MAK.

Alvorens op bovenstaand, door mij zeer gewaardeerd schrijven te antwoorden, wensch ik verdere opmerkingen omtrent mijn art. 11 af te wachten. v. D. K.

*Zie Advertentiën, Aanbestedingen, Afloop van aanbestedingen en Prijslijst van metalen in het Bijvoegsel.*


## ADVERTENTIËN.

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN.**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gelezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
**74 Haringvliet, ROTTERDAM.**



Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.





## Aankomend Bouwkundige.

Een zeldzame gelegenheid **aangeboden** voor
**EEN JONGMENSCH**
door een Architect en Timmerman, op wiens vele werken in alle genres gedurende dit jaar veel te leeren valt, tegen billijke vergoeding, (echter zonder kost en inwoning).
Brieven *franco* a/h Bureau v/d Blad.

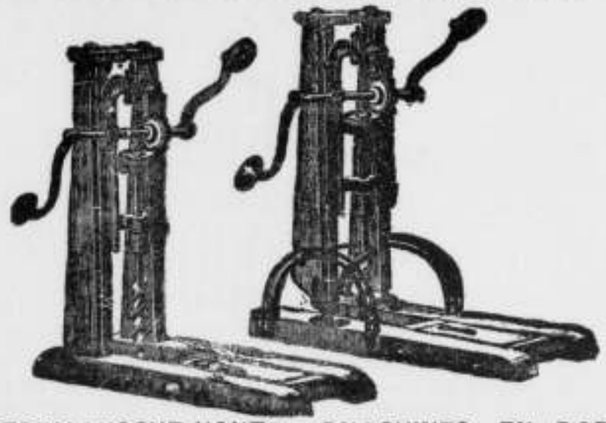
**UTRECHTSCHE**
**HYDROZANDSTEENWERKEN,**
**Van de Pol & Wickop,**
**UTRECHT,**
Leveren:
**HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,**
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118.
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) **Vraag dessins enz.**

**ARCHITRAVEN**
**en LIJSTEN,**
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-**
EN
**SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-**
**FIRMA- en**
**GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:

G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden **f 0.60.**
D. DE VRIES en P. D. VAN DER HILDT, **Practisch Rekenboek** voor Ambachtsscholen. 2e stukje . . . . . **- 0.35.**
L. VAN ZANTEN JZN., **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
———, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
——— en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . **- 0.75.**
(75)

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H).**

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**VERFWAREN,**
**Lakken, Vernissen.**
*„DE WATERVERF"*
voor BINNEN- en BUITENMUREN,
**SILICAAT, BLACK-VARNIS,**
**CARBOLINEUM**
en alle aanverwante artikelen.
***G. M. BOKS & Co.,***
KEIZERSGRACHT 132, (5)
**AMSTERDAM.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM.** (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**

Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
**WING's Patent,**
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
**In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.**

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**

GREVE's LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

**Proefstation voor bouwmaterialen**
**KONING & BIENFAIT**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineoliën, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM (69)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**Tweede Jaargang No. 3.** **Zaterdag 20 Januari 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing **wordt slechts tweemaal berekend.**

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## DE EERSTE AFDEELING DER RIJKS A. V.

De belangstelling, die mijner kritiek op de tweede afdeeling der Rijks A. V. onder de vakgenooten is ten deel gevallen, noopt mij ook de eerste afdeeling „Wijze van uitvoering" niet ongerept te laten. Ik ontveins mijzelf niet, dat het mij veel meer hoofdbreken zal kosten om daarvan iets te maken, waarmede ik voor den dag durf komen, dan bij de afdeeling bouwstoffen het geval was. Er doemen daarbij allerlei bezwaren op. Vooreerst is die eerste afdeeling schrikbarend lang en komt er heel veel in voor, waar men buiten 's Rijks dienst zeer weinig aan heeft. Ook al laat ik het laatstbedoelde buiten bespreking, toch blijft de uitvoerigheid een beletsel tegen gelijke behandeling als met de afdeeling „bouwstoffen is geschied. Ons blad heeft daartoe geene ruimte genoeg beschikbaar.

Dan rijst van zelf de vraag: „Welk practisch nut heeft zulk eene kritiek?" Het is toch niet aan te nemen, dat daaruit werkelijk wijziging der Rijks A. V. zou kunnen voortkomen.

Verder is het niet van een enkel persoon te eischen, dat hij genoegzaam in alle takken van burgerlijke en waterbouwkunde thuis zal zijn om met zekerheid en zelfvertrouwen algemeene voorschriften voor de uitvoering van werk op te stellen, die het bouwende publiek zonder weifelen kan aanvaarden.

't Is dan ook niet dan na ernstige overweging dat ik de pen op nieuw heb opgevat. Die overweging, gepaard met overleg met eenige belangstellenden, heeft echter tot de slotsom geleid, dat het geen onnut werk is verdere gegevens bijeen te brengen voor een zooveel mogelijk volledig, afzonderlijk uit te geven stel ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN BOUWWERKEN EN DE KEURING VAN BOUWMATERIALEN, dat, in aansluiting aan de ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN der Rijks A. V. door particuliere en andere bouwmeesters kan worden benuttigd ter verwijzing, om zoodoende hunne bestekken meer of minder te kunnen bekorten.

Aan het bezwaar van de plaatsruimte in dit blad zal worden tegemoet gekomen door de bestaande Rijks A. V. niet over te drukken, maar bij elke § de nummers van de §§ der A. V. op te geven, die ermede correspondeeren en hier en daar de afwijkingen daarvan in 't kort te motiveeren.

In mijn gebrek aan ervaring op sommige punten kan juist door de eigenaardige wijze van behandeling voor een goed deel worden voorzien. Ik verzoek daarom nog eens dringend allen belangstellenden hunne tegenwerpingen toch vooral niet voor zich te houden en zal niet aarzelen, waar mijne kennis geheel en al te kort schiet, anderen uit te noodigen een gedeelte van mijne taak over te nemen.

Ik zal voorloopig de volgorde der artikelen van de Rijks A. V. zooveel mogelijk aanhouden, om de vergelijking met die A. V. niet meer te bemoeielijken dan door het weglaten van den overdruk onvermijdelijk is. Wanneer bij lateren herdruk de wenschelijkheid mocht blijken van samensmelting of schifting kan deze nog altijd plaats hebben.

*ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.*

### Art. 1. **Aard- en baggerwerk.**

§ 1. (12, 15). **Ontgraving en uitbaggering.** De ontgravingen en uitbaggeringen zullen geschieden ter voldoende breedte om de werken ongehinderd te kunnen aanleggen en niet dieper dan daartoe volstrekt noodig is, opdat de werken zooveel mogelijk komen te rusten op vasten, ongeroerden grond. De uitkomende specie moet volgens aanwijzing der directie worden geborgen, ten einde de uitvoering van het werk en het verkeer zoo min mogelijk te hinderen.

§ 2. (13). **Afdammingen en drooghouden.** Alle voor het werk benoodigde afdammingen zijn voor rekening van den aannemer, zoo ook het droogmaken en drooghouden der fundeeringputten en sleuven, tot zoodanig peil en zoolang als dit door de directie in het belang van het werk wordt noodig geacht, alsmede het wegruimen der dammen en daarbij behoorende werken.

§ 3. (2—11, 14) **Ophooging en aanaarding.** Bestek en teekening bepalen waar de ophoogingspecie zal worden ontleend.

Voorhanden gras wordt in regelmatige zoden afgestoken en voor later gebruik opgestapeld.

Wanneer de ophooging tot waterkeering moet dienen, wordt de grondslag vooraf omgespit of omgeploegd ter diepte van minstens 20 cM. en de kluiten fijn gescherfd. Hetzelfde geschiedt met de aan het nieuwe werk aansluitende oppervlakken van bestaande aardwerken. Overigens mag aan die werken zonder uitdrukkelijke order van de directie niet worden geroerd, noch ook eenige ingraving buiten het vastgestelde profiel worden verricht.

Alle ophooging en aanaarding moet laagsgewijs en onder gelijkmatige aanstamping plaats hebben.

Bij dijken en aarden banen den zwaar-ten of meest kleiachtigen grond en de teelaarde in de glooilingen te brengen.

Bij fundeeringen van waterkeerende werken moet de aanvulling tusschen de kespen en achter de damplanken met bijzondere zorg en zooveel mogelijk met zuivere klei geschieden.

Tot aanvulling binnen gebouwen zal bij voorkeur zuiver zand gebezigd worden. In geen geval mogen daartoe puin, afval of sintels worden verwerkt.

§ 4. (17,—22). **Bezoden en Bezaaien.** De te bezoden oppervlakken worden behoorlijk gezuiverd en zoo noodig eenigszins losgewerkt. De zoden worden in, geregelde rijen in het verband op de wortelzijde gezet goed aangeplakt en, voorzoover deze voorhanden is, met kruimelaarde bedekt.

Alle randen van kruinen en bermen, ook dan wanneer overigens bezaaien in plaats van bezoden is voorgeschreven, met eene rij graszoden te bezetten.

De grasvlakken moeten in den groei worden opgeleverd: onvoldoend gedekte gedeelten worden volgens aanwijzing der directie opnieuw bezood of bezaid.

Is het noodig blokzoden (§ 18 A. V.) te vermelden? en zoo ja worden die werkelijk met den *begroeiden* kant naar onder op elkaar gestapeld?

§ 1 der A. V. *Afbakening en aanleg* heb ik laten vervallen. 1°. Omdat in *Afbakening, peilingen, opmetingen, enz.* voorzien is door Art. 20 der Adm. Bep. 2°. Omdat het m. i. te ver gaat den aannemer verantwoordelijk te stellen voor fouten in de uitbakening en foutieve schatting van den klink bij ophoogingen. 3°. Omdat ik mij geen bestek kan voorstellen, dat niet door tekst of teekening voorziet in de bepaling van lengtemaat en overgang tusschen de verschillende dwarsprofeilen.

§ 13. *Afdamming, droogmaking en drooghouding, waterafloop en gemeenschap* wordt, voor zoover de beide laatstgenoemde punten betreft, en § 16. *Maatregelen in het belang der scheepvaart* geheel overbodig gemaakt door § 35 der Adm. Bep. *Voorziening in de gemeenschap en afwatering.*

Wat overigens art. 2—12, 14, 15 en 17—22 meer bevatten dan mijn bovenstaand viertal, behoort, naar het mij voorkomt, ten deele in de bestekken thuis en is voor de rest overtollig. v. d. K.

## TE VETTE MORTELS.

In het begin van het vorige jaar plakte ik, ten einde een voorbeeld te geven van het verharden van kleimortel door droging, twee metselsteenen onnadenkenderwijs met brij van vette potteklei aan elkaar, bergde ze weg en . . . . . vergat ze gerumen tijd. Toen ik ze weer in handen kreeg, bestond er tusschen steen en klei niet de minste samenhang meer. De kleilaag lag, tot losse koekjes uit elkaar gekrompen, tusschen de beide steenen; geen enkel stukje zat meer aan den steen vast.

Om zulke klei tot mortel geschikt te maken, moet er eene groote hoeveelheid zand of steenpoeder doorheen worden gemengd. In de vuurklei uit den handel, die van nature ook zeer vet is, is dan ook altijd veel poeder van gebakken klei (chamotte) van dezelfde soort voorhanden. Zand zou hier afbreuk doen aan de vuurvastheid.

Hetzelfde verschijnsel van krimpen door waterverlies tengevolge van verdamping kan men bij allerlei brijvormige stoffen waarnemen. Stijfselpap in een schaaltje droogt aan het oppervlak tot eene harde korst en vertoont daarbij tal van scheuren. Rijst kan zoo droog niet gekookt zijn, of men ziet er na het koud worden en uitdrogen in meerdere of mindere mate hetzelfde bij gebeuren. Al die stoffen, meelbrij zoowel als mortelbrij, de laatste hydraulisch of niet, gehoorzamen aan eene en dezelfde natuurwet. *Verlies van water doet krimpen.*

Tegen deze wet nu wordt door bouwkundigen van allerlei soort schromelijk gezondigd bij de samenstelling van hunne mortels. Wetenschappelijke opleiding schijnt daartegen evenmin een waarborg te zijn als vergrijzen in de practijk. Zand is niet duur, maar het schijnt er bij onze bouwmeesters niet in te willen, dat goedkooper hier samengaat met beter.

Twee sprekende voorbeelden daarvan vond ik dezer dagen op mijn weg.

Het eerste betreft eene in de laatste jaren gebouwde R. C. kerk in de buurt van Delft. De binnenwanden (spouwmuren) daarvan zijn opgetrokken van Sibbersteen (1) in kalkmortel van 1 deel vette (of zoogenaamd half hydraulische) kalk van Gerpines, (2) nat geblascht, 1 deel zand en $^1/_3$ deel Portlandcement. In dit geval springt het verlies aan samenhang tusschen steen en mortel, als gevolg van het krimpen van den laatstgenoemde, uit den aard der zaak het meest bij de stootvoegen in het oog, daar bij de lintvoegen elke krimping dadelijk door inklinking grootendeels aan het gewicht ontrokken wordt. Toch zijn er ook in de lintvoegen hier en daar dwarsche scheurtjes te zien. Maar in de stootvoegen zit de specie zoo van den steen gescheiden, dat zij er met behulp van twee dunne tafelmessen gemakkelijk in groote stukken zou uit te lichten zijn. Dit heb ik mij niet veroorloofd, maar wel heb ik het volslagen gebrek aan versteening geconstateerd door indrukken met den nagel van mijn duim. Deze stuit op een oppervlakkig zeer dun vast laagje (koolzure kalk); wat daarachter zit is gemakkelijk tusschen de vingers tot poeder te wrijven.

Het tweede door mij waargenomen geval heeft betrekking op een groot Rijks Waterstaatswerk. Daar zijn kolossale vleugelmuren gemetseld van zuilenbasalt in sterke trasmortel van gelijke deelen schelpkalk en tras, eene sterk hydraulische specie, die reeds om die reden alleen in de lucht nimmer gebruikt moest worden, maar bovendien bij gebrek aan zand zeer sterk aan krimpen onderhevig is. Daarenboven heeft men bij dit werk nog de algemeen gebruikelijke voorzorg verzuimd van den mortel in de zeer dikke voegen tusschen het basalt zooveel mogelijk met steengruis op te vullen, ook een zeer werkzamen maatregel om de nadeelen van het krimpen tegen te gaan.

Zooals de muren daar nu staan, zijn ze niet veel meer dan eene losse opeenstapeling van stukken basalt en daartusschen passende stukken zeer harden mortel, die met tal van dwarsche krimpscheuren zijn doorploegd. De onregelmatigheid van het breuksteenmetselwerk, waarin geene doorloopende voegen voorkomen, laat alleen tot zoolang inklinking toe als de bonken steen elkaar op een paar punten aanraken. Verder krimpt de mortel los en gaat de samenhang nagenoeg geheel verloren. Een enkele stoot met mijn wandelstok was genoeg om mij in het bezit te stellen van een grooten bonk harden mortel uit een der hoeken van het werk. Deze bonk vertoont aan twee zijden de indrukken van het oppervlak der bazaltsteenen, een der kopvlakken is natuurlijk, het andere een krimpvlak. Ik heb den bonk mortel als een afschrikwekkend voorbeeld voor anderen bewaard.

Worden de bedoelde basaltmuren te eeniger tijd afgebroken, dan zal men ze wellicht nog doen dienen als bewijs voor de slechte aanhechting van mortel aan basaltsteen, terwijl in de basaltstreken aan den Rijn tal van bewijzen voor het tegendeel uit vroegere eeuwen te vinden zijn.

De hier vermelde feiten, op zich zelf reeds niet van belang ontbloot, winnen nog zeer aan gewicht, wanneer men ze in verband beschouwd met het niet zelden voorkomend gebrek van doorregenen van huismuren. Ik weet niet, hoe het daarmede tegenwoordig gesteld is; ik kom daartoe te weinig met het bouwend publiek in aanraking. Doch 20 tot 25 jaren geleden waren in den Haag de klachten daarover zeer algemeen en, naar een geval te Dordrecht te oordeelen, dat mij door den eigenaar van het betrokken gebouw zelf werd medegedeeld, is het 1 $^1/_2$ steen dik bouwen geenszins een voldoende waarborg tegen doorregenen.

(1) In blokken van 12 × 12 × 25 cM.
(2) In de buurt van Aywaille aan de Ambière, een zijtak van de Ourthe.



Doorgaans wijt men het gebrek aan den metselsteen, maar met de beide bovenbeschreven gevallen voor oogen, ligt de gevolgtrekking voor de hand, dat ook in dit opzicht de te groote vethrid van den mortel ons weder eene poets speelt. Eene losgekrompen stootvoeg kan ook zelfs in $1^1/_2$ steens metselwerk een of twee open kanaaltjes vormen, die aan het regenwater toegang tot de binnenzijde van den muur verleenen. De steenen zuigen uit hun aard over hunne geheele lengte en breedte het indringende water op en zoodoende krijgt ook het binnenvlak van den muur een nat aanzien, dat gereedelijk aanleiding kan geven om de steenen te verdenken van een gebrek, dat in werkelijkheid in het te geringe zandgehalte van den mortel schuilt.

v. d. K.

## BEPROEVING VAN HET DRAAGVERMOGEN VAN FUNDEERINGPALEN.

Alvorens een aanvang te maken met het metselwerk voor de openbare bibliotheek te Chicago, die moest komen te rusten op palen in een kleibodem, wilde men eenige palen aan eene zorgvuldige beproeving onderwerpen ten einde na te gaan of de aangenomen belasting van 30 ton (30481 KG.) per paal met de veiligheid in overeenstemming was. De proef werd door de aannemers van het fundeeringwerk verricht onder leiding van den bouwmeester N. E. Wendert. Er werd een vloer van 30 bij 30 cMs. yellow pine balken, groot 7 voet (2.13 M.) in het vierkant, op smeltijzeren I liggers van 38 cM. hoogte op vier palen gelegd en daarop ruw- of gietijzer opgestapeld tot eene hoogte van 11.57 M.

De proef werd begonnen op 6 Januari 1893, eene week na het inheien der palen. Er werden punten op de kop der palen gemerkt en men waterpaste de eerste maal, nadat het ijzer 1.22 M. hoog was opgestapeld tot een gewicht van 20475 KG. Het opstapelen der belasting werd door slecht weder onregelmatig voortgezet tot 10 Jan., toen zij eene hoogte 6.40 M. en een gewicht van 101833 KG. had bereikt. Er werd weder gewaterpast, maar er viel geene zetting op te merken. Op 17 Januari 's nam. 2 uur was al het voorhanden ijzer erop gebracht ter hoogte van 11.57 M. en de palen droegen toen met hun vieren ongeveer 206300 KG., d. i. per stuk 51575 KG. Men waterpaste na 1, 3 en 11 dagen, maar vond geene zakking. Verdere proeven werden toen onnoodig geacht en zouden ook den voortgang van het werk te veel gehinderd hebben; daarom begon men op 29 Jan. het ijzer weg te ruimen.

De palen waren ingeheid met eene stoomhei, type Nay-smith, wegende 2041 KG., valhoogte 106 M., aantal slagen per minuut 54. De laatste 6 M. werden met een opzetstuk (*follower*) ingedreven. Men nam waar, dat er 48 tot 64 slagen noodig waren om de laatste 30 cM. met het opzetstuk in te drijven en, daar de verhouding van slagen onmiddellijk op den paal tot slagen op een opzetstuk een tot twee is, mag men aannemen, dat er 24 tot 32 slagen noodig zouden geweest zijn, om de laatste 30 cM. zonder opzetstuk in te drijven. In denzelfden bodem waren er 16 slagen van een gewoon heiblok (*drop hammer*) van 1360 KG. gewicht, 9 M. hoog vallende, om de laatste 30 cM. in te drijven en 32 tot 36 slagen met datzelfde blok, 4.50 M. hoog vallende op een opzetstuk.

De onderlinge afstand der palen hart op hart is 0,76 M., drie onder de breedte van den muur. Dit wordt voor den geringsten afstand gehouden, waarop de palen nog behoorlijk zijn in te drijven. Zij waren omstreeks 16.50 M. lang en over ongeveer 16 M. lengte ingeheid. Zij hadden eene gemiddelde middellijn van 33 cM., een gemiddelden omtrek van 1.04 M. en eene kopvlakte aan de punt van 51.6 cM$^2$. Het is gebleken, dat, wanneer men een paal als de vier, die voor de proef gediend hebben, 24 uren laat staan, er 300 tot 600 slagen met de bovenbeschreven hei (*) noodig zijn, om de laatste 30 cM. in te drijven. De koppen der palen werden op 823 M. onder straathoogte afgezaagd. De punten zitten ongeveer 24.39 M. beneden straathoogte. Zij werden over 8.23 M. ingedreven in zachte plastische klei, 7 meter in tanie, vaste klei en 0.61 M. in harde „pan" (?). Het draagvermogen van laatstgenoemde laat zich volgens de formule van Rankine berekenen op 13.36 KG. p. cM$^2$. (190 pound p. inch$^2$) en volgens empyrische resultaten op 17.57 KG. p. cM$^2$. (250 pound p. inch$^2$). In dit geval kan men het tamelijk zeker op 14.06 KG. p. cM$^2$. (200 pound p. inch$^2$) stellen. De grootste wrijvingsweerstand per cM$^2$. omtrek-oppervlak van palen als de hiervoren beschrevene, mag volgens proeven onder gelijke omstandigheden verricht, op 1 KG. p. cM$^2$. gesteld worden.

Het gemiddelde kopvlak aan de punt der hierbedoelde palen is 516 cM$^2$. Dus zal de weerstand aldaar op zijn hoogst 7534 KG. zijn. Het gemiddelde staande oppervlak der palen is omstreeks 151000 cM$^2$., zoodat de wrijvingsweerstand 151000 KG zal zijn, een getal, waarbij het draagvermogen aan de punt in het niet zinkt. Maar, aangezien de weerstand tegen samendrukking van nat grenenhout (Norway pine) niet meer dan 112.5 KG. p. cM$^2$. zal zijn, of bij drievoudige zekerheid 37.5 KG. p. cM$^2$., terwijl de doorsnede van palen, beschreven als van niet mindere middellijn dan 20 cM. aan de punt en 40 cM. aan den kop, ongeveer 707 cM$^2$. zal bedragen, zou iedere paal met niet meer dan 26500 KG. belast mogen worden. Zoodoende heeft men dan eene zekerheidscoëfficient van 3 voor den weerstand tegen indrukking en van 5 voor den wrijvingsweerstand. Als men het hout tot de helft van zijn uiterste weerstandsvermogen meent te mogen belasten, dan zou er 39708 KG. op mogen komen. Daar nu bij bedoeld bibliotheekgebouw op niet meer dan 30481 KG. gerekend is, mag men aannemen, dat dit gebouw niet zal mank gaan aan te geringe sterkte zijner fundeering. (*Eng. News.*)

(*) Elke slag vertegenwoordigende 189000 inch-pounds of 216346 cM.-KG., valhoogte × blokgewicht.

## KEUREN VAN STALEN GEREEDSCHAP.

door Dr. L. C. LEVOIR.

Onlangs kwam een broeder-beoefenaar mij raadplegen omtrent keuren van staal. Dit is haast even moeielijk als melk en boter keuren, want ook hier is vervalschen *regel*.

Denkt ook aan het oude versje der bouwkundigen:

Dit huis uit puin
Met tras uit 't duin, enz.

Maar regel is het ook dat de keurmeesters onkundig zijn. Het is mij voorgekomen, dat het slechtste 't best gekeurd werd. Maar men had de eischen niet op deskundige wijze beschreven. Wat voor scheermessen uitstekend was, had men voor hooiwagens, hooivorken of rijwiel-spaken gebezigd!

Er zijn staalsoorten zoo hard, dat ze niet ontlaten en evenmin meer gehard kunnen worden.

Men weet, met *outlates* wordt uiterst langzaam afkoelen van gloeiend staal bedoeld. Maar de natuur heeft hare spelingen: roodkoper snel afgekoeld, wordt zacht, staal daarentegen door langzaam afkoelen zacht. Wordt er wat de Engelschen noemen *a true edge* verlangd (in het Hollandsch het best over

te brengen door *een zuivere meskant*) dan moet de *grofte van korrel* van den het laatst gebruikten slijpsteen nauwkeurig nagegaan worden.

Om die van de slijpsteenen en slijpmiddelen te meten, zijn op dit oogenblik nog in het geheel geene methoden bekend.

Om dus staal te keuren heb ik eene soort van hardheidsschaal van mineralen en staalsoorten gerangschikt. Ik gebruik die stukjes nu als schraapstaal op de wijze der meubelmakers, maar juist op vooraf rechthoekig geslepen ribben of gave scherpe randen van de snede, in den zin, zooals men het bij draaibeitels bedoelt. Dus niet scherp als een mes, maar goed haaks op Arkansas- of Turkschen oliesteen, (dat is kwarts van bepaalde fijnte van korrel.) Op zoodanige wijze verkregen krullen of schavelingen worden nu onder het microscoop bij ongeveer 100malige vergrooting bekeken en afgebeeld en dan met de op dezelfde wijze van de staalsoorten der al harder wordende reeks vergeleken.

Zoodoende doet men de treurige ervaring op, dat onder een 25-tal zakmesjes uit de groote messenwinkels van Delft en den Haag geen enkel als van edelstaal vervaardigd kan beschouwd worden.

## BEREKENING DER MIDDELLIJNEN VAN RIEMSCHIJVEN.

In elke fabriek, al is zij ook nog zoo klein, komt het nu en dan voor, dat men veranderingen wenscht te brengen in de snelheid van de eene of andere machine, die de werkman zelf heeft uit te voeren. Er is namelijk dikwijls niets anders noodig dan eene grootere of kleinere riemschijf op de as of op eene werkmachine aan te brengen om te bereiken wat men op het oog heeft. De werkman is echter niet altijd bij machte om de middellijnen der verschichte riemschijven of het aantal omwentelingen met juistheid uit te rekenen en dit kost hem veel hoofdbreken. Toch is de zaak hoogst eenvoudig, als men maar steeds in het oog houdt, dat de omwentelingssnelheden der drijvende en der gedreven wordende schijf dezelfde moeten zijn, of nog duidelijker: het product van de middellijn en het getal omwentelingen der drijvende schijf is gelijk aan het product van het getal omwentelingen en de middellijn der gedreven schijf. Maakt b.v. eene schijf van 80 cM. middellijn 100 omwentelingen per minuut en verlangt men, dat zij aan eene schijf op de werkmachine 160 omwentelingen per minuut zal mededeelen, dan moet de middellijn der laatste $\frac{80 \times 100}{160} = 50$ cM. zijn.

Keert men de vraag om, d. i. wil men op eene drijfas, die 100 omwentelingen per minuut maakt, eene schijf aanbrengen, die aan eene voorhanden schijf van 50 cM. middellijn op eene werkmachine 160 omwentellingen zal mededeelen, dan moet de drijvende schijf $\frac{50 \times 160}{100} = 80$ cM. middellijn hebben. (*Zeitschr. f. Drechsler.*)

## BOEKAANKONDIGING.

De heer H. W. Sinderam, deed ons een geschrift van zijne hand toekomen, getiteld „Handleiding tot het figuurzagen. Vraagbaak voor den dilettant". Hij beschrijft daarin het gereedschap en de verdere hulpmiddelen, waarmede dit werk wordt uitgevoerd, benevens de materialen, geeft verder eenige voorbeelden van het samenstellen en afwerken van uitgezaagde voorwerpen en behandelt eindelijk ook nog het inleggen.

De eerste afdeeling bevat tal van wenken, die den dilettant-figuurzager van nut kunnen zijn.

De beschrijving der houtsoorten komt ons minder gelukkig geslaagd voor. Hooge wetenschap mag in een boekje als dit niet verwacht worden, wel echter, dat wat er in staat met de waarheid overeenkomt. Nu komen er in de beschrijving van het hout onjuistheden voor, die wij niet onopgemerkt mogen voorbij gaan.

De schors van den boom wordt geen hout. Het hout groeit tusschen spint en schors en jaarlijks wordt naar binnen eene laag hout, (houtring) en naar buiten eene laag schors (schorsring) afgezet.

Mergstralen, spiegels, komen in alle houtsoorten voor, die niet van palmboomen afkomstig zijn, maar zij zijn bij de eene soort meer zichtbaar dan in de andere.

Beukenhout is niet van den haagbeuk afkomstig en heeft daar ook niets van.

Wagenschot is eiken en heeft geene andere spiegels dan dit.

Waarom schrijver bij de behandeling der kleurmiddelen altijd door het woord *beitzen* meent te moeten gebruiken, is ons niet duidelijk. De bedoelde vloeistoffen heeten in onze taal *bijtsels*, de bewerking *bijten* of *bijtselen*.

De keus der kleurmiddelen is zeer ruim en ook de glansmiddelen zijn zeer uitvoerig beschreven.

Dat vele liefhebbers van knutselen in het werkje van den heer Sinderam een nuttigen leiddraad mogen vinden wenschen wij den schrijver van harte toe. v. d. K.

# INGEZONDEN STUKKEN.

### Riet en rijshout.

*Aan de Redactie van de Ambachtsman.*
*Mijnheer de Redacteur!*

Het volgende als antwoord op uwe vraag in het nommer van 30 Dec. j.l.

*Waarom mag bladriet niet met biezen of sek vermengd zijn?*

De geaardheid van het riet brengt mede, dat het in den regel gelijkmatig van lengte groeit, terwijl het opbossen onmiddellijk na het snijden op de groeiplaats geschiedt. Een gevolg hiervan is, dat het bladriet, zonder bijmenging van biezen of sek, een regelmatig materiaal voor bekleeding is, waarbij de bladeren de dichtheid bevorderen. Sek en biezen zijn bij gelijke groeikracht korter en bovendien te slap voor beslagwerk. Tusschen het riet veroorzaken deze bij het bekleeden onregelmatigheid, terwijl voor de keuring moeielijk een maatstaf te bepalen zou zijn.

Sek, eene droge, op het gevoel scherpe grasplant, van de grofste soort, wordt ook wel seg genoemd.

Verder is door U gevraagd: *Wat beteekent recht en slachtig?*

Recht en slachtig is eene bij de griendbazen in gebruik zijnde benaming. De bedoeling ervan is als volgt:

De meeste houtgewassen zullen, als boom of struik vrijstaande, in het opgroeien eene kroon vormen, waarvan de loten of takken op den duur een min of meer hellenden stand aannemen. Bij eene dichte beplanting is het lot genoodzaakt uitsluitend omhoog te groeien, waardoor het recht en slachtig wordt.

Bij het aanleggen van grienden of bosschen, waar men uitsluitend de productie van het hout ten doel heeft, is men

Het zaad van wilgenhout kan, na jaren in modder gezeten te hebben, weer op nieuw ontkiemen. Een eigenaardig verschijnsel dienaangaande levert soms een met bagger opgeer dus op bedacht de struiken of boomen zoo dicht in elkander te planten, dat zij zonder elkander te verstikken, recht en slachtig opgroeien.

Bij grienden van wilgenhout wordt het gewas, dat een jaar oud is, van de overtollige, kromme en hangende loten ontdaan. Men noemt dit uitstikken. De gestikte loten worden opgebost en onder den naam van stiktees of lotband in den handel gebracht.

Recht rijshout, in absoluten zin, groeit er niet. In wilgenhout bestaan nog onderscheiden soorten, als: rood, grauw, schiet- of schitwilg enz.



hoogd terrein, waarbij het hier aanwezig zijnde wilgenzaad ontkiemt.

Bij de wilgenhout-cultuur, vervult de hoepelfabrikage de hoofdrol. De mooiste loten en takken worden daarvoor uitgehakt. Van zware, kromme ondereinden hakt men palen, terwijl uitsluitend de tuinlatten, 't zij met of zonder blees, nog aanspraak maken op eenige geschiktheid voor hoepels. De uitgesnoeide loten, worden tot rijshout gebost, waarbij met de gebruikelijke afmetingen rekening wordt gehouden.

Daar de hoepels in onderscheidene afmetingen voorkomen, hakt men al naarmate dit, 't zij voor hoepels, 't zij voor rijshout, het meest geldelijke voordeel oplevert, zoodat in enkele gevallen het uitgesnoeide lot als brandstof in den handel wordt gebracht.

Wat eindelijk betreft Uwe laatste vragen:

*Waarom mag in Brabantsch rijshout, bestaande uit vier- of vijfjarig eiken-, esschen-, berken- hazelaar- en wervel- (d. i. wilgen-) hout hoogstens een vierde gedeelte wilgen- en elzehout te zamen voorkomen, terwijl Hollandsch rijshout voor ten minste $^9/_{10}$ uit wilgenhout bestaat?*

*Waarom komt in de Brabantsche rijsbosschen een rechte staak of ziel voor van hoogstens 5 cM. in omtrek? Waarom in de schouwsche twee dekhouten?*

Dienaangaande kan ik U met zekerheid geene verklaring geven. Vermoedelijk zijn die bepalingen aan het oude gebruik ontleend, terwijl het mij voorkomt, dat de meerdere taaiheid en hardheid van eiken-, esschen-, berkel- en hazelaarshout, in die streek boven wilgenhout de voorkeur verdiend. Wilgenhout, dat op vochtige lage gronden groeit, is in 't algemeen taaier, dan dat op hooge drogere gronden groeit.

De rechte staak of ziel, alsmede de dekhouten, zullen m. i. met het oog op de stijfte der bossen aangebracht worden.

Hoogachtend
V.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

R. te B. *Wat verstaat men onder het Engelsche Cottage-systeem?*

Niets anders dan elk op zichzelf, dus niet in één blok aaneengebouwde werkmanswoningen. v. d. K.

T. S. te Enschedé. *In het No. van 16 Dec. j.l. komt aan den voet van § 46 voor: Bij gebruik van Portlandcement wordt hij vervangen door 1 deel cement, 2 deelen vette kalk en 10 tot 12 deelen zand. Is hiermede bedoeld dat bij gebruik van P. C. hydraulische kalk uitgesloten is?*

De hydraulische kalk is niet uitdrukkelijk uitgesloten, maar op zijn minst genomen overbodig. Met vette kalk wordt het doel van aan den mortel genoegzame smijdigheid te verleenen het best bereikt. Hydraulische kalk verdraagt minder zand dan vette, te minder naar mate de hydrauliciteit grooter is.

Doch er is nog iets anders te vreezen: er worden in België hydraulische kalken van zeer verdacht allooi bereid en in den handel gebracht.

Mij zijn gevallen bekend, dat zulke hydraulische kalk, als kleurmiddel in cementsteen gebezigd, dien steen metertijd deed scheuren en zijn samenhang verliezen — waarschijnlijk door „magnesia-werken". v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**DINSDAG 23 JANUARI.**

**Enschede.** 11 uur. In het koffiehuis van H. Ter Riet, aan den Kuipersdijk; het bouwen van een huis van vier woningen, op een terrein gelegen aan den Getvertweg.

**Hoorn.** 8 uur. Regenten van het St. Pietershof, in het gewone vergaderlokaal: de onderhouds- en vernieuwingswerken van het St. Pietershof, over het tijdvak eindigende 31 Dec. 1894.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een accumulatoren-station aan de Wilhelminakade, ten behoeve der electrische verlichting en krachtsoverbrenging.

**Ruurlo** (Geld.) 2 uur. In het stations-koffiehuis voor rekening van den heer S. Arfman: het bouwen van een koffiehuis c.a. nabij het station aldaar.

**Sprang** (N.Br.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van de openbare school, aanw. 'smorg. 11 uur.

**WOENSDAG 24 JANUARI.**

**Gouda.** 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vergrooten en gedeeltelijk verbouwen der tweede burgerschool voor meisjes; 2. het maken van 240 meter dennenhouten perkoenbeschoeiing langs de Houtmansgracht; 3. de vernieuwing aan het bovendek en de trottoirs van de Jan Kattenbrug met herstellingen aan het onderdek en de hardsteenwerken; 4. de vernieuwingen van den bovenbouw der Trappenbrug over het water van de Turfmarkt met de noodige herstellingen van de leuningen.

**St. Jacobi-Parochie** (Fr.) De heer B. A. Wassenaar: 1. het verbouwen der huizinge staande aan den Haskedijk te Joksum, als: *a.* het afbreken der bestaande en het weder bouwen van eene voorhuizinge; *b.* het binnenshuis verbouwen der schuur met veestalling; 2. het bouwen van een afzonderlijk woonhuis.

**Tegelen** (Limb.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten der school aldaar.

**DONDERDAG 25 JANUARI.**

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentescholen en gebouwen.

**VRIJDAG 26 JANUARI.**

**Zwolle.** 11 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap Mastenbroek, ten kantore van het waterschap aan den Wilhelmina Singel: het vernieuwen van de brug no. 16 over de oude Wetering bij de school te Mastenbroek en het vernieuwen van de kleine brug no. 4 in de Koekoeksteeg in 2 perc. of in massa.

**ZATERDAG 27 JANUARI.**

**Deventer.** 11 uur. De heer J. T. A. Kempen, in het koffiehuis van J. T. van Poorten Brink, aldaar: het afbreken van ZEds. bestaand en het bouwen van een nieuw woon- en winkelhuis met bakkerij aan den hoek van de Stroomarkt en Graven aldaar.

**Grave.** (N.Br.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het slechten van een gedeelte vestingground, gelegen tusschen de Koninginnelaan en de grenspalen 4—12.

**MAANDAG 29 JANUARI.**

**Roermond.** 5 uur. Het bestuur van O. L. Vr. Munster, bij den architect J. Jorna, Munsterplein: het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw Rectoraat in de Munsterstraat aldaar.

**DONDERDAG 1 FEBRUARI.**

**Onderdendam.** (Gron.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Hunsingo, in het waterschapshuis: het vernieuwen van de vaste brug genaamd „Moleutil," over het Boterdiep aldaar. Aanw. 24 Jan. nam. 2 uur.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**'s-Gravenhage.** Het verbouwen van de Wilhelminagalerij, op den hoek der Heulstraat en het Noordeinde. Laagste H. v. Wort te Scheveningen voor f 13.683.

**'s-Hertogenbosch.** Het onderhouden van- en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere Burgerschool te Tilburg. Laagste L. Meusen Bossaers te Tilburg voor f 3059.

**Maastricht.** Het maken van beiwerk, timmer- en metselwerk ten behoeve der fundeeringen van het rijksdouanenstation onder de gemeente Oud-Vroenhoven, behoorende tot den aanleg der stoomtram Maastricht—Canne. Laagste H. Huijnen aldaar voor f 3720.

**Nieuw-Vosmeer.** Het maken van een aardedam en bestraten van den Sloakdam, ter lengte van 3720 M. Laagste R. Lodder te Willemstad, met keien 5e soort voor f 39.970; idem 6e soort voor f 38.157.

**Stavoren.** De herstelling en verlenging van de zeesluis. Laagste H. Stuur te Workum voor f 17.500, gegund aan D. Damstra te Leeuwarden voor f 18.450.

**St. Philipsland.** Het aanleggen van een grintweg. Laagste S. Guliker te Tholen voor f 5390.

## ADVERTENTIËN.

Houtbereiding tegen bederf

**KYANISEERINRICHTING**

**G. LENSINK,**

**ARNHEM,**

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)

**Rasterwerken, schuttingen.**

**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

---

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:

**BOUWKUNDIG ALBUM.**

**Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.**

**EERSTE SERIE,**

door

TH. M. M. VAN GRIEKEN.

Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**

Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**

**TWEEDE SERIE,**

door

M. E. C. PLEMP,

*Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.*

Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**

Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.** (75)

Gunstige beoordeelingen verschenen o. a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e. a.

---

**BELANGRIJKE VERKOOP**

**om uit onverdeeldheid te geraken.**

Notaris LINSSEN te *Roermond*, zal op **Maandag 5 Maart 1894** en volgende dagen, telkens des voormiddags ten **10** ure, te *Roermond* nabij het magazijn aan de Kapellerlaan, tegen contante betaling **publiek verkoopen:**

De hoogstbelangrijke Partij

**AFGIETSELS EN VORMEN,**

*behoorende aan de ontbonden firma CUYPERS & STOLTZENBERG;*

waaronder vormen voor het reproduceeren van eenige monumenten in de Renaissance Stijl; o. a. Graftombe Engelbert van Nassau te Breda; Monument Graaf van Assendelft te Breda, enz.; diverse Afgietsels van de Koorbanken te Dordt en Enkhuizen, studie voor scholen, beeldhouwers en ornamentwerkers; voorts Fragmenten, bestaande uit volledige reliefs, groepen, beelden en ornamenten der XIIIe tot XVIIIe eeuw.

Nadere inlichtingen te bekomen aan de kunstwerkplaatsen der firma CUYPERS & Co., te *Roermond*, alwaar tevens op franco aanvrage, lijsten der diverse vormen en afgietsels verkrijgbaar zijn.

---

**CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.**

Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.

HANDEL in

Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.

**CORN. GIPS CORN.ZN.,**

(71) *DORDRECHT.*

---

**PORTLANDCEMENT**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

---

**Chemisch bereide**

**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

---

**VERKOOP**

VAN EEN

**STOOM-HOUTZAAGMOLEN,**

**Houtschuren, enz.**

De Notaris W. SYPKENS KYLSTRA te *Harlingen*, zal op **Woensdag den 31 Januari 1894,** 's avonds te **8** uur precies, in „De Koornbeurs" aldaar, finaal **verkoopen,** ten verzoeke der erfgenamen van den heer J. POSTHUMA:

**Den in volle werking zijnden**

**Stoom-Houtzaagmolen**

**„DE SNELHEID",**

met KOLK, OPVAARTEN, TWEE HOUTSCHUREN, TIMMERSCHUUR, BERGPLAATSEN, KANTOOR,

**Heerenhuis met Tuin,**

**TWEE ARBEIDERSWONINGEN**

en **ruim Open Terrein,**

zeer gunstig staande en gelegen aan de Leeuwarder Trekvaart te *Harlingen*, samen groot 63 aren, 60 centiaren; in vijf perceelen (met recht van samenvoeging) welke breeder zijn omschreven bij verkoopboekjes, die te bekomen zijn bij den Notaris.

Geboden: Op den Molen c. a. *f* 3289; de Schuren *f* 1661; overigens *f* 2217; totaal *f* 7167.

---

**De Portland-Cement-Fabriek**

**VAN**

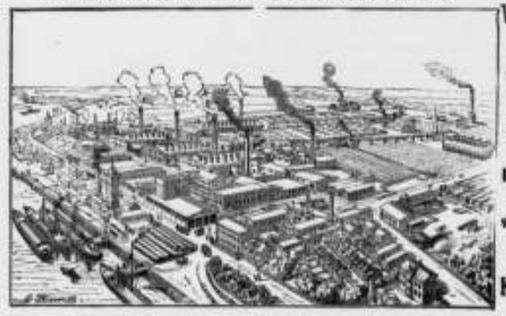
**DYCKERHOFF & SÖHNE**

**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,**

**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**

**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Gouden **STAATS-MEDAILLE.**

**MEDAILLE Breslau 1869.**

**GOUDEN MEDAILLE** hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

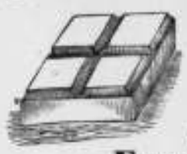
**Düsseldorf, 1880.**

**MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873**

**GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.**

**DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.**





**FOLKERS & Co.**

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**

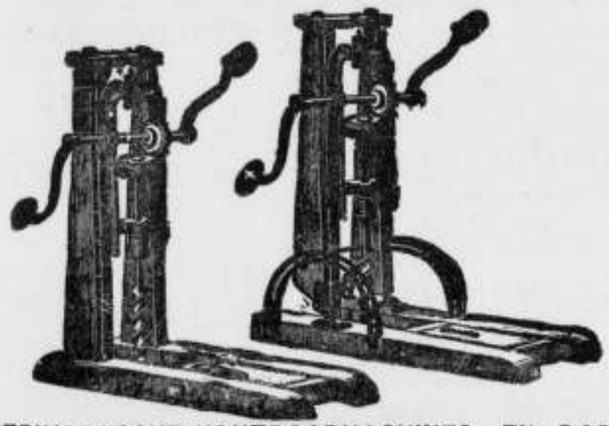
in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT** EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

---

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.

**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

---

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**

LEIDEN.

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

SCHEEPSBOUWWERF

**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken.

**ANKERS,**

**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

---

**STOOMFABRIEKEN van**

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

Groote voorraad. Monsters franco.

Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**

**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.**

---

**Stoom Jalousiën Fabriek**

VOOR

**Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

***ARNHEM.***

---

**LICHTDRUKPAPIER,**

**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,**

rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**

„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**

**H. J. T. MATVELD,**

*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)

**Wagenstraat 27, Den Haag.**

---

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**

**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**

**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

---

**JAPANLAKVERF,**

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

**MOLYN & Co.,**

(57) **Rotterdam.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN.
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in staal gebezigd worden, waardoor stalen balken voordeeliger in het gebruik zijn dan ijzeren balken.
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
**VENSTER-**
EN
**SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-**
**FIRMA- en**
**GRAFPLATEN,**
in wit en zwart MARMERGLAS.
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2,20 per M².

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
*LIFTEN. - KRANEN.*


**Transporteurs. - Elevateurs.**
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

Tweede Jaargang No. 4. Zaterdag 27 Januari 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

(*Vervolg.*)

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. d. K.

Art. 2. **Stroo-, riet- en rijsbekleeding.**

§ 5. (23, 24). **Krammat.** De te bekrammen oppervlakte wordt, na gelijk- en schoongemaakt te zijn, belegd met een *spreidsel* van ten minste 1½ cM. dikte tarwe- of roggeglui. Het spreidsel kan ook ter onderste halve dikte bestaan uit gerste- of haverstroo. De bovenste helft bestaat alsdan uit tarwe of roggeglui, of wel uit bladriet. In dit laatste geval wordt de geheele dikte van het spreidsel bepaald op ten minste 1¾ cM. Eindelijk kan ook de geheele vloering van bladriet worden gemaakt, mits alsdan de dikte ten minste 2 cM. bedrage.

Het spreidsel wordt vastgekramd met *beugels* van 12 cM. spanning, hetzij platte van 5 cM. breedte en ½ cM. hoogte, of — waar zulks gebruikelijk is — gedraaide van 6 cM. omtrek. De beugels bestaan uit tarwe- of roggeglui; in het najaar kan daartoe ook sek gebruikt worden. De regels loopen in rechte of regelmatig gebogen lijnen op 20 cM. afstand midden op midden dwars over het spreidsel. De poten worden ten minste 12 cM. in den grond gestoken; zij komen in behoorlijk verband.

In oude gronden worden ten hoogste twee en in nieuwe gronden ten hoogste één beugel uit de volle lengte van het glui genomen. De uiteinden van het glui of sek moeten in den grond reiken. (1)

(1) Ik heb de laatste zinsnede van § 24 der Rijks A. V. weggelaten, omdat ik te vergeefs naar voldoende gronden daarvoor heb gezocht.
Is er tegenwoordig nog wel sprake van *zomer-* en *winterrat* en van bebeugeling? Daar ik dacht van niet, heb ik §§ 25—34 voorloopig laten vervallen. v. d. K.

§§ 6 (35—45, 81—83). **Riet- en rijsbeslag met vlechttuinen.** De teen wordt met eene haakasche insponding bewerkt van zoodanige diepte, dat het bovenvlak der rijs- of steenbedekking met den aangrenzenden voeroever gelijk komt te liggen. Van daar uit wordt het te bekleeden talud onder de voorgeschreven helling geëffend.

Het aldus gelijkgemaakte oppervlak wordt met eene *krammat* bekleed volgens § 5. Daarover wordt een *vlechtbed* uitgespreid van 25 bossen droog (2) riet per are. Het riet komt evenwijdig te liggen aan de lengterichting der dijksbeloopen, nollen, (3) rijshoofden of andere werken, waarop het rijsbeslag wordt aangebracht.

De *rijsbedekking* wordt als optreklaag, d. i. met de bleezen in het bovenvlak, haaks op het riet gelegd. Aan den kop en den teen van het werk wordt onder de uiterste schoten eene dunne dwarslaag gelegd, waartoe de rijsbossen op de plaats worden losgesneden. De aldus verkregen rijsvloering moet effen en gelijkmatig zijn en, na goed te zijn neergedrukt, eene dikte hebben van ten minste 12 cM. voor Geldersch, 13 cM. voor Brabantsch, en 16 cM. voor Hollandsch of Schouwsch rijs.

Haaks over het rijs worden *vlechttuinen* gezet, in rechte of regelmatig gebogen lijnen. Daartoe worden te lood of haaks op het beloop staken ingedreven, tot zoodanige diepte, dat aan de gedeelten, die boven het rijsbed blijven, gevoegelijk de tuinen gevlochten kunnen worden. De staken vooraf op de voorgeschreven lengte (gewoonlijk 1.20 M.) te kruinen en te scherpen. Het vlechten geschiedt met haringband, in goed verband over en weer om de staken. Na het vast neerdrijven dezer tuinen, blijven de koppen der staken nog ongeveer 5 cM. boven de vlechtingen en deze 18 cM. boven het rijs verheven. De onderlinge afstand der staken van elke vlechtrij bedraagt voor tuinen van Brabantsch rijs 35 cM., van Hollandsch haringband 40 cM, en van Geldersch rijs 45 cM. Bij gebruik van het laatste de tuinen lat voor lat te vlechten. Op iedere M. breedte worden gemiddeld drie tuinen geplaatst. Voor de onderste en bovenste tuinen moeten de zwaarste palen en latten worden uitgezocht.

Elke vierde staak moet een anker- of kruispaal zijn, waartoe de zwaarste staken genomen worden. Zij worden in het verband verspringende geplaatst, blijven nagenoeg 10 cM. boven de vlechtingen en zijn op die hoogte voorzien van een 15 cM. langen draadnagel (4). Een dergelijke staak wordt bovendien op elk uiteinde geplaatst. (5)

Alle vlechttuinen moeten, nadat zij in neergedreven toestand 4 tot 8 dagen aan lucht en water zijn blootgesteld geweest, nagezien en de beschadigde haringbanden, gaarden, latten, staken en ankerpalen uitgenomen en door andere vervangen worden. De tuinen worden daarna opnieuw behoorlijk neergedreven.

Vervolgens wordt het rijsbeslag tot aan de koppen der palen overdekt met grind, aardspecie, puin of ballaststeen, naargelang in het bestek is bepaald.

Bij invulling met ballaststeen de onregelmatige steenen dicht aaneengesloten tusschen de tuinen te vijlen, zodanig dat de geheele oppervlakte van het rijshout bedekt zij en de dan nog overblijvende vakjes tot gelijk met de koppen der

palen met kleine stukken steen, kiezel of puin aan te vullen.

(*) Moet dit wel *droog* riet zijn? Het woord komt alleen in § 39 der Rijks A. V. voor. Zou het niet beter zijn de bepaling van 25 bossen per are door eene diktemaat te vervangen?

(*) Wat zijn *aallen*?

(*) Wordt er nog ooit met houten sleutels in plaats van draadnagels gewerkt?

(*) In § 42 der Rijks A. V. staat hierachter „onverminderd het daarom aanbrengen eener zoogenaamde beslagroede". Wat wordt daarmede bedoeld?

De daarop volgende slotzinsnede van § 42 komt mij geheel overbodig voor. Zoo ook § 43. v. d. K.

§ 7. (51). **Herstelling van oud rijsbeslag.** De herstelling van oud rijsbeslag geschiedt in dier voege, dat te beginnen aan den voet van het werk en geregeld opwaarts volgende de noodige opruiming van steen, gebroken staken, vlechthout, enz. wordt gedaan, waarna de vlechttuinen, staakrijen en perkoenpalen door nieuwe worden vervangen. De herstelling wordt, zoo mogelijk op weinig rijen tegelijk ter hand genomen. Gedurende deze bewerking wordt de rijsvloering verbeterd door het instoppen van gemiddeld drie bossen rijs per M². van dezelfde soort als voor het rijsbeslag is gebruikt.

§ 8. (84.) **Enkel rietbeslag met vlechttuinen.** De bewerking van enkel rietbeslag stemt overeen met die van riet- en rijsbeslag, met dien verstande dat, in plaats der in § 6 beschreven *rijsbedekking*, eene 10 cM. dikke laag *groen bladriet* wordt genomen. (*)

(*) Het overlaags aangebrachte rietbed van 25 bossen per are blijft, als ik het goed begrijp, dus behouden. v. d. K.

§ 9. (46, 47) **Spanningen.** Wanneer in plaats van vlechttuinen zoogenaamde *spanningen* ter bevestiging van het riet- of rijsbeslag zijn voorgeschreven, worden deze gemaakt van:

*a.* Grenen sparren van ten minste 5 M. lengte in het midden zwaar 17 cM. in omtrek gemeten, over en weder neergehouden door eenigszins uit het lood ingeslagen perkoenpalen, waarin op 20 cM. van den kop een 25 cM. lange bout is aangebracht van 22 mMs. rond ijzer. De perkoenpalen worden langs elke spanning zoodanig verdeeld, dat hun onderlinge afstand hoogstens 2 M. bedraagt. (*)

*b.* Gegalvaniseerd ijzerdraad van 5 mM. dikte, op onderlinge afstanden van 50 cM. Het draad wordt bevestigd door Walchersche staken, elk voorzien van een schuin ingeslagen, 8 cM. langen draadnagel, dik 6 mM. De staken komen, beurtelings aan de eene en de andere zijde van denzelfden draad, op 50 cM. afstand uit elkaar te staan, terwijl zij in de opvolgende rijen met elkander in het verband verspringen.

(*) Hoever komen zulke spanningen uit elkaar te liggen? Dit is in § 46 der Rijks A. V. niet opgegeven. v. d. K.

§ 10. (48, 49, 50). **Staakrijen.** Wanneer bij steenbezetting de vlechttuinen vervangen worden door staakrijen, dan komen er in elke rij 70 staken per 10 M. lengte. De koppen der staken regelmatig in de lijn te brengen op 5 cM. boven het oppervlak der steenbezetting.

De onderlinge afstand der staakrijen bedraagt bij bezetting met Doornikschen of daarmede overeenkomenden steen 50 tot 60 cM. en met Vilvoordschen- of soortgelijken steen 30 tot 40 cM. hart op hart.

§ 11. (80.) **Perkoenrijen.** Worden, in den zin als in de vorige § bedoeld, perkoenpalen gebezigd, dan komen er in iedere rij 45 perkoenpalen per 10 M. lengte; de koppen blijven 40 cM. boven de steenbezetting of het rijsbeslag verhoven. (*)

(*) Dit maakt een verschil van 40 tot 45 cM. Zouden de woorden „of het rijsbeslag" niet moeten vervallen?

Moet de afstand tusschen de paalrijen onderling niet worden opgegeven? v. d. K.

§ 12. (93—98). **Stortebedden, plasbermen.** Stortebedden of plasbermen, welke tot verlenging van houten of steenen ontvangbedden dienen, en stortebedden van sluizen, enz. worden als volgt uitgevoerd:

De te bekleeden oppervlakte wordt vooraf naar behooren gelijkgemaakt; langs de zijden welke niet aan kunstwerken aansluiten, wordt eene perkoenrij aangebracht van 50 palen per 10 M. lengte.

Voor *ontvangbedden* wordt vervolgens *rechthoekig op de stroomlijn* eene laag riet gelegd van ten minste 15 cM. dikte en daar kruiselings overheen eene dubbele laag rijs, de boleinden naar binnen, dicht tegen de houten of steenen stortebedden, een weinig oploopend tegen de wederzijdsche vlengels aansluitend, met 18 cM. hooge dwarstuinen op 30 cM. onderlingen afstand bevestigd en met puin opgevuld of overdekt, ter dikte van 20 cM.

Voor *stortebedden* komt de laag riet ter dikte alsvoren, *in de richting der stroomlijn* te liggen en wordt zij met twee lagen rijs gedekt, waarvan de onderste kruiselings en de bovenste in gelijke richting met het riet; het werk wordt met 18 cM. hooge dwarstuinen op 50 cM. onderlingen afstand bevestigd, met puin opgevuld en vervolgens met Doornikachen of basaltsteen bezet volgens § 15.

Voor *stortebedden van buitengewone dikte* moet over de dubbele rijslaag nog eene spreilaag in het beloop van den stroom gelegd en het werk met stevige, 20 tot 25 cM. hooge, van haringband gevlochten tuinen op 30 cM. onderlingen afstand rechthoekig op de stroomlijn bevestigd worden; hiertoe stevige palen te gebruiken, waarvan elke derde een kruispaal. In dit geval wordt de ruimte tusschen de tuinen aangevuld met zware zink- en stopsteenen, op eene laag van grof grint of fijn puin, vastgestampt tot gelijk met de koppen der palen, alles zoo vlak mogelijk, ter dikte en zwaarte volgens bestek.

*(Wordt vervolgd.)*

## MONIER- TEGENOVER STAMPBETON-GEWELVEN.

Het opstel van den heer VAN NIFTRIK over *Beproeving van Monier-gewelven* in ons No. van 6 Jan. j.l. heeft mij opnieuw de vraag voor den geest gebracht, die bij het lezen van geschriften over Monier-werk reeds meermalen in mij is opgekomen: *Is het in het algemeen rationeel Monier-werk voor stampbeton in de plaats te stellen?*

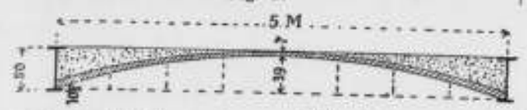
Met het oog op het bepaalde geval, door den heer v. N. beschreven, wensch ik ditmaal eens wat meer op die vraag in te gaan. Ten einde de zaak niet ingewikkelder te maken dan juist noodig is, begin ik met aan te nemen, dat de berekeningen door den heer v. N. medegedeeld juist zijn: mochten er bij narekening onjuistheden in ontdekt worden, dan zal het eene geringe moeite zijn, de cijfers, die ik hieronder mededeel dienovereenkomstig te wijzigen. Ik van mijn kant zal mijn gedachtengang zoo trachten weer te geven, dat ook daarin mogelijke misrekeningen gemakkelijk te verbeteren zijn.

De heer v. N. heeft twee constructiën tegenover elkaar gesteld, namelijk:

1°. Een Monier-gewelf, volgens fig. 2, van 5 M. spanning



Fig. 2.




bij 39 cM. pijl, dik aan den voet 10½, in den top 7 cM., vlak aangeraseerd met stampbeton, en

2°. Een stampbetongewelf volgens fig. 4 van gelijke

Fig. 4




spanning bij 35 cM. pijl en 23.5 cM. dikte in den top, overeens met plat bovenvlak.

Volgens de berekening van den heer VAN NIFTRIK zijn beide constructiën van gelijke sterkte. De Monier-boog bestaat uit mortel van 1 deel Portland-cement op 1½ zand met 2099 mM². ijzerdoorsnede op 1.20 M. lengte d. i. dus per M. gewelf 1750 mM². ijzerdoorsnede. Het stampbetongewelf volgens fig. 4 is samengesteld gedacht uit grintcementbeton van „zeer goede verhouding".

Laten wij zeggen, dat 1 cement op 5 grintzand eene zeer goede verhouding is en uit die specie ook de aanraseering van het Monier-gewelf gemaakt denken.

Verder neem ik aan dat 1 deel cement met 1½ zand en 0.37 water 1.75 mortel uitlevert en 1 deel cement met 5 grintzand en 0.63 water 4.5 deelen stampbeton geeft. (†)

In fig. 2 is de inhoud van den rechthoek tusschen de ijzeren balken 5 × 0.46 = . . . . . 2.30 M².
Die van het cirkelsegment onder den boog . . 1.31 „
Die van het gewelf dus . . . . . 0.99 M².
waarvan voor den Monier-boog 5.26 × 0.0875 = 0.46 „
Dus voor de aanraseering . . . . . 0.53 M².
De doorsnede van het ijzer, ten bedrage van 0.00175 M². mogen wij verzuimen.

In fig. 4 is de inhoud van den rechthoek tusschen de balken 5 × 0.585 = . . . . . 2.925 M².
Die van het cirkelsegment onder den boog . 1.17 „
Die van het stamp-betongewelf dus . . . 1.755 M².

Nemen wij nu als eenheidsprijzen aan:
voor 1 HL. cement . . . . . ƒ 4.50
1 M³. zand en grintzand . . . . . - 1.50
1 KG. ijzer, in het werk . . . . . - 0.20
en stellen wij het arbeidsloon en de formeelen voor beide constructiën gelijk, wat zeker niet in het nadeel is van het Monier-werk, dan komen wij tot de volgende begrootingen van kosten, zonder arbeidsloon, formeelen en winst.

*Monier-gewelf volgens fig. 2.*

Voor 1 M. lengte is benoodigd:
Aan cement
voor den Monier-boog . . 2.63 HL.
„ de aanraseering . . 1.18 „
Samen . 3.81 HL. à ƒ 4.50, ƒ 17.15.
Aan zand
voor den Monier-boog . . 0.394 M³.
„ de aanraseering . . 0.590 „
Samen . . 0.984 M³. à ƒ 1.50, ƒ 1.48.
Staafijzer 72 KG à ƒ 0.20 . . . . . ƒ 14.40.
Samen . . . . . ƒ 33.03.

*Stampbeton-gewelf volgens fig. 4.*

Voor 1 M. lengte is benoodigd:
Aan cement 3.9 HL. à ƒ 4.50 . . . . . ƒ 17.55.
„ zand 1.95 M³. „ - 1.50 . . . . . - 2.93.
ƒ 20.48.

Zoodat dus het Monier-gewelf bij gelijk draagvermogen ruim 60 pCt. duurder zou komen te staan dan het stampbetongewelf.

Ik ben zeer benieuwd aanmerkingen op bovenstaande becijferingen te vernemen. Wat het materiaal betreft, heb ik er zelf niet geheel vrede mee. Vooreerst heb ik ernstig bezwaar tegen het gebruik van een zoo sterk hydraulischen mortel als cementmortel 1 : 1½ in de lucht, zoowel met het oog op het gevaar van krimpscheuren door te groote vetheid, als op dat van achteruitgang in vastheid door gebrek aan water. In Duitschland verwerkt men voor Monier-werk cementmortel 1 : 3; waarom zou dat hier te lande ook niet goed zijn?

Dit zou nu in het voordeel van het Monier-gewelf komen, doch aan den anderen kant valt er op het stampbeton-gewelf ook nog vrij wat te bezuinigen, als men het stamp-beton samenstelt volgens § 52*b* van mijne ontwerp-algemeene voorschriften (zie het No. van 16 Dec. j. l.) uit 1 cement 5 tot 6 grintzand en 5 tot 6 grint of 7 tot 8 steen slag, mengsels, die in Duitschland voor gewelven enz. proefhoudend zijn gebleken. v. d. K.

(†) De berekening der uitlevering van eerstgemelden mortel vindt men op blz. 368 e. v. van „Onze bouwmaterialen". Die van het stampbeton ontleen ik aan eene mededeeling van wijlen den heer LINDO, directeur der Nederlandsche cementsteenfabriek te Vrijenban bij Delft, volgens welke het grintzand bij aanstamping 10 pct. inklokt.

## INGEZONDEN STUKKEN.

*Mijnheer de Redacteur.*

Niettegenstaande er reeds gerumen tijd verloopen is, sinds in uwe ontwerp-voorschriften de natuurbouwsteen aan de orde was, komt het mij toch nog gewenscht voor U daaromtrent het volgende mede te deelen.

Gedurende de laatste 30 jaren zal er in ons land wel geen natuurbouwsteen meer toegepast zijn dan het basalt, en wel hoofdzakelijk voor waterbouwwerken, als: dijkglooiingen, oevervoorzieningen, riviernormaliseeringen, zeeweringen, enz. Nu doet zich het geval voor, dat juist een vorm van basalt zeer veel is en wordt toegepast, waarvan tot heden geen enkel algemeen voorschrift bestaat en ook in uwe ontwerp-voorschriften niets is aangegeven.

Het basalt, dat ik hiermede onder uwe aandacht wensch te brengen, is de zoogenaamde ordinaire zetsteen, bestaande uit een mengsel van gesorteerde stukken schrot- en zuilenbasalt, enz.

Daar alle zetwerk van basalt een puswerk op het gezicht is, waarbij hoogstens met den zethamer wat hoeken en uitstekende punten worden afgeslagen, zal men elken veelhoekigen vorm (mits aan bepaalde voorschriften beantwoordende) daartoe kunnen bezigen en kan er met een mengsel van daartoe gesorteerd schrot- en zuilenbasalt uitstekend werk gemaakt worden.

Volgens de bestaande voorschriften zou men geneigd zijn te denken, dat er alleen van zuilen- en tafelbasalt zetwerk gemaakt kan worden, terwijl er bij het door mij bedoelde basalt veel stukken voorkomen, die onder geen der in de voorschriften genoemde vormen gerangschikt zijn en nochtans voor bekleeding van glooiingen enz. reeds sedert jaren met

succes zijn toegepast. Dit basalt is veel goedkooper dan zuilen- of tafelbasalt en daarom inzonderheid door dijkbesturen algemeen gezocht. Voor bekleeding van gloeiingen, die aan zwaren golfslag blootgesteld zijn, zal zuilenbasalt op den kop verwerkt, in den handel bekend onder den naam van kopzuilen, wel de voorkeur verdienen boven het door mij bedoelde, doch dan zullen de in uwe ontwerp-voorschriften aangegeven afmetingen m. i. wijziging behoeven.

Een bekwaam steenzetter maakt soms van enkel schrotbasalt eene goed gesloten bekleeding; nochtans zijn ter bepaling der soliditeit, behalve de gesaardheid van den steen, de volgende gegevens noodig als:

1 Dikte der basaltkorst.

2 Dikte der puinbevloering en vulling.

3 Afmetingen en vorm van den steen.

De sub 2 en 3 genoemde gegevens staan met elkander in onmiddellijk verband. Immers hoe ongelijker van dikte het basalt verwerkt wordt, hoe dikker de puinvulling moet zijn. Daar nu die vulling een onontbeerlijk materiaal is, dat de soliditeit door zijne meerdere dikte weinig of niets verhoogt, zou m. i. geen grooter lengteverschil der zuilen mogen toegelaten worden, dan hoogstens 10 cM.

Verder zal het minimumgewicht der steenen, een zeer gewenschte maatstaf zijn. Een zuil van 35 á 40 cM. dikte, overkruis gemeten, bij slechts 15 cM. lengte or hoogte, zal in het werk een vasteren stand bekomen dan een zuiltje van 20 cM. dikte bij 20 cM. lengte; dit laatste gelijkt bij eerstgenoemde in het werk op een stopstuk. Nu wordt eerstgenoemde zuil bij het goedkoopere zetbasalt vaak toegelaten, terwijl laatstgenoemde bij de duurdere kopzuilen nog toegang erlangen.

Ook de zuilen voor metselwerk, zou ik naar hunne dikte in 2 soorten verdeeld willen zien, n. l. zuilen A dik 15 tot 25 cM. en zuilen B, dik 25 tot 35 cM. Zuilen A zijn voor alle werk geschikt zuilen B daarentegen niet. Laatstgenoemde kunnen bovendien niet alle uit de hand in het werk gesteld worden.

Wat de lengte der zuilen voor metselwerk betreft, komt het mij gewenscht voor, geene maat te bepalen, daar die in de meeste gevallen naar den eisch van het werk geregeld wordt.

De woorden rechte en regelmatige prisma's, voorkomende in § 356 der A. V. geef ik U in overweging te behouden.

Kromme- en bultige zuilen zijn ongeschikt voor goed metselwerk.

Volgens het bovenstaande zou uwe § 21 in beginsel worden als volgt:

*Basalt.* Het basalt wordt onderscheiden in:

Zuilenbasalt A, voor metselwerk, op den kop overkruis gemeten dik van 15 tot 25 cM.

Idem B, voor metselwerk, alsvoren gemeten dik van 25 tot 35 cM.

Idem C, voor zetwerk, als voren gemeten dik 15 tot 25 cM., lang 20 tot 30 cM., wegende minstens 16 KG. per stuk. (*)

Idem D, voor zetwerk, alsvoren gemeten dik 25 tot 35 cM., lang 25 tot 35 cM., wegende minstens 40 KG. per stuk. (*)

Ordinair zetbasalt, bestaande uit gesorteerde, regelmatige stukken, voorzien van eene vlakke werkzijde, ter grootte van minstens 4 dM². oppervlak, hebbende daarbij eene dikte van 15 tot 25 cM., wegende minstens 25 KG. per stuk.

Tafelbasalt, dik enz.

Verder aan uw slot nog toe te voegen:

„Het zuilenbasalt bestaat uit vijf- of zeshoekige prisma's, „die niet anders dan recht en regelmatig van vorm gele„verd mogen worden".

Teneinde de door mij noodig geoordeelde wijzigingen goed uit een te zetten, ben ik wat uitvoerig geweest, in de hoop daardoor in het belang van uwe, door mij gewaardeerde ontwerp-voorschriften te hebben medegewerkt.

Elshout a/d Kinderdijk, 18 Januari 1894. *Hoogachtend,* C. A. VERHEIJ.

(*) Het gewicht is zoo bepaald, dat de dunste zuilen de grootste lengte *moeten* hebben. C. A. V.

Ik heb tegen bovenstaande verbeteringen niet het minste bezwaar en zal niet nalaten ermede rekening te houden bij een eventueele herdruk. v. D. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. P. S te Pijnacker. *Eene pijpwel of Nortonwel ter verkrijging van koelwater voor de boterbereiding levert water van 12 graden, terwijl eene andere soortgelijke wel water levert van 8½ graad; beide wellen hebben eene diepte van ongeveer 20 M.; wat zou de oorzaak kunnen zijn van dit verschil en waardoor zou eerstgenoemde op lagere temperatuur gebracht kunnen worden; zou dieper slaan zijn aan te raden? Zoo ja, hoeveel dieper zou dit noodig zijn?*

Hiervan is vooraf niets met zekerheid te zeggen; alleen proeven of bijzondere bekendheid met de plaatselijke gesteldheid van den bodem kunnen eenige zekerheid geven.

Elk, die zich rekenschap geeft van hetgeen men doet en van hetgeen men beoogt bij het slaan van eene pijpwel, zal dit onmiddellijk inzien.

De aardbodem, waarop wij leven, bestaat voor een groot deel uit lagen van in water bezonken of neergeslagen stoffen. Naar gelang van de soort dier stoffen, de omstandigheden, waaronder zij werden afgezet en die waarin zij later verkeerden, zijn sommige lagen in harden vasten steen veranderd (Kalksteen, Zandsteen, Leien, enz); andere zijn, zonder tot steen te worden, tot waterdichte massa's op elkaar gepakt (Leem, Klei, Mergel, enz.); weer andere bestaan uit los opeengehoopt gruis (Zand, Kiezelsteenen, enz.); en eindelijk zijn er ook, die grootendeels uit organische stoffen zijn samengesteld (Humus, Veen, Derrie, Bruinkool, Steenkool, enz.). De lagen wisselen in allerlei dikten, uitgestrektheden en volgorden af; wat hier hoog ligt, vindt men elders in de diepte; wat op de eene plaats boven ligt, komt op de andere in de onderlagen voor. Zelfs over geringe afstanden kunnen de verhoudingen dikwijls zeer ongelijk zijn. Het is een dwaalbegrip, als de pattenmaker meent, dat hij te beter water moet krijgen, naarmate hij meer naar de diepte werkt.

Soms wordt op betrekkelijk geringe diepte zuiver water over grooten afstand van elders tusschen twee waterkeerende leemlagen aangevoerd en vindt men weer slecht water, zoodra door de onderste waterdichte laag wordt heengeboord. Zoo treft men b.v. bij Deventer op 8 cM. diepte best drinkwater aan, doch altijd slecht als men verder boort.

Wie, in eene landstreek onbekend, zijne Nortonbuizen maar voor het vaderland weg in den bodem drijft tot 40, 50 en meer diepte, zonder de tusschenliggende lagen te onderzoeken, gaat op onverantwoordelijke wijze te werk.

In zulk een geval moet elken halven M. dieper de grond uit de boorbuis worden opgehaald en onderzocht; vindt men grof zand of grind, dan late men tevens het water door een deskundige onderzoeken en houde ondertusschen met het werk op, om het eerst dan voort te zetten, als onverhoopt de aard van het water minder goed blijkt te zijn.

Zoo leert men dan langzamerhand het terrein kennen en met eenige zekerheid vooraf de diepte gissen, waarop goed water te vinden zal zijn.



De schrijver van bovenstaanden brief verzuimde te vermelden, hoever de beide Nortonwellen uit elkaar gelegen zijn. Is de afstand eenigszins grooter, dan zou het geen wonder zijn, indien de eerste wel op gelijke diepte water kreeg uit eene andere laag, over anderen afstand aangevoerd als de tweede.

Ook vindt men behalve wateraanvoerende *lagen*, ook waterhoudende *kommen* of *nesten* in de bodem, alsmede *waterraderen*, die het water geheel plaatselijk in slooten en grachten als het ware opspuiten. De eene wel kan dus in een plaatselijk reservoir staan, de andere in eene ader van warmer water, dat van verre aankomt.

Om precies te weten, hoe het geval in elkaar zit, zou men eene derde wel- of grondboring moeten uitvoeren tusschen de beide andere in en daarbij op elken halve M. den uitkomenden grond en het daarin aanwezige water moeten onderzoeken. v. D. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 29 JANUARI.**

**Amsterdam.** De directie van de bierbrouwerij en azijnmakerij de Gekroonde Valk, ten haren kantore: het veranderen van eenige bierkelders, het maken van een loods en het veranderen van den hoofdingang, Hoogte Kadijk.

**Bussum.** (N.H.) 12 uur. Het R. C. parochiaal kerkbestuur van den H. Vitus, in het hôtel de Rozenboom: het bouwen van een dubbele villa aan de Brinklaan aldaar.

**Needo** (Geld.) 5 uur. De architect T. Broekhuizen namens den heer J. J. ten Hoopen, in het café van G. H. ten Hoopen: het amoveeren van eene boerderij en het bouwen van een woonhuis met zoutrij en rookerij.

**Ommelanderwijk** (Gr.) 4 uur. Ten Verlaatshuize: de onderhoudswerken ten laste van het waterschap de Ommelanderwijk.

**DINSDAG 30 JANUARI.**

**Onderkerk a/d Amstel** (N.H.) 11 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente, in het café Paardenburg: het bouwen van eene pastorie op een terrein aldaar.

**WOENSDAG 31 JANUARI.**

**Deventer.** 11 uur. Het gemeentebestuur, voor rekening van den heer R. Paalman, ten huize van den heer M. W. S. Krabbenbos aan de Nieuwe Markt: het herbouwen van het afgebrande perc. no. 26, gelegen aan de Groote Overstraat aldaar. Aanw. 29 Jan. 's morg. 11 uur.

**Utrecht.** 1 uur. De architect P. J. Houtangers, in het Metalen Kruis: het bouwen van een villa in het Hoogelandpark te Utrecht.

**DONDERDAG 1 FEBRUARI.**

**Haarlem.** 2.15 uur. Het gemeentebestuur: het maken van rioleering en bestrating in de Amsterdam- A. L. Dyserinck-, Vooruitgang-, Tuijler- en Haarlemmerliede straten in den Zuiderpolder alhier.

**VRIJDAG 2 FEBRUARI.**

**Zwolle.** 12 uur. Het prov. bestuur: het bouwen van een schutsluis op de Dedemsvaart, ter vervanging van de bestaande schutsluis no. 2 met daarbij behoorende werken. Begr. f 34.400.

**MAANDAG 5 FEBRUARI.**

**Boxtel** (N.Br.) 12 uur. Het gemeentebestuur: perc. 1. het afbreken van een oud gebouw en het maken van een nieuw schoolgebouw en 3 lokalen; perc. 2. het maken, leveren en stellen van ameublement voor de school in perc. 1 genoemd.

**DINSDAG 6 FEBRUARI.**

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van het pompstation der hydraulisch- inrichting op Fijenoord.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Alfen a/d Rijn.** Het bouwen van een steenen brandspuithuis met steenen vloer. Laagste Ph. Stapper aldaar voor f 168, gegund.

**Arnhem.** Het lood, zink en leidekkerswerk, ten behoeve der in aanbouw zijnde gebouwen op de gasfabriek. Laagste Grundeler aldaar voor f 410 zonder glas.

**Beek en Donk.** Het bouwen van een liefdegesticht met scholen en gasthuis. Laagste F. Rooinckers te Deurne voor f 24.918, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een villa ingericht tot woonhuis en een villa bestemd voor geneeskundige behandeling aan den Parkweg en het van Stolkpark. Laagste J. P. Reeser aldaar voor f 7.950.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud aan het post- en telegraafgebouw te Bergen op Zoom, van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896. Laagste H. J. Horsten te Bergen op Zoom voor f 665.

**Hoofdplaat.** Het maken der oeververdedigingswerken tusschen de polderpijen V en VII van den Thomaspolder. Laagste A. Tuolens Dzn. te Terneuzen voor f 10.274.

**Leeuwarden.** Het onderhoud van- en het doen van herstellingen aan de schoolgebouwen, schoolmeubelen en onderwijzerswoningen, ged. het jaar 1894. Laagste S. v. d. Zaag voor f 5586.

**Nieuwer-Amstel.** 1. Het inrichten van 3 woonhuizen, staande aan de Rijksdijkstraat tot tijdelijke barak voor lijders aan besmettelijke ziekten. Laagste J. Huisings voor f 2856; 2. het wijzigen van het profil van den weg van een gedeelte der Roelof Hartstraat, het maken van een hoofdriool in een deel dezer straat en in aansluiting daarmede, het doen zijgen eener bestaande hoofdrioleering, een en ander met daartoe behoorende grondkeeringswerken, afrasteringen enz. Laagste Dekker en Gregor te Amsterdam voor f 9500.

**Roermond.** Het bouwen van 2 winkelhuizen aan de Hamstraat. Laagste Hendrik Peeters aldaar voor f 7640.

**Utrecht.** Het maken van gebouwen en inrichtingen, het maken van grondwerken, het afbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken ten behoeve van de halte Amerika. Laagste W. F. Weijers te Tilburg voor f 11.539.

## ADVERTENTIEN.





Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.




(69)

Chemisch bereide

# VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG"**,
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

---

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

---

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

---

Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**

Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.

---

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
**Van de Pol & Wickop,**
**UTRECHT,**

Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt

**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

---

# JAPANLAKVERF,

beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**

**MOLYN & Co.,**
(57) **Rotterdam.**

---

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

---

## BELANGRIJKE VERKOOP
**om uit onverdeeldheid te geraken.**

Notaris LINSSEN te *Roermond,* zal op **Maandag 5 Maart 1894** en volgende dagen, telkens des voormiddags ten **10** ure, te *Roermond* nabij het magazijn aan de Kapellerlaan, tegen contante betaling **publiek verkoopen:**

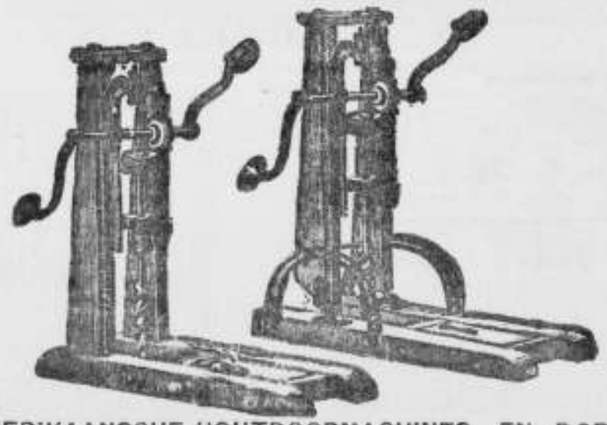
De hoogstbelangrijke Partij
**AFGIETSELS EN VORMEN,**
*behoorende aan de ontbonden firma CUYPERS & STOLTZENBERG;*

waaronder vormen voor het reproduceeren van eenige monumenten in de Renaissance Stijl; o. a. Graftombe Engelbert van Nassau te Breda; Monument Graaf van Assendelft te Breda, enz.; diverse Afgietsels van de Koorbanken te Dordt en Enkhuizen, studie voor scholen, beeldhouwers en ornamentwerkers; voorts Fragmenten, bestaande uit volledige reliefs, groepen, beelden en ornamenten der XIIIe tot XVIIIe eeuw.

Nadere inlichtingen te bekomen aan de kunstwerkplaatsen der firma CUYPERS & Co., te *Roermond,* alwaar tevens op franco aanvrage, lijsten der diverse vormen en afgietsels verkrijgbaar zijn.

---

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)





**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

---

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

---

**Groote voorraad**
VAN
STALEN BALKEN.
in alle courante profiele n
op lengten van 5 tot
12 Mr., opklimmende met
½ M.




Wegens het grooters draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

---

**W. J. WEISSENO,**
**Nieuwendijk III te AMSTERDAM,**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, keperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,**
**Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

---

# AMSTELS BOUWKRING,

*Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit dd. 10 Aug. 1888, No. 33, Staatsblad No. 271, 1888*

# PRIJSVRAAG

**voor een hoofdstuk betreffende „HET BOUWVAK" in een aanstaande wet op den arbeid.**

**PROGRAMMA's** zijn, zoover de voorraad strekt, te verkrijgen tegen betaling van **10 cents,** ten voordeele van de afdeeling „Ziekenfonds", bij ROELOFZEN & HÜBNER en SCHELTEMA & HOLKEMA's Boekhandel, *Amsterdam.*

---

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS"**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK. om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

---

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) C R Z.

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**, Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterbocken worden op aanvrage verstrekt.*

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM.** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
**VEILIGHEIDS LIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz.
**Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.**
***J. H. & Co.** hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
**HANDLEIDING**
BIJ HET
**Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen**
AAN
**AMBACHTSSCHOLEN**
**en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,**
DOOR
D. DE VRIES,
*Directeur der Ambachtsschool te Rotterdam.*
Prijs **f 0.90.**
INHOUD.
Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspeciën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden. (75)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**Tweede Jaargang No. 5.** **Zaterdag 3 Februari 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*3de (Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. d. K.

### Art. 3. **Steenbezetting.**

§ 13. **Steensoort.** De steenbekleedingen kunnen worden samengesteld uit:
*a.* Enkel briksteen tusschen rijen staken, kribpalen of perkoenpalen,
*b.* Basalt,
*c.* Doornikschen kalksteen,
*d.* Porfier van Lessines of Quenast,
*e.* Vilvoorder zandsteen,
*f.* Drentsche of Noordsche rolsteenen,
} op eene onderlaag van briksteen.

§ 14. (58, 64, 68, 69, 70, 75, 78.) **Brikbekleeding.** Voor bekleeding met enkel briksteen wordt de grond tusschen de paal- of staakrijen goed vlak aangestampt en daarover eene laag fijn puin gestort, die met een ijzeren stamper van 15 KG. gewicht goed vast wordt aangestampt tot de dikte van 5 cM. Daarop wordt een bestrating aangebracht van goeden harden briksteen in zuivere kleispecie; de brikken niet kleiner dan een halve steen, dicht aaneengesloten en behoorlijk in het verband en eenigszins tonvond gestraat, met de gaafste zijden buiten. Deze bestrating met houten stampers volgens het juiste beloop in te stampen.
Tot onderlaag voor bekleeding met natuursteen worden op de krammat (§ 5) of het rietbed (§ 6), tusschen de na te noemen randverzekeringen en de staak- of perkoenrijen — zoo deze er zijn — twee platte lagen briksteen of puin aangebracht van heele steenen of minder tot de grootte van een halven steen, doch niet korter dan 11 cM., behoorlijk in het verband zoo neven als op elkander, en daaroverheen eene stortlaag van halve steenen en minder tot de grootte van een klezoor, zoodanig, dat de gezamenlijke dikte der briklaag gemiddeld 20 cM. bedraagt.

§ 15. (52, 53, 59, 60, 65, 66, 72, 79.) **Steenkorst.** Over de in de vorige § beschreven puin- of brikbekleeding wordt de natuursteen, zooveel mogelijk in geregelde langsrijen, goed in het verband en dicht sluitend tegen elkander gezet, zuilenbasalt op zijn kop, tenzij het bestek anders bepaalt, tafelbasalt en Doorniksche steen op zijn plat, Vilvoordsche steen op zijn kant, de grootste en vlakste kanten der steenen beurtelings boven en beneden; de overige steensoorten, zooals het met hun vorm het best uitkomt. Tot goede sluiting der steenen worden de hinderlijke hoeken en punten afgeslagen. De gaafste en kloekste steenen worden voor de bovengedeelten bewaard en de minder zware in de benedengedeelten verwerkt.
De te groote hoogte van sommige steenen mag in de stortlaag en bij uitzondering ook in de bovenste vlijlaag ingelaten worden, ofschoon de dikte der steenkorst steeds gemeten wordt boven de bepaalde dikte der puinbekleeding. Voorts worden alle steenen goed en vol met puin onder- en aangestopt en vastgeklemd, zoodat al de steenen met hunne bovenkanten in één vlak onwrikbaar vast komen. De laatste geringe openingen, die zich alsdan nog voordoen, worden met kleine scherven steen van dezelfde soort dicht aangeklopt en onderhouden, zoodat in de oppervlakte geen briksteen zichtbaar is. Voor zoover noodig wordt de glooiing daarna nog met de handhei neergedreven, totdat zij aan het bepaalde profiel beantwoordt.
Tot het aanatoppen met scherven mag niet worden overgegaan, dan nadat het betrokken vak door de directie is opgenomen en goedgekeurd. (1)
De dikte der steenkorst, gemeten boven de puinbekleeding, wordt in de bestekken bepaald. Zij bedraagt in den regel voor basalt-, Doornikschen- en Vilvoordschen steen 25 cM., (2) voor de andere steensoorten 20 cM.

(1) Wat beteekent de bepaling in § 71 der Rijks A. V. „Bij het setten van steen in de glooiingen wordt nimmer van den ketting, maar wel van de steentang gebruik gemaakt?"
Is die bepaling noodig?
(2) In § 93c der Rijks A. V. is voor Doornikschen steen ook 20 cM. dikte opgegeven. v. d. K.

§ 16. (55, 63, 76.) **Voorziening der randen.** De randen der steenbekleeding worden, voor zoover zij niet tegen kunstwerken aansluiten, beschermd door groote, op hun kant geplaatste steenen, door perkoenrijen of door beschoeilingen.
Bij gebruik van perkoenpalen worden daarvan 50 stuks per 10 M. ingeslagen, tot zoodanige diepte dat de koppen 10 cM. boven het oppervlak der steenglooiing uitsteken.
De houtsoort en samenstelling der beschoeilingen wordt in de bestekken beschreven. (3)

(3) § 56 der Rijks A. V., *steenstrook* is mij niet recht duidelijk. v. d. K.

§ 17. (61, 67, 79.) **Herstelling van steenglooiingen.** Bij herstelling van steenglooiingen worden de

POLYTECHNISCH

veelheden der bij te leveren materialen in het bestek vermeld.

Na de opruiming der steenbezetting worden de nog bruikbare steenen uitgezocht en in de benedengedeelten der nieuwe steenglooing verwerkt. (4)

(4) Den inhoud van Art. 30 (§ 181—184) der Rijks A. V. *Levering van steenbrik en puin* zou ik ongeveer gelijkluidend willen overbrengen naar de *Tweede afdeeling, Bouwstoffen.* V. D. K.

## RATIONEEL BOUWEN.

In de vergadering van het genootschap „Architectura en Amicitia" van 10 Januari j.l. had ik gelegenheid eenige denkbeelden te ontvouwen over *rationeel bouwen*, hoofdzakelijk met betrekking tot het inwendige, en aansluitende aan eene vorige voordracht over dit onderwerp, waarvan de inhoud in onze nummers van 25 Maart en 1 April 1893 is weergegeven.

Terugkomende op het alstoen besprokene, ten onzent algemeene gebruik van te vette metselspeciën, begon ik met te wijzen op twee onlangs door mij waargenomen, sterk sprekende gevallen van krimpen van mortel in de voegen en bracht deze in verband met vroeger vernomen klachten over *doorregenen van muren*. Dit gedeelte vindt men in ons No. van 20 Januari j.l. onder het opschrift: „Te vette mortels", afzonderlijk afgedrukt. Het overige laat ik hieronder volgen, vermeerderd met eenige beschouwingen, die alstoen, met het oog op het te ver gevorderde uur, onuitgesproken moesten blijven.

Heb ik mij tot dusver voornamelijk tot de bespreking der bouwstoffen en het gebruik daarvan bepaald, eene kleine uitweiding op het gebied van indeeling en constructie schijnt mij nu niet te onpas.

Over het algemeen valt er omtrent de indeeling onzer tegenwoordige woonhuizen m. i. weinig anders dan goeds te zeggen; de duurte van den bouwgrond dwingt de huizenbouwers immers meer dan elke andere overweging om geene ruimte te laten verloren gaan. Doch op twee punten laten indeeling en constructie menigmaal zeer veel te wenschen over, d. z. de privaten en de schoorsteenen. Laten wij, om niet te uitvoerig te worden, de eerste buiten beschouwing (1), dan kunnen wij aan de schoorsteenen eenige oogenblikken onze aandacht wijden.

Is het niet eene zonderlinge gewoonte, dat men ook zelfs in de meest bekrompen woonvertrekken den schoorsteen in het midden van een der zijwanden aanbrengt? Wel beschouwd is het door niets gemotiveerd, aldus een sprong van tenminste 50 cM. in het vertrek te brengen, die met den er voor geplaatsten kachel een groot deel van de ruimte doet verloren gaan en het onmogelijk maakt rondom de tafel plaats te nemen, die midden in de kamer moet staan, omdat de gas- of petroleumlamp daar ook hare plaats aangewezen vindt. Hoeveel ruimte zou er daarentegen onmiddellijk en middellijk in het vertrek gewonnen kunnen worden, door den schoorsteen in een der hoeken aan te brengen en den kachel symmetrisch daarvoor te plaatsen in de lijn, die den hoek middendoor deelt. Tegen zoodanige schikking is in werkelijkheid niets in te brengen; de Nederlandsche huisvrouw wenscht in hare huiskamer een marmeren — of bij gebreke van dien, een als marmer geschilderden houten — schoorsteenmantel, om er hare pendule, hare vaasjes en verdere snuisterijen op te kunnen plaatsen; welnu de voorgestelde schikking brengt niet het geringste bezwaar daartegen mede; geene nis behoeft aan haar schoonheidsgevoel afbreuk te doen. Alleen waar ruimte over is, zooals bij groote voorkamers met drie ramen aan de straat, is de schoorsteen in het midden van den korteren zijwand op zijne plaats, geenszins echter ook in grootere, langwerpige kamers, die met een harer kortste zijden in den gevel uitkomen.

(1) Een uitvoerig opstel van mijne hand over „De inrichting der privaten", door figuren toegelicht, vindt men in jaarg. III, nos. 26—28 van *de Ambachtsman*.

Beginnen wij, wat de constructie der schoorsteenen betreft, van onder af aan. Bij laag grondwaterpeil en dienovereenkomstig diepliggende paalfundeeringen is het alleszins rationeel het fundament voor den schoorsteen niet op gelijke diepte met den muur aan te leggen, maar daarvoor eene fiinke vertanding uit te metselen. Bij fundament op staal, 0.80 tot 1 M. beneden den beganen grond, daarentegen legt elk verstandig bouwmeester schoorsteen en muur tegelijk aan. Niet alzoo de speculatiebouwers; zulk een redeneert aldus: Op de verdiepingen zet men den schoorsteen op trogwelven tusschen de binten, waarom zou men dit ook niet op den beganen grond doen? dit spaart een paar guldens aan mortel en steen uit. Zij vergeten daarbij, dat de vloerbinten zoodoende behalve den last van den onmiddellijk erop geplaatsten schoorsteen ook nog ten deele dien van de boven-schoorsteenen te torschen krijgen, die toch altijd met een deel van hun gewicht op den onderste rusten. Zoo ziet men soms gebeuren, dat, als de twee of meer verdiepingen hooge schoorsteenbouw mettertijd de vloerbinten op den beganen grond doet doorbuigen, er later een fundament tot steun wordt onder gestopt.

Omtrent den opbouw der schoorsteenen zij vooreerst opgemerkt, dat aan de algemeen voorkomende besteksbepaling, dat de schoorsteenen *tegelijk* en in goed verband met de muren moeten worden opgetrokken, in de practijk bezwaarlijk is te voldoen. Strikt noodig is dat ook niet; het verband kan verkregen worden door het uitsparen van kasten. Men zorge echter vooraf voor eene uitgewerkte deeltekening van het geheele samenstel van den schoorsteenbouw.

De bijzonderheden van dien bouw behoef ik voor eene vergadering van architecten niet te ontwikkelen, doch het zij mij vergund op eenige algemeene regelen te wijzen van welke sommige in den regel wel in acht genomen, andere daarentegen maar al te dikwijls verzuimd worden.

Tot de eerste behoort die, dat elke stookplaats haar eigen tot buitendaks opgaand rookkanaal behoort te hebben; doch wat daarbij dikwijls uit het oog wordt verloren, is dat zulk een rookkanaal van onder tot boven eene zooveel mogelijk gelijke doorsnede behoort te hebben. Niet zelden neemt op den beganen grond het rookkanaal de geheele breedte van den schoorsteenmantel in, om dan ter hoogte van de binklaag plotseling tot een gat van een paar dM. in het vierkant te vernauwen. Zulk eene overbodige wijdte van onder moet wervelstroomen in het aanzijn roepen, die alles behalve bevorderlijk zijn aan den regelmatigen trek, en aanleiding geven tot roetafzetting en gevaar voor schoorsteenbrand.

Eene wijdte van één waalsteen, 22 cM., in het vierkant is voor elken kamerschoorsteen groot genoeg. De kanalen moeten glad afgepleisterd worden. Inmetseling van inwendig verglaasde aarden buizen verdient zeker aanbeveling, maar zal in de meesten gevallen wel te veel geld kosten. Van onder laat men het rookkanaal aanvangen met eene dubbele koperen nisbus, zoodat neervallend roet ten allen tijde in de kachelpijp moet terechtkomen. (2)

(2) Op allergelukkigste wijze richt men te Delft de schoorsteenen in. Hier wordt namelijk het rookkanaal, dat de volle breedte van den schoorsteenmantel inneemt, van onder dicht gelegd met een stuk blik op een paar in den muur geslagen spijkers of krammen, met een gat erin, waar de kachelpijp doorheen steekt. Deze plaat behoort niet bij het huis, maar bij den kachel, d. w. z. zij is voor rekening van den huurder. De sluiting laat meestal veel te wenschen over: eene schuif op het kachelpijpgat ontbreekt, men legt dat in den zomer met een stapeltje oude kranten dicht. 't Is mij voorgekomen dat, terwijl in het najaar de wind op de evenmin sluitende ramen stond, zoo'n stapeltje van drie hoog door den tocht werd opgelicht.



De vloer binnen den schoorsteenmantel moet in elk geval van steen zijn (3).

Op de verdiepingen slaat men daarom een trogwelf tusschen de raveeling en den muur en raseert dit aan met portlandcementmortel.

Men zou meenen, dat niemand het in zijn hoofd zou krijgen, om de rookkanalen der opvolgende verdiepingen vóór, in plaats van naast elkaar aan te brengen, doch ook in dat opzicht zijn de wonderen de wereld nog niet uit. Ik heb er twee gevallen van waargenomen. Het eene betrof een oud huis aan de Boomstraat te Dordrecht, dat ik wegens bouwvalligheid moest inspecteeren. De breedte ervan aan de straat zal 4 tot 4.50 M. geweest zijn. Ik vond er op drie verdiepingen rookvangen van zeker 1.50 M. breedte bij 40 tot 50 cM. diepte, zoodat de voorsprong op de derde verdieping 1.50 tot 1.80 M. zal bedragen hebben. Misschien heeft een vroegere eigenaar er eene spekrookerij in gedreven. Het tweede voorbeeld was te opmerkelijker, omdat het daar een pikspliternieuw heerenhuis gold, (te Leeuwarden op een der nieuwe wijken). De bouwheer, een koopman, die zijne rust ging nemen, had het beter geoordeeld geen architect te nemen, maar het werk uit de hand aan een baashuizenbouwer opgedragen. Zoo ontstonden twee schoorsteenkanalen vóór elkaar, met ongeveer 1 M. sprong op de verdieping; den zwart marmeren schoorsteenmantel had men op zijde met geverfde planken verbreed!

Wat hiervoren omtrent de kamerschoorsteenen gezegd is geldt eveneens voor die in de keukens. Men make ook daarvoor één met eene dubbele nisbus afgesloten rookkanaal van een steen in 't vierkant en daarnaast een dergelijk afvoerkanaal voor den wasem, dat van onder in een wijden, met eene opslaande klep van plaatijzer voorzienen wasemvang aanvangt.

De gewone constructie met een van onder verwijden koker voor rook en stoom tegelijk, eene ijzeren plaat met eene klep voor den wasem en een gat voor de kachelpijp, is af te keuren, ten eerste om het warmteverlies en ten tweede om het gevaar voor brand door neervallend roet. Het bespijkeren van het boezemhout met plaatijzer of zink geeft daartegen geen den minsten waarborg (4).

In gemeente-verordeningen vindt men soms de zonderlinge bepaling, dat de schoorsteenraveelingen met lood moeten bekleed zijn, alsof bladmetaal, met vuur in aanraking, hout tegen in brand raken zou beschermen. Men zorge liever er voor overal tenminste $^1/_2$ steen metselwerk vóór het hout te hebben en late, waar het mogelijk is, een paar cM. luchtruimte tusschen het hout en de buitenwanden der rookgangen.

Buitendaks trekke men de schoorsteenen tot tenminste 1 M. boven de legering of liever nog tot even boven den nok op en vernauwe het profiel niet met een zoogenaamden schoorsteenpot. Een aldus vrijopgaande schoorsteen behoeft geene kunstig uitgedachte opzetstukken, om den trek te bevorderen. Alleen brenge men ter hoogte boven de uitmonding van minstens de wijdte van het rookkanaal eene dekplaat aan tegen het indringen van den regen.

Het nut van zoogenaamde luchtzuigers of aspirateurs tot bevordering van den trek is voor mij al-nog niet bewezen. Deze constructiën berusten meestal op de werking van den wind, die, door nauwe spleten blazende, in den top van den schoorsteen eene luchtverdunning moet veroorzaken. Sommige dier toestellen zijn bewegelijk en worden door den wind aan het draaien gebracht. In elk geval blijft de uitwerking voor mij twijfelachtig (5), vooral ook nadat ik bij het ziekenhuis te Dordrecht de ervaring opgedaan heb, dat een appél-schoorsteen evengoed werkte, nadat de de bij den bouw erop geplaatste aspirateurs ongemerkt afgewaaid en er een paar maanden lang afgebleven waren.

Met een enkel woord zij er nog op gewezen, dat de warmte der schoorsteenkanalen in sommige gevallen zeer geschikt is dienstbaar te maken, aan de ventilatie in den winter, doch wij zouden te ver afdwalen door daaromtrent in verdere bijzonderheden te treden.

(3) In de H. B. S. te Leeuwarden ontstond kort na den bouw brand door roet, dat uit den schoorsteen op den daaronder doorloopenden houten vloer was gevallen.

(4) Te Dordrecht ontstond indertijd een schoorsteenbrand in de keuken van het raadhuis, — die zich dreigend liet aanzien, doch nog intijds gebluscht werd, — doordien er heet roet langs het plaatijzer heen tot het boezemhout was doorgedrongen.

(5) Nadat ik deze mijne meening in jaarg. III, nos. 20 en 23 van *de Ambachtsman* had uitgesproken, naar aanleiding van door lezers ingezonden vragen, verscheen in no. 26 d. a. v. eene uitvoerige bestrijding daarvan door den heer Jan Pamer te Amsterdam met aanbeveling der ventilatoren van Robert Boyle & Son te Londen. Zijn betoog heeft mij niet tot andere gedachten gebracht, maar mij aanleiding gegeven tot eenige meer uitvoerige beschouwingen over *ventilatie* in het algemeen, welke in de Nos. 28—32 van denzelfden jaargang werden afgedrukt. Men vindt er o.a. de beschrijving in van de ventilatie en verwarming der barakken bij het ziekenhuis te Dordrecht, welk werk in deel 24 van de *Bouwkundige Bijdragen* der maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst in zijn geheel is afgebeeld en beschreven. De secretaris der maatschappij, de heer Louis Reuen, had alstoen de goedheid mij de clichés der ventilatiekachels ten gebruike af te staan.

(*Wordt vervolgd.*)

## DE VOORRANG VAN RIVIER- BOVEN DUINZAND IN MORTELS.

door Dr. L. C. Levoir.

De eerste reden, waarom duinzand minder geschikt is voor mortelbereiding, is dat het te fijn van korrel is. Om de versteening van mortels regelmatig te doen plaats hebben, moeten de korrels rondom nat gemaakt zijn, met het poeder van het cement in water zwevende; daarenboven moeten aldaar dan nog beschikbaar zijn fijne luchtbelletjes, om wat men noemt de diffusie der gassen, dat is het doortreden der gassen, regelmatig te doen plaats hebben.

Men bedenke steeds, dat drie voorwaarden bij de versteening van hydraulische mortels moeten vervuld worden:

1° moet een regelmatige doorvoer van luchtbestanddeelen mogelijk zijn.

2° moeten de korrels rondom regelmatig vochtig zijn.

3° moet water door de geheele laag kunnen doorzuigen.

Het zou dus in het belang der versteening wenschelijk zijn groote bonken metselwerk met spouwen of luchtkanaaltjes op te trekken, voor elken tweeden steen een holle te nemen of eenige voegen zonder mortel te laten.

Ik heb eens een ouden huismuur zien afbreken; blokken metselwerk van ongeveer 1 M³ waren in het midden nog in het geheel niet versteend.

Ten tweede moet ik op den voorgrond stellen, dat het een ieder bekend is, dat klei en modder een hoogst schadelijken invloed op mortel doen gelden. Deze stoffen beletten namelijk zoowel den doorvoer van lucht als dien van water.

Rivierzand is gemiddeld, als het voor mortel geschikt gerekend wordt, zoowat vijfmaal grooter van korrel dan duinzand, minder gelijkslachtig, wat de soort der vergruisde mineralen aangaat, en hoekiger, zoodat er meer luchtbellen in beklemd raken.

Maar het heeft ook eene reeks gemakkelijk verweerbare mineralen ingemengd. Deze nu spelen als het ware de rol van bemiddelaars en hun oppervlak, ruw zijnde en met verschillende oneindig fijn verdeelde poeders bedekt, geeft veelvuldige scheikundige omzetting, die bij duinzand in het geheel

niet tot stand komt. Duinzand is veel gelijkslachtiger en bestaat voor het grootste deel uit slecht bindende kiezel; van dezelfde korrelgrootte bindt ook basaltpoeder veel beter dan duinzand.

## BRANDSTOFVERBRUIK ONDER STOOMKETELS,

door Dr. L. C. LEVOIR.

Er zijn volken, die het vuur als oorsprong van alle kracht aanbidden en daarom bij het zien van werkende stoommachines op hun knieën vallen bij den ketel. Dat gevoel kan ik mij wel denken en men behoeft maar weinig scheikundige kennis te hebben om al opgetogen te wezen over de processen en scheikundige omzettingen, die in ketels bij 15 atmosfeeren bijvoorbeeld al plaats hebben. Een lampenglas, daarin gehangen aan een touwtje, lost geheel op. Zwavelzure en koolzure kalk, in gewoon water oplosbaar, worden daarentegen bijna volkomen als ketelsteen neergeslagen.

Om het afzetten daarvan in hechten versteenden staat tegen te gaan, heeft men in later tijd veelvuldig alcali (dat is ruwe bijtende en koolzure soda) met uitnemend gevolg toegepast. Maar dit preparaat heeft de schaduwzijde van, wanneer de stoomketels voortdurend op hun volle vermogen gebruikt worden, veelvuldig opschuimen, te doen plaats hebben. Dit overkoken, waardoor water in de schadelijke ruimte komt, geeft veelvuldig aanleiding tot averij en ongelukken. Altijd komt er wel met stoom wat water met ketelsteen uit den ketel in den cylinder en, is dat veel, dan vermindert door het horrelen en stooten het arbeidsvermogen, zoo er al geene breuken plaats hebben.

Om dit opkoken en deze slijtage veroorzakende ketelsteen in de stoomgangen en cylinders te ontgaan en tevens den ketelsteen in den ketel door haarbuiswerking gemakkelijker van den ketel te kunnen loskrijgen, heb ik in lateren tijd met groote besparing aan brandstof van 5 liter gewone petroleum per week op ongeveer 80 paardekracht gebruik gemaakt.

Het vermeerderde brandstofverbruik door de ophooping van ketelsteen op de pijpen en gangen in den stoomketel werd er opvallend door verkleind, ontaarding en slijtage van ketel en machine merkbaar verminderd.

Stoomketels en machines worden helaas door onkundigen dikwerf mishandeld.

## NIEUW SOORT VAN BESCHILDERDE VENSTERRUITEN.

In de *Neueste Erfind. u. Erfahr* komt eene beschrijving voor van een octrooi, aan H. Clifford Hughes te Londen verleend, waarvan het onderwerp eene geheele omwenteling zou kunnen teweegbrengen in de tot dusver gebruikelijke manier van werken met looden glasroeden. Het doel der uitvinding wordt gezegd te zijn de looden roeden te laten vervallen, het schilderwerk in brandverven op het gekleurde glas aan den invloed van het weder te onttrekken, de vervaardiging der glasruiten goedkooper te maken en het gebruik van kleinere stukken glas mogelijk te maken. De nieuwe methode bestaat daarin, dat de stukken glas als mozaïek tegen elkaar gelegd, aaneengesmolten en vervolgens eveneens door smelten met eene kleurlooze glasruit worden overdekt, zoodat het schilderwerk in brandverf, dat hetzij op het kleurige, hetzij op het kleurlooze glas is aangebracht, tusschen de beide glaslagen opgesloten raakt. De aaneen te smelten kleine stukken glas worden op een dun blad platina gelegd, dat op eene ijzeren of vuurvaste steenen plaat rust en omgeven met een rand van vuurvasten steen of ander materiaal, waarvan de uitzettingscoëfficient kleiner is dan die van glas, zoodat de kanten der glasruitjes bij de verhitting tegen elkaar aangedrukt en vast aaneengesmolten worden. Tusschen den rand en het glas kunnen ook nog reepen ijzer of ander metaal worden aangebracht met een hoogeren uitzettingscoëfficient dan de rand heeft, teneinde de stukken glas nog vaster tegen elkaar aan te drukken. Tegen het aanbakken van het glas aan den rand worden strooken glimmer of platina aangebracht. Op het glasmozaïek wordt een tweede blad platina gelegd en daarop eene ijzeren of vuurvaste steenen plaat, zoodat het glas niet opwaarts kan buigen. Zoodra het glasmozaïek afgekoeld is, kan het als een geheel uit den rand genomen, door den kunstenaar beschilderd en op de gewone manier is gebrand geworden. In plaats dus dat de kunstenaar, zooals tot dusver, op afzonderlijke stukken schildert, neemt hij nu het geheele oppervlak tegelijk onderhanden. Werk wordt er door de nieuwe manier bespaard. Om de brandverven tegen alle invloeden van buiten te beschermen, wordt de gekleurde vensterruit door smelten met eene blanke ruit verbonden. Het aaneensmelten geschiedt met behulp van een glasachtig smeltmiddel, evenals ook het aaneensmelten der afzonderlijke stukken van het mozaïek. In plaats van de mozaïekruit kan ook de blanke glasruit beschilderd worden. Voor de vervaardiging van wandversieringen wordt dezelfde manier toegepast, echter met dit verschil, dat er donkerder of minder doorzichtig glas voor wordt genomen. Dat platina als onder- en deklaag wordt gebezigd, is omdat dit metaal niet oxydeert en het in den vorm van dun bladmetaal na het aaneensmelten der glasruiten zonder eenige moeite daarvan afgetrokken kan worden, terwijl de oppervlakte van het glas er niet in het minst door aangedaan wordt. De aaneensmelting van het glas geschiedt in een gewonen moffel onder gepaste verhitting.

## EEN BELANGRIJK MONIER-WERK.

In October jl. werd in tegenwoordigheid der betrokken autoriteiten te Berlijn eene belangrijke Monier-constructie beproefd en overgenomen, eene viaduct namelijk in de straat Alt-Moabit over den Lehrter-spoorweg. In de plaats der vroegere ijzerconstructie, die door verroesten van het ijzer gevaarlijk voor de openbare veiligheid was geworden, zijn er Monier-gewelven tusschen welijzeren liggers en steunen van hetzelfde materiaal uitgevoerd. Voor zoover de ijzeren constructiedeelen niet reeds door de Monier-gewelven zelf tegen roesten zijn gevrijwaard, worden zij door bekleeding met lichter Monier-werk tegen den invloed van het weder en den rook der locomotieven beschermd.

De constructie werd door de Maatschappij voor Monierwerken, voorheen G. A. Wayss & Co., te Berlijn ontworpen en uitgevoerd. Als grondslag voor de berekening werd aangenomen de belasting met de Berlijnsche stoomwals van 23 ton gewicht, of ook met sleeperswagens met 20 ton gewicht. De Monier-gewelven van 4.40 M. overspanning hebben eene dikte in den top van 16 cM. bij 45 cM. pijl. Door deze geringe dikte was het mogelijk het werk uit te voeren zonder verandering van de hellingen der aansluitende straatgedeelten. De proefbelasting werd uitgevoerd met een wagen van 20 ton gewicht met 10 paarden bespannen. Ofschoon bij de eerste berijding de straatkeien 5 cM. diep in het zand werden gedrukt en zij bij de tweede in onmiddellijke aanraking met het gewelf kwamen, werd er in de Monier-constructie geenerlei verandering waargenomen en bestond er geen het minste bezwaar tegen de overname en in gebruikstelling van het werk. (*Centr. bl. f. Bauverw.*).



## ZILVERPOEDER.

Voor het verzilveren (zoogenoemde korrelverzilvering) van schalen, wijzerplaten en verdeelcirkels, geeft het *Ztschr. f. Inst. R.* een mengsel op, uit 1 gew. dl. zilverpoeder, 3 cremortartari en 6 keukenzout.

Eerst wordt het goed droge keukenzout met de cremortartari goed dooreen gewreven. Het mengsel stort men op schoon wit papier uit en doet er dan het zilverpoeder bij, daar er van het laatste te veel aan het mortier zou blijven hechten. De te verzilveren, vooraf geslepen en ingelaten schaal wordt eerst met cremortartarie en water afgewasschen en vervolgens het zilvermengsel met water door opwrijven met den vinger opgebracht, totdat de verlangde sterkte en witheid is verkregen. Vervolgens wordt het oppervlak weder met cremortartari en water afgewasschen en goed gedroogd. De zilverlaag kan al of niet gevernist worden; zij blijft in tegenstelling met verzilvering door choorzilver wit. Het zilverpoeder is in drie korrelgrootten te verkrijgen bij Birkner & Hartmann te Neurenberg.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

M. & Co. te Rotterdam. *Als abonnés van Uw weekblad nemen wij de vrijheid beleefd te vragen of U ons ook het Hollandsche woord voor „Schwarzkalkmortel" kunt geven. Wij vinden het niet in de ons ten dienste staande dictionnaires.*

Gottgetreu: „Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien" schrijft omtrent *zwarte kalk* het volgende:

De zoogenaamde zwarte kalken zijn doorgaans door bitumineuze bestanddeelen donker gekleurd en bevatten steeds een meer of minder groot gehalte aan leem. Zoo wordt te Munchen eene zwarte kalk verwerkt, die tot de oudere of oligocoene Molasse van Zuid-Beieren behoort. Dit gesteente (stinkkalk) is eene bitumineuze, grauwachtig witte tot zwartachtige, eigenaardig dunschilferige zoet-waterkalk, die bij Oberkammerlohe (Tölz) van uiterst dunne pik-kolenlagen vergezeld, land- en zoetwaterslakken in zich opgesloten houdt; daarbij doet zich dit gesteente voor als doorvlochten met een warwinkel van talrijke plantaardige deelen, ten deele ontaarde turfplanten, ten deele zoetwater-algen, die als een bepaald viltachtig weefsel achterblijven, als men den koolzuren kalk door zuren verwijdert; bij het gloeien ontwikkelen zich dampen en doen zich teeroliën door haar branderigen reuk kennen; bij het behandelen met zuren lost het grootste deel van den steen op en treft men in de oplossing ijzer, kalk, magnesia, koolzuur, eenig kiezelzuur en verder sporen van phosphorzuur, zwavelzuur en zoutzuur aan; het onoplosbare restant daarentegen bevat kiezelzuur, aluinaarde en sporen van ijzer. De quantitatieve analyse wijst de volgende samenstelling aan:

| | | | |
|---|---|---|---|
| *a.* In oplossing: | Kalk | . . . . . | 43.65 |
| | Magnesia | . . . . . | 3.20 |
| | IJzeroxyde | . . . . . | 2.20 |
| | Kiezelzuur | . . . . . | 0.10 |
| *b.* In het restant: | Kiezelzuur | . . . . . | 6.15 |
| | Aluinaarde | . . . . . | 2.20 |
| | IJzer | . . . . . | 0.85 |

Dus bestaat het gesteente in hoofdzaak uit koolzure kalk, kiezelzuur, magnesia en aluinaarde.

De steen wordt bij matige oventhitte gebrand, zoodat hij niet versintert en ook zijn koolzuur niet geheel en al verliest.

Voor de bereiding van den mortel wordt het gebrande materiaal dan onder eene deklaag van zand geblusscht en onmiddellijk daarna met het zand tot mortel verwerkt.

v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 5 FEBRUARI.

**Delfzijl.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het graven van de binnenhaven aldaar en het verrichten van aanverwante werken, begr. f 12.365.

**Oosterhout** (N.Br.) 10.30 uur. De architect J. M. Marijnen te Breda, namens den heer Mr. A. J. M. Smits in het koffiehuis de Zwaan bij C. van Etten: het verbouwen en vergrooten van het bestaande woonhuis aan de Heuvelstraat te Oosterhout.

**Rotterdam.** Het bestuur der Rotterdamsche Diergaarde: het maken van een administratiegebouw, portiershuisjes enz. aan de Kruisstraat aldaar.

**Utrecht.** 11 uur. De heeren Peek en Cloppenburg, in het huis Oude gracht hoek Viskenburgstraat: het amoveeren van 2 huizen, W. Z. Oude Gracht G. 29 en 31.

**Zierikzee.** 12.30 uur. Ten raadhuize: het afbreken der brug aan de Zwemhaven, het dempen van een gedeelte der Zwemhaven en de Zoute gracht, het leggen van een riool daar ter plaatse en het doen van verdere daarmede in verband staande werken.

### DINSDAG 6 FEBRUARI.

**Gronau** (Duitschl.) 4 uur. De firma G. van Delden en Co., in het hotel Zum Engel: het doen van een aanbouw aan de spinnerij met verdere werken.

**Rotterdam.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in het bureau van den sectie-ingenieur Jhr. W. Hoeufft, station Delftsche Poort, bestek C: het wijzigen en herstellen van gebouwen op de voormalige Rijksstapelplaats te Dordrecht.

### WOENSDAG 7 FEBRUARI.

**Apeldoorn.** 2 uur. De architect Andr. van Driesum Szn. in het hotel Burgerhout: het gedeeltelijk amoveeren en weder opbouwen van perceel no. 40 in de Dorpstraat aldaar.

### DONDERDAG 8 FEBRUARI.

**'s-Gravenhage.** 2 uur Het gemeentebestuur: 1. het verbreeden en rioleeren van een gedeelte van de Laan van Nieuw Oosteinde en van een gedeelte van den Bezuidenhoutschen weg; 2. het leveren van rioolstukken voor de Sueckade en aangrenzende straten en voor den Prinsessewal.

### ZATERDAG 10 FEBRUARI.

**Aalten** (Geld.) 12 uur. In het hotel de Roskam: het doen van voeg-, portland-cement- en witwerk, van de nieuw gebouwde fabriek van den heer H. Driessen aldaar.

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 5: het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentegebouwen en scholen, in 3 perc.; begr. perc. 1 f 3660; perc. 2 f 4990; perc. 3 f 3555.

**Heerenveen.** Ten kantore van J. Wierda: het afbreken en weder opbouwen eener voorhuizinge met aanexe werken aan de plaats te Cubaard, bewoond door Jorritsma.

**Workum** (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken en inhangen van een stel buitenvloeddeuren, ten dienste van de Zeesluis aldaar, en 2. de levering van 375 stere riviergrint.

### WOENSDAG 14 FEBRUARI.

**Culemborg.** 12 uur. Het R. K. Kerk-, Armbestuur en de St. Vincentius-Vereeniging in de Societeit St. Joseph: het bouwen van een ziekenhuis op een terrein buiten de Stolpoort te Culemborg.

### VRIJDAG 23 FEBRUARI.

**Steenbergen.** (N.Br.) 11 uur. Het heemraadschap over het waterschap van den Rosendaalschen en Steenbergschen Vliet, in het hotel C. Stoffelen: het maken en inbrengen van twee houten waaier- en twee buitenvloeddeuren voor het Benedensas van de Rosendaalschen en Steenbergschen Vliet.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Enschede.** Het bouwen van een huis van vier woningen op een terrein gelegen aan den Getvertweg. Laagste F. H. Wijdeveld aldaar voor f 3597.

**'s-Gravenhage.** Het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentegebouwen en scholen. Laagste Th. Petrie aldaar voor f 7975.

**'s-Gravenhage.** Het verbreeden van de brug over de afzanderijvaart aan de Laan van Meerdervoort. Laagste G. v. d. Drift aldaar voor f 6873.

**Gouda.** 1. Het vergrooten en gedeeltelijk verbouwen van de 2e burgerschool voor meisjes. Laagste J. H. de Wilde voor f 9043; 2. het maken van 220 meter perkoenbeschoeiing langs de Houtmansgracht. Laagste H. J. Nederhorst voor f 1083; 3a. de vernieuwing van het bovendeel en trottoirs der Jan Kattenburgstraat. Laagste dezelfde voor f 987; 3b. de vernieuwing van den boreenbouw der Treppenbrug over het water van de Turfmarkt. Laagste D. Amesz voor f 422; maken van a en b. Laagste J. J. Duijm voor f 1786, allen aldaar.

**Heorn.** Het onderhoud en de vernieuwingswerken ged. 1894 van het St. Pietershof. Laagste J. Markus aldaar voor f 287, gegund.

**Ruurlo.** Het bouwen van een stationskoffiehuis. Laagste H. Venderbos aldaar voor f 4472.

**Rotterdam.** Het bouwen van een accumulatoren-station aan de Wilhelminakade ten behoeve der electrische verlichting en krachtsoverbrenging. Laagste F. W. Zonneveld te Kralingen voor f 33,380.

**Ruurlo.** Eene aanzienlijke verbouwing van het logement het Wapen van Ruurlo. Laagste G. J. v. Keulen te Borculo voor f 5268.

**Stavenisse.** Het verbouwen en vergrooten der gemeenteschool te Stavenisse. Laagste B. J. van Bezooijen te St. Maartensdijk voor f 2759.

**St. Jacobi Parochie.** Het bouwen eener nieuwe voorhuizinge met bijkomende werken te Jelsum. Laagste W. Terpstra te Jelsum voor f 8138.

**Sprang.** Het vergrooten der school. Laagste Jac. Nieuwenhuizen aldaar voor f 1644, gegund.

**Tiel.** Het bouwen van 2 woonhuizen aan de Ambtmanstraat, voor rekening van den heer Mr. P. H. A. Tydeman. Laagste W. H. Theunissen te Nijmegen voor f 17.700, gegund.

**Utrecht.** Het maken van de grond- en kunstwerken ten behoeve van de uitbreiding van het stationsemplacement Sittard en de aansluiting van den localaalspoorweg Herzogenrath—Sittard van den Staatsspoorweg Maastricht—Venlo en het verrichten van bijbehoorende werken. Laagste J. Hillen aldaar voor f 11.280.

**Veendam.** 1. Het maken van een draaibrug over het hoofddiep te Borgercompagnie; 2. het leggen van een grintweg, lang 3480 M. te Borgercompagnie. Laagste J. Bulder, perc. 1, voor f 1797, perc. 2, voor f 7345, gegund.

**Wageningen.** Het bouwen van een pakhuis en woonhuis voor den heer A. v. d. Heijden. Laagste H. Baar aldaar voor f 14.391.

## ADVERTENTIEN.


**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**Houtbereiding tegen bederf**
**KYANISEERINRICHTING**
**H. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen.**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**



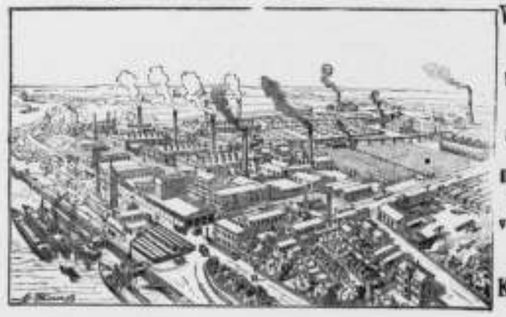
Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften.* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
**STOOM-BOEKDRUKKERIJ**
TE
**MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN**
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.




# AANBESTEDING.

De Firma's Ph. VAN OMMEREN en P. A. VAN ES & Co. zijn voornemens op **Donderdag 15 Februari 1894,** des namiddags **2½** ure, in een der bovenzalen van het Poolsch Koffiehuis (Beursplein), *Rotterdam*, bij inschrijving **aan te besteden:**

1o. **Het maken van eene paalfundeering voor een ijzeren Shed, eene houten terrein-afsluiting, alsmede bestrating van een terrein, p.m. 2700 M².**

2o. **Het maken en stellen van een ijzeren Shed, lang 48 Meter, breed 15 Meter.**

Op een open terrein aan de Rijnkade te *Rotterdam.*

Bestek en teekeningen zullen van af den *1 Februari 1894* in genoemd Koffiehuis ter inzage liggen en aldaar te verkrijgen wezen à **f 2.50** per Stel.

Inlichtingen verschaffen de Architecten T. L. KANTERS & Zn., Witte de Withstraat 34, *Rotterdam.*


**CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.**
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
**Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.**
**CORN. GIPS CORN.ZN.,**
71 *DORDRECHT.*

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN.**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.

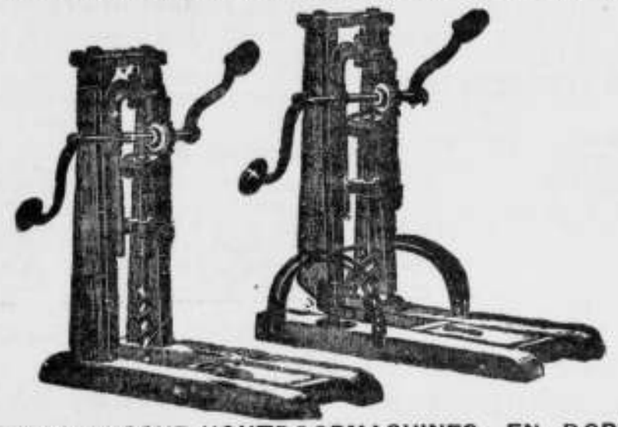



Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**JAPANLAKVERF,**
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
**MOLYN & Co.,**
(57) Rotterdam.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Groote voorraad.
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.**
Monsters franco.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) C B Z.

**Chemisch bereide**
**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam en goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

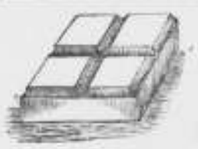
**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE INSTALLATIE** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabricks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt.* (63)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Koloniën; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☛ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☛ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☛ AGENTEN GEVRAAGD. ☚

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:
G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden f 0.60.
D. DE VRIES en P. D. VAN DER BILDT, **Praetisch Rekenboek** voor Ambachtsscholen. 2e stukje . . . . . - 0.35.
L. VAN ZANTEN Jzn., **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . - 0.40.
——, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . - 0.40.
en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . - 0.75.
(75)



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer van
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.
Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
en verdere
**BOUWMATERIALEN.**
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

Tweede Jaargang No. 6. Zaterdag 10 Februari 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

(*4de Vervolg.*)

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 4. Zinkstukken en zinkwerk, rijzenbedden.

§ 18. (102.) **Wiepen.** *Wiepen* worden uit recht, van de blees voorzien, tenminste 2 M. lang rijshout ineengesponnen en per M. lengte stijf samengebonden met twee knijp- en zes wiepbanden; de knijpbanden worden door middel van een zoogenaamden knijper gelegd; de einden der banden moeten door elken volgenden band worden omvat.

De dikte der wiepen mag in omtrek gemeten niet minder dan 40 cM. bedragen. De wiepen worden vervaardigd op eene wiepstelling, bestaande uit 60 cM. hooge jukken, 50 cM. uit elkander geplaatst.

§ 19. (99—101, 103—108.) **Samenstelling der zinkstukken.** De zinkstukken worden samengesteld uit een onder- en een bovenroosterwerk van wiepen, met eene daartusschen vast aangeknepen rijsvulling. Het materiaal is, zoo in het bestek niet uitdrukkelijk anders is bepaald, Hollandsch rijshout.

De roosterwerken worden gevormd uit twee elkander kruisende rijen evenwijdig liggende wiepen, die in lengten tot ten minste 50 M. toe in één stuk worden vervaardigd en voor grootere lengten, ter plaatse waar het zinkstuk gemaakt wordt, aan elkaar worden gesponnen.

De afstand der wiepen midden op midden is 96 cM. Hare lengte moet zoodanig zijn, dat zij 30 cM. buiten den rand der stukken uitsteken. De lengte en breedte der zinkstukken worden gemeten tusschen den buitenkant der buitenste wiepen; de dikte der rijsvulling tusschen de onderwiepen der beide roosterwerken.

Bij kraagstukken of laagwaterbezettingen kan in overleg met de directie echter van laatstgenoemden regel worden afgeweken.

De kruisen van het onderroosterwerk worden om den andere, die der buitenste wiepen rondom het stuk echter alle, vereenigd met een deugdelijk teertouw van $3^1/_2$ cM. omtrek. De lus der sjorringtouwen wordt stijf aangehaald en het eind aan een tijdelijk ingeslagen staak verbonden. Om de overige kruisen worden twee klocke kruisbanden geslagen, van goede lussen voorzien en met dubbel gedraaide knoopen bevestigd, waarvan de einden in de wiep worden gestoken.

Ter plaatse, waar de na te noemen boelen moeten worden vastgemaakt, worden aan het onderroosterwerk deugdelijke touwen bevestigd van $4^1/_2$ cM. omtrek en ter plaatse waar de na te noemen proppen moeten komen, worden daaraan met nieuw sterk touwwerk, ten minste 2 bossen haringband, stevig bevestigd.

Om de kruisen der tweede wiep van buiten af worden op afstanden van 8 tot 10 cM. uit elkander stroppen van nieuw sterk touwwerk geslagen van 7 cM. omtrek, voorzien van eene ijzeren kous; de stroppen van zoodanige lengte, dat de kous voldoende boven de rijsvulling uitsteekt.

De dikte der rijsvulling en het aantal der elkander kruisende rijslagen worden in het bestek opgegeven. De dikte van drie rijslagen bedraagt 43 en die van twee lagen 30 cM.

Voor de stukken, waarin *drie* lagen voorkomen, wordt het rijs van de geheele grondlaag, bij wijze van uitschotlaag, in de lengte van het stuk of rechthoekig op de richting der langwaterlijn gelegd; dat der volgende laag, met de eerste kruisende bij wijze van optreklaag in de breedte van het stuk afgeschoten, en de derde laag met de tweede kruisende insgelijks bij wijze van optreklaag bewerkt, elke laag van wiep tot wiep gelegd, zoodat de onderste banden van elke rijsbos achter de wiep en de knoopen der bossen naar boven en naar dezelfde zijde vallen.

Kraagstukken, uit *twee* elkander kruisende rijslagen samengesteld, bestaan uit eene grondlaag, bij wijze van uitschot- en eene kruislaag bij wijze van optreklaag bewerkt. De bossen der grondlaag worden evenwijdig aan de laagwaterlijn gelegd.

De rijsvulling wordt in dicht aaneengesloten lagen bewerkt, zonder openingen, zoodanig dat zij, na vast beknepen en aangesjord te zijn, eene gelijkmatige dichtheid verkrijgt. Het aantal in elke laag te verwerken bossen wordt door de directie in overleg met den aannemer geregeld, in verband met het meer of minder maathouden van het rijs, of — wanneer in het geval van § 35 de onderste laag rijs door riet wordt vervangen — van het riet.

De onderwiepen van het bovenroosterwerk worden dwars over de bovenste rijslaag gelegd. Bij kraagstukken of laagwater-bezettingen kan in overleg met de directie echter van dezen regel worden afgeweken.

In het bovenroosterwerk wordt, evenals hiervoren voor het onderroosterwerk is bepaald, haringband bevestigd ter plaatse waar de proppen komen.

De sjorringtouwen van het onderroosterwerk worden om de overeenstemmende kruisen van het bovenroosterwerk bevestigd; om de overige kruisen van het bovenroosterwerk

wordt een dubbele kruisband geslagen, evenals hiervoren bij het onderroosterwerk is bepaald.

§ 20. (109—114, 132.) **Betuining, proppen, boeien en bevestiging.** Voor zoover de stukken beneden de laagste ebben vallen, worden op de beide buitenste wiepen rondloopende en voorts op elke tweede wiep, zoo overlangs als overdwars, recht loopende tuinen van haringband aan 1.15 M lange Walchersche staken gevlochten, volgens § 6, welke tuinen met de wiepen van het bovenroosterwerk de noodige hokken voor den na te melden ballast vormen. De langsche tuinen, welke over de dwarsche komen, worden om den vierden staak met een ankerpaal voorzien, evenals die der gangboorden van het stuk. Al de tuinen op het beneden de laagste ebben vallende gedeelte worden vóór het afdrijven van het stuk neer- en aangedreven.

In zoover als de stukken op hunne plaats in het werk met de laagste ebben bloottrallen, worden zij na het zinken evenwijdig aan den oever met tuinrijen bezet, zoodat elke dwarswiep tusschen twee tuinen is ingesloten. Hiertoe worden staken van buitengewone lengte verweskt.

Wanneer de directie het verlangt, wordt ook een gedeelte der boven laagwater komende tuinen vóór het afdrijven gevlochten en onmiddellijk na het zinken aangedreven.

In het stuk worden zooveel proppen geslagen als de omstandigheden vorderen. Bij iedere prop worden drie opvolgende wiepen in de lengte en vijf in de breedte onbetuind gelaten. De tuinen op de overige gedeelten van het stuk mogen wel nader, doch niet verder dan twee tusschenruimten van elkander komen.

Vóór het afdrijven der stukken moeten de noodige ankers, dreggen, trossen en kolders, zoomede de vereischte latten en staken tot het voltooien der algemeene betuining, ook in de opengelaten vakken bij de proppen, aanwezig zijn, teneinde, wanneer de directie het verlangt en als het stuk in de raai ligt, de betuining overal te voltooien.

Vóór het zinken worden de noodige ankertrossen om de proppen gesprenkeld. Zij blijven gedurende 24 uren na het zinken staan.

Ingeval zinkstukken door andere gedekt moeten worden, kunnen de proppen worden vervangen door onder- en bovenkruiswerken, ieder bestaande uit onderling stevig bevestigde latten volgens bestek.

Aan het zee- en het landeind, voor zoover dit laatste meer dan 2 M. onder laagwater valt, wordt voor elke 20 M. breedte (evenwijdig aan de laagwaterlijn gemeten) eene wit of rood geverfde houten blokboei of ijzeren boei vastgemaakt, alsook eene dergelijke boei wederzijds van het stuk voor elke 30 M. lengte (haaks op de laagwaterlijn.) Deze boeien blijven gedurende twee etmalen aan het gezonken stuk bevestigd.

Zoo de directie het ter voorkoming van afschuiven noodig oordeelt, wordt het stuk gedurende twee of meer dagen door voldoende trossen aan den oever bevestigd gehouden.

§ 21. (115.) **Afbakening.** De raaien der stukken worden volgens aanwijzing der directie nauwkeurig afgebakend door voldoende, boven hoog water reikende sparren.

§ 22. (121—125, 131.) **Ballast.** De in het bestek bepaalde hoeveelheden ballast, 't zij steen of vletgrond, moeten in het aan het zinken voorafgaande getij bij het zinkstuk voorhanden zijn. Bij gebreke daarvan of ingeval van geheele of gedeeltelijke afkeuring van den aangevoerden ballast, mag het zinkstuk op het bedoelde getij niet worden gezonken, maar wordt het zinken uitgesteld tot een en ander in orde is.

§ 23. (120.) **Tijd van het zinken.** Het zinken geschiedt bij de kentering van het getij. De keus van het meest geschikte oogenblik blijft aan den aannemer.

§ 24. (123, 127—129, 133.) **Vaartuigen met toebehooren.** De ballast wordt na voorafgaande meting voor deel in vletschuiten overgeladen.

Aan den kop of het zeeëinde van elk zinkstuk komt een steenschip te liggen, langs de zijden der stukken ten minste één steenschip en zooveel vletschuiten als tot verkrijging eener gelijkmatige steenbelasting wordt noodig geoordeeld.

De vletschuiten moeten volgens opgaaf der directie genummerd zijn, alvorens zij op het werk worden toegelaten. Ook tijdens het zinken wordt het nummer van elke schuit door eene vlag in top aangeduid.

Al de vaartuigen worden naar behooren geankerd of gemeerd en brengen elk ten minste één scheerlijn naar den wal of het tegenoverliggend vaartuig. Er wordt gezorgd, dat een deel der vaartuigen, daartoe vooraf aangewezen, zoodanig aan de scheerlijnen wordt bevestigd, dat bij het vieren of loswerpen der zinklijnen, de vaartuigen voorreerst op hunne plaats blijven, doch zich vervolgens gemakkelijk over het stuk laten verdeelen.

Indien een anker of dreg aan het zinkstuk vastraakt of de ankertrossen na het zinken niet gemakkelijk van de proppen kunnen worden afgelicht, worden de touwen of trossen beneden laag water afgesneden.

§ 25 (130.) **Getal werklieden.** Tot het aanbrengen en verdeelen van den ballast worden ten minste 5 manschappen per 100 M². zinkstuk in het werk gesteld, zonder de vletters of schippers en hunne knechten mede te rekenen.

§ 26 (134—138.) **Herstel van gebrekkige zinking.** Ingeval een zinkstuk of gedeelte daarvan onder het zinken min of meer uit de afgebakende raai is gedreven, wordt de veranderde richting ervan bij het eerste stil water door de directie met den aannemer op den wal uitgebakend.

Indien de afwijking meer dan een tiende der lengte van het afgeweken gedeelte bedraagt, wordt volgens aanwijzing der directie door en voor rekening van den aannemer een nieuw stuk gezonken, dat het onverdedigd gebleven bodem- of oevervlak ruim bedekt, met bijlevering van den noodigen ballast tot geheele bestorting als voor het zinkstuk zelf was bepaald.

Indien het geheele stuk meer dan een tiende van zijne lengte uit de afgebakende raai is gedreven, wordt ter vervanging daarvan een geheel nieuw stuk van gelijke grootte, eveneens door en voor rekening van den aannemer.

Valt het zinkstuk tegen de bedoeling geheel beneden laag water of meer dan een tiende der lengte te veel of te weinig op den oever, dan wordt evenzoo een nieuw gedeelte gezonken van 10 M. meer lengte dan het verschil bedraagt.

Wanneer het stuk te ver zeewaarts, doch met het landeind boven laag water ligt, wordt het voor rekening des aannemers zooveel noodig opgebroken, gelascht, bijgewerkt en met steen bezet. Ligt het stuk een tiende der lengte of minder te hoog of te ver op den oever, dan wordt, wanneer de directie het verlangt, het te hooge gedeelte uitgebroken en niet in rekening geleden.

§ 27 (131, 139—142, 143.) **Bestorting.** Eerst wanneer het zinkstuk in behoorlijke richting aan den grond zit en al de ballast erop gelost is, mag het nastorten van puin of steen aanvangen. Deze storting geschiedt gedurende den tijd dat het getij de minste kracht heeft, ter beoordeeling van de directie.

Bij de bestorting, hetzij die geschiedt met grond, steen of puin, wordt alles aangewend om de bewerking juist, gelijkmatig en goed aaneengesloten te doen geschieden. Hiertoe moeten de richtingen der te bestorten strooken door baken worden aangewezen, de noodige peilingen geschieden en de vaartuigen goed geankerd en gemeerd zijn. De directie heeft het recht het storten te doen ophouden of de schepen te doen verhalen. Tegen hare bevelen in gestorte bouwstoffen worden als niet geleverd beschouwd. Tot verzekering van een en ander plaatst de aannemer op elk steenschip een door de directie aan te wijzen onderbaas, die onmiddellijk onder hare bevelen staat.

Binnen veertien dagen na het zinken moet de helft van de bepaalde hoeveelheden na te storten ballast op ieder stuk zijn gelost en binnen zes weken na het zinken van ieder stuk moet de geheele nabestorting zijn afgeloopen.

Niet goed gestorte hoopen worden zooveel doenlijk opgespoord en geëffend en de minder gedekte gedeelten aangevuld. Ingeval de bestorting onregelmatig is geschied, tengevolge van nalatigheid des aannemers of van het niet nakomen der gegeven bevelen, wordt ten koste van den aannemer door bijstorting boven de bepaalde hoeveelheid in het gebrekkige voorzien. De bestorting boven en zoover mogelijk beneden laag water wordt bij het eerstvolgend laagwatergetij ten genoegen van de directie geëffend.

De bovenstaande bepalingen zijn eveneens van toepassing op het bestorten van *oude zinkstukken* en van *niet bezonken oevers*. Geschiedt zoodanige bestorting met verschillende steensoorten, dan wordt de kleinere steen na den grootere gelost, om zooveel doenlijk de overblijvende holten te vullen.

§ 28 (116—119, 126). **Bijwerken van het landeinde.** De boven laag water liggende gedeelten van zinkstukken worden in den oever gespond, zoodat de bovenste wiepen daarmede in hoogte overeenkomen. De vooroever wordt onder eene regelmatig opgaande helling bewerkt en de steile kanten onder laag water zooveel mogelijk afgestoken. De zinkstukken worden met de hooger of naastliggende werken zoodanig vereenigd, dat alles met elkaar een dicht en aaneengesloten geheel vormt.

In den regel worden de landeinden der stukken onverwijld na het in de raai brengen belast met vooraf daartoe aangevoerden steen. Voor zoover het stuk met het laagste water bloot komt, wordt de steen — bij voorkeur Doorniksche — regelmatig tusschen de betuining gezet.

Wanneer het landeinde van een zinkstuk te hoog mocht vallen om het stuk te bekwamer tijd in de raai te kunnen brengen, kan onder goedkeuring der directie een gedeelte van zoodanig landeinde op de plaats zelf bijgewerkt worden, echter onder volledige verplichting van den aannemer om ook in dat geval voor eigen rekening de meerdere oppervlakte te bewerken en te belasten, welke uit eene afschuiving mocht voortvloeien of om andere reden noodig mocht zijn.

§ 29 (151.) **Rijzenbedden.** De samenstelling van rijzenbedden is volkomen dezelfde als die van zinkstukken, met dien verstande, dat eerstgenoemde op hunne plaats in het werk zelf in den droge worden in elkaar gezet en afgewerkt.

## RATIONEEL BOUWEN.

(*Vervolg.*)

Bij het afwerken van het inwendige der gebouwen hebben wij in het algemeen dezelfde beginselen in het oog te houden, die bij de bespreking van den opbouw werden op den voorgrond gesteld. Ook daarbij hebben wij wel degelijk rekening te houden met de vochtigheid van bodem en klimaat. Wij zullen de volgorde in acht nemen, waarin de onderdeelen van het werk zich in de werkelijkheid aan ons voordoen.

Maar al te weinig wordt er in den regel gewaakt tegen het optrekken van vocht uit den bodem binnen het gebouw. Het is een feit, waar al te weinig op wordt gelet, dat elk woonhuis door het stoken in den winter als het ware tot een wijden trekschoorsteen wordt gemaakt, die de vochtige grondlucht met de daarin voorhanden ziektekiemen opzuigt. Is de bodem eromheen met eene humuslaag of grasmat bedekt, die de vrije gemeenschap tusschen bodemlucht en dampkring verhindert, dan kan een verwarmd woonhuis horizontale luchtstroomen in den bodem verwekken, die de besmetting over groote afstanden aanvoeren. Dit is de reden, waarom het wonen in pas drooggemaakte polders zoo ongezond is. In de steden sluiten de keibestratingen en vooral de asphaltwegen de bodemlucht op gelijke wijze van de atmosfeer af.

De afwisselingen in het peil van het grondwater hebben mede een voornaam aandeel in de ongezondheid der woningen. Het grondwater is de sfeer, waarin zich de ziektekiemen ontwikkelen, als de omstandigheden daartoe gunstig zijn; bij verlaging van het peil, waardoor een deel van den bodem tijdelijk opdroogt, dringen zij met de grondlucht in de huizen. Om gelijke reden is het tijdelijk onderloopen van kelders door hooge riviersstanden zoo bedenkelijk; te Dordrecht heb ik meer dan eens verband meenen te ontdekken tusschen ziektegevallen en uitdroging van het metselwerk van zulke huizen.

Het valt niet te ontkennen, dat er tot nog toe groote kosten verbonden zijn aan de afdekking van den bodem binnenshuis door water- en tot op zekere hoogte lucht-keerend metselwerk; te verwonderen is het daarom niet, dat men niet gemakkelijk overgaat tot dure maatregelen, waarvan de uitwerking niet voor onmiddellijke waarneming vatbaar is. Wel hebben theoretici als eenvoudig en minkostbaar middel natte klei en zelfs graszoden aanbevolen, maar elken bouwkundige is het duidelijk, dat de eerste alleen door een volkomen standvastig grondwaterpeil op den hier vereischten graad van vochtigheid zou te houden zijn, terwijl eene grasmat alleen onder paalwoningen bestaanbaar is en wij daartoe tot den bouwtrant onzer barbaarsche voorvaderen zouden moeten terugkeeren.

Doch hebben wij om tot het doel te geraken geen ander materiaal ter onzer beschikking dan klinkers en cement? Zou het *asphalt* niet in den eenen of anderen vorm daartoe te benuttigen zijn? Een feit is, dat zelfs eene dunne asphaltlaag ook het vochtigste lokaal vrij maakt van bodemuitwaseming. Mijne werkplaats aan de Polytechnische school — waarover straks nader — is daar een sprekend voorbeeld van. Het gietasphalt, zooals dit voor bevloeringen wordt toegepast, is ontegenzeggelijk veel te duur, doch de vraag is, of dit niet in eene veel geringere dikte op eene enkele platte laag baksteen zou zijn aan te brengen; misschien zou ook asphaltpapier, asphaltvilt of zelfs asphaltluk aan het doel dienstbaar te maken zijn. (1)

Kan men aan het afsluiten van de bodemlucht om gelden redenen minder zorg besteden dan in het belang der gezondheid wenschelijk zou zijn, dan schenke men, ook met het oog op de duurzaamheid van het vloerhout en de daaraan aansluitende betimmeringen, te meer zijne aandacht aan de specie, waarmede de ruimte binnen de muren wordt opgehoogd. Zoo mogelijk bezige men daartoe enkel zuiver scherp en liefst grof zand, in geen geval afbraak van huizen, afval uit werkplaatsen of sintels. Met afval en afbraak kan men zich licht de sporen der huiszwam in huis halen, terwijl de ontwikkeling daarvan te beter in de hand gewerkt wordt,

naarmate de ophoogingsspecie grooter vermogen heeft om water vast te houden. Nu staan — al gelooven ook tal van huizenbouwers vast aan het tegendeel (2) — in dit opzicht sintels bovenaan. De Duitsche hoogleeraar Dr. Hartig, die met groote nauwgezetheid de huiszwam heeft bestudeerd en beschreven, heeft door proeven aangetoond, dat, terwijl 1 M³. grof grindzand niet meer dan 19 liter water vasthoudt, 1 M³. fijn zand 394 en 1 M³. sintels 403 liter water in zich opgesloten kan houden.

Met het oog op de huiszwam is er zeker niets zoo bedenkelijk, als het aanstampen der vloerliggers in de ophoogingsspecie, wat vroeger meer gebruikelijk was dan nu, maar op het platte land hier en daar nog wel voorkomt. In de steden zorgt men vrij algemeen voor luchtruimte onder den vloer en tracht die te ventileeren door een of meer roosters in den buitenmuur. Hier blijft echter altijd iets gebrekkigs in, als men niet zorgt voor *doorstrooming* van lucht door tegenover elkaar aangebrachte openingen in twee muren en, als er een lokaal met opgehoogden steenen vloer tusschen of bij voorkomt, voor een luchtkoker van aarden buizen daaronder door. (*Wordt vervolgd.*)

(1) De heer O. Horn te Amsterdam, vertegenwoordiger van de United Limmer & Vorwohle Asphalte Cy, heeft zich bereid verklaard omtrent dit punt nadere inlichtingen in te winnen en deze in dit blad bekend te maken.

(2) Nog zeer onlangs zag ik te Delft op een rijkswerk de van de hei-locomobielen achtergebleven asch en sintels tot ophooging binnen het gebouw aanwenden.

## INGEZONDEN STUKKEN.

Elshout a/d Kinderdijk, 25 Januari 1894.

*Mijnheer de Redacteur!*

Met genoegen heb ik in Uw blad van 20 dezer gezien, dat ook de afdeeling „Wijze van uitvoering" in behandeling wordt genomen, zoomede, dat daaraan door U reeds een begin van uitvoering is gegeven. Gevolg gevende aan het daarbij door U gedane verzoek, komt het mij wenschelijk voor, U het volgende medetedeelen:

*Ontgraving en uitbaggering.* Het door U onder § 1 gemelde geldt uitsluitend voor eene voorafgaande ontruiming tot het maken van een kunstwerk, d. w. z. een van steen, hout of ijzer gebouwd werk.

Voor het verdiepen van vaarten, kanalen of rivieren, is de 2e alinea van § 15 der A. V. m. i. onmisbaar (1)

*Afdammen en droogh ouden.* Niettegenstaande de dammen als gereedschap van den aannemer zijn te beschouwen en als zoodanig, wat de constructie betreft, naar zijn goedvinden behooren aangebracht te worden, is in sommige gevallen de goedkeuring der Directie een vereischte, inzonderheid wanneer de daarbinnen uit te voeren werken spoed vereischen.

Een te zwakke dam berokkent den aannemer soms niet alleen veel schade, doch kan bovendien de tijdige oplevering belemmeren. Dit laatste euvel is door boete niet te verhelpen.

Heeft eenmaal de Directie hare goedkeuring aan een dam gehecht, dan behoort bij eventueel bezwijken voor het hierdoor geleden tijdverlies geen boete toegepast te worden.

*Opkooging en aanaarding.* Alinea 1 van § 11 der A. V. is m. i. zeer nuttig. Zettingen in kaaimuren en uitwijkingen van beschoeiingen vinden meermalen plaats, doordat deze van de grondzijde over te groote hoogte met natten, slappen grond aangevuld en daardoor aan te grooten druk blootgesteld worden. Door meerdere stabiliteit wordt dit niet altijd voorkomen, daar toch gevallen bekend zijn, waarbij een naar den eisch gebouwde muur door de persing van den grond met paalfundeering en al uitweek. Het is dus vooral noodig, dat de daarvoor te bezigen grond voldoend droog zij. (2)

*Blokzoden.* Zoo er al geene vergissing omtrent het verwerken van blokzoden in de A. V. heeft plaats gegrepen, kan ik mij toch in geen geval met die manier vereenigen, en wel om de volgende redenen:

Blokzoden worden in hoofdzaak toegepast, wanneer bij beperkte breedte, of bij aansluiting tegen een kunstwerk, een steil beloop onvermijdelijk is. Gewone graszoden zijn dan ter bezoding ongeschikt, om reden dat die afzakken. Men neemt dan zijne toevlucht tot van levende grasmat voorziene teerlingen van klei, die met de begroeide zijde naar voren aangebracht, onmiddellijk een groen talud opleveren.

Zonder blokzoden mislukt het met gras beteelen van steile beloopen in de meeste gevallen, daar bij eenige droogte of vorst het reeds ontkiemde zaad met de afkruimeling omlaag zakt. Alleen bij langdurig, vochtig, warm weêr, kunnen gewone bezoding of bezaaling gelukken. Voor het behoud van het werk verdienen blokzoden in elk opzicht de voorkeur.

Volgens § 18 der A. V. geldt uitsluitend de meerdere samenhang der blokzoden, door de daarin aanwezige graswortels; de wijze van verwerken is echter in strijd met de bedoeling van Art. 2. (3)

*Slotopmerking.* Uwe opmerking betreffende de foutieve uitbakening, voor zoover die door of onder toezicht der Directie is geschied, deel ik geheel; daarentegen kan ik mij op het punt der foutieve schatting van de inklinking bij ophooging, met uw inzicht niet vereenigen. Waar belangrijke ophoogingen moeten plaats vinden, kunnen door te voren verrichte grondboringen den aannemer inlichtingen verstrekt worden. Elke bekwame Directie zal deze boringen ter bepaling van het profiel eener belangrijke ophooging noodig achten. Nu is het waar, dat bij al die gegevens de berekening kan falen, doch daar staat de risico tegenover. Juist de bekwaamheid van den aannemer, zijn overleg om voordeelig uit te voeren en de risico, geven aan zijn bedrijf iets eigenaardigs. Het gebeurt toch vaak, dat de aannemer door gepaste maatregelen afschuiving en verzakking voorkomt, terwijl voorts de wijze van aanbrenging een belangrijken invloed op de inklinking der ophooging zelve kan hebben. Inklinking behoort m. i. steeds voor rekening van den aannemer hersteld te worden. Verzakking alleen dan, wanneer blijkt, dat de aannemer dit van zijn standpunt op geenerlei wijze kon voorkomen en hij te voren door bestek of teekening hiermede op geenerlei wijze in kennis was gesteld. (4)

Eindelijk geef ik U nog in overweging geene bepalingen uit de A. V. weg te laten, tenzij die beslist overbodig blijken. Immers hoe minder de voorschriften in de algemeene behoeften voorzien, des te uitgebreider zouden later de bestekken moeten worden. (5)

Hoogachtend,
C. A. VERHEIJ.

(1) Deze opmerking komt mij gegrond voor. Ik stel daarom voor § 1 te lezen als volgt:

(2) Ik ken voor aanaarding van kaaimuren, beschoeiingen, enz. geen beter materiaal dan *zletzoden*; een daarmede opgezette kant blijft op zich zelf staan. Waar men geene zletzoden ter zijner beschikking heeft, is droog aangestampte grond zeer zeker te verkiezen boven natten bagger, doch waar de werken zich met fundeering en al begeven, is de oorzaak daarvan eer te zoeken in den slappen ondergrond, die door het gewicht der ophoogingsspecie wordt uitgeperst, dan in laatstgenoemde zelf.

Ik blijf dus vooralsnog de voorkeur geven aan mijne redactie van § 3, omdat die *algemeen* is.

(3) De bepaling betreffende *blokzoden* kan dunkt mij gerust wegblijven. Het materiaal heeft dunkt mij zeer weinig algemeen belang.



(4) Wat de heer V. hier zegt is m. i. het beste pleidooi vóór het weglaten van elke bepaling omtrent *inklinking*. De aannemer levert òf onder profiel op en dan is de klink voor zijne rekening en risico; òf hij levert zooveel pct. hooger op als het bestek hem voorschrijft, maar dan is hij er ook van af.

(5) Volkomen waar. Maar wat beslist overbodig is en in elk geval in het bestek genoemd wordt, moet er dan ook uit. Bondigheid, zakelijkheid, duidelijkheid en gemakkelijk overzicht, dit zijn dunkt mij de eerste vereischten, die men aan A.V. moet stellen.

V. D. K.

§ 1 (12, 15). **Ontgraving en uitbaggering.** Het in het bestek bepaalde te ontgraven of uit te baggeren profiel zuiver op te leveren en daartoe alle daarbij voorkomende boomstammen, palen, steenen, enz. weg te ruimen. Wanneer deze voorwerpen gevaar voor de scheepvaart kunnen opleveren, moet de aannemer onmiddellijk de Directie daarmede in kennis stellen en er bovendien een zichtbaar teeken bij plaatsen ter waarschuwing.

Wanneer bij ontgravingen telegraafleidingen in het gezicht komen, alsook ingeval van beschadiging van telegraafkabels door baggerwerk, geeft de aannemer dadelijk bericht aan de Directie, alsook aan het naastbij gelegen Rijks-telegraafkantoor, met juiste opgaaf der plaats.

Ontgravingen ten dienste van den aanleg van kunstwerken zullen geschieden ter voldoende breedte om die werken ongehinderd te kunnen aanleggen en niet dieper dan daartoe volstrekt noodig is, opdat de werken zooveel mogelijk komen te rusten op vasten, ongeroerden grond.

De uit de ontgraving of uitbaggering voortkomende specie moet volgens aanwijzing der Directie worden geborgen, ten einde de uitvoering van het werk en het verkeer zoo min mogelijk te hinderen.

Ik laat in deze afdeeling van mijne A.V. met opzet *alle* boetebepalingen achterwege, omdat daarin door § 32 der *Administratieve Bepalingen* eens en voor altijd is voorzien. Het *bedrag* der boete behoort m. i. voor elk bijzonder geval, in verband met de zwaarte der overtreding en de daardoor getroffen belangen, in het bestek te worden vastgesteld.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

### MAANDAG 12 FEBRUARI.

**Culemborg.** 7 uur. De heer G. Prins Czn. namens den heer H. Leeman in het hotel Veen aldaar: het afbreken van het bestaande woonhuis en het terzelder plaats weder opbouwen van een nieuw woon- en winkelhuis in de Tollestraat aldaar.

**Heerenveen.** De heer J. Wierda, ten zijnen kantore: het afbreken en weder opbouwen eener voorhuizinge met annexe werken aan de Plaats te Cubaard, bewoond door Jurritsma.

**Langweer** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Doniawerstal ten gemeentehuize: 1. het ondershoudswerk aan de gemeente- en dorpsgebouwen enz. over 1894.

**Tilburg.** Het R. K. parochiaal kerkbestuur van Korvel, ten koffiehuize van André Smits te Korvel: het bouwen van een gesticht met bijbouwen voor de Eerw. Fraters.

### DINSDAG 13 FEBRUARI.

**Alkmaar.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van den onderbouw van een gashouder bij de gasfabriek te Alkmaar met eenige bijbehoorende werken, begr. f 5860.

**Kolderveen** (Dr.) 12 uur. Het bestuur der coöperatieve vereeniging stoomzuivelfabriek Nijeveen—Kolderveen, bij R. van 't Ende: het afbreken van een achterhuis en het opbouwen van een boterfabriek te Kolderveen.

**Nieuwer-Amstel.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het rioleerings- en bestratingswerk der van Eeghenstraat en aangrenzende straten op een gedeelte van het Willemspark, met alle daartoe behoorende materialen en arbeidsloonen.

**Tilburg.** 6 uur. De Eerw. algemeene overste der Zusters van Liefde, ten koffiehuize het Molenzicht te Korvel: het bouwen van een liefdegesticht met aanhooren te Korvel.

### WOENSDAG 14 FEBRUARI.

**Deventer.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van een hardsteenen draagring met bijbehoorende neuten voor een te bouwen gashouder.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. De architect J. H. Eshuis: het bouwen van eene villa aan de Groot Hertoginne Laan te 's-Gravenhage.

**Gouda.** 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. Het uitvoeren van eenige werken in de Zwem- en badinrichting: 2. het onderhoud der stukadoorwerken in de gemeentegebouwen ged. de jaren 1894, 1895 en 1896.

### DONDERDAG 15 FEBRUARI.

**Beek en Donk** (N.Br.) 3.30 uur. Het bestuur der sted. Beek en Donk der N. Br. M. v. L., ten herberge van M. van Will: het bouwen van een roomboterfabriek met woonhuis, enz., met gedeeltelijk bijlevering van materialen volgens bestek.

**Nederhorst den Berg** (N.H.) 11 uur. In het koffiehuis van H. Bak: het bouwen eener schuur, koetshuis met stalling enz., op het erf van den heer C. B. Streefkerk te Overmeer, gemeente Nederhorst den Berg.

**Rotterdam.** 1.30 uur. Het bestuur van den polder Blommersdijk, in de Groote Romein, West-Schiekade 181: het maken van een machine- en ketelhuis met toebehooren, op een terrein nabij de Hillegondastraat, gemeente Hillegersberg.

**Rotterdam.** 2.30 uur. De firma's Ph. van Ommeren en P. A. van Es en Co., in een der bovenzalen van het Poolsche Koffiehuis (Beursplein): 1. het maken van eene paalfundeering voor eene ijzeren schd, eene houten terrein-afsluiting, alsmede bestrating van een terrein, plm. 2700 M²: 2. het maken en stellen van eene ijzeren shed, lang 48 meter, breed 15 meter, op een open terrein aan de Rijnkade te Rotterdam.

**Westergeest** (Fr.) Bij den heer H. W. de Bruin onder letter F: het bouwen van een cichoreifabriek met pakhuis enz. aldaar.

### ZATERDAG 17 FEBRUARI.

**Buitenpost** 12 uur. (Fr.) Het gemeentebestuur van Achtkarspelen: 1 het afbreken en weder opbouwen van de onderwijzerswoning te Gerkesklooster; 2. het vertimmeren van de school aldaar; 3. het leveren van 24 schoolbanken, een kachel enz.

**Deventer.** 11 uur. De heer G. A. Peteri, in het koffiehuis van den heer B. Rikkert, Brink aldaar: het afbreken van Z.Eds. bestaand en het bouwen van een nieuw woon- en winkelhuis in de Kleine Overstraat aldaar.

**Enschede.** 12 uur. Namens den Kerkenraad der Gereformeerde gemeente A. te Enschede, in het hotel Klomp, het bouwen van eene kerk met toren en pastorie op een terrein gelegen aan de Wilhelminastraat.

**Leiden.** 11.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland, in het gemeentelijke huis: het onderhoud ged. 1894 van de sluizen, bruggen en wachterswoningen langs den Rijn, te Rijnsaterwoude en Ter Aar, van het gebouw voor waarnemingen te Oude Wetering en van de telegraaflijn tusschen Oude Wetering en Roelofarendsveen, in 9 perceelen.

**Velzen** (N. H.) 12 uur. De aannemer A. de Groot Czn., in het hotel Appeldoorn: het bouwen van 2 directiekeeten in den Zuidwijkermeerpolder.

### MAANDAG 19 FEBRUARI.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het provinciaal bestuur: het herstellen van het gebouw bestemd voor woningen ten dienste van het brugpersoneel aan de Koepoort te Delft.

### DINSDAG 20 FEBRUARI.

**Groningen.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur, in de Oude Kijk-in-'t Jatstraat: bestek C: het verrichten van eenige onderhoudswerken aan de gebouwen, kunstwerken enz. der lijnen Harlingen—Nieuweschans en Groningen—Delfzijl, in 9 perceelen.

**Oude Pekela** (Gron.) Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Wilibrordus: het bouwen van een pastorie.

**Utrecht.** 2 uur. (Locale tijd.) De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 649: het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels en het maken van eenige diverse werken ten behoeve van de werkplaats en magazijnen van weg en werken op het station Utrecht, begr. f 6900.

### WOENSDAG 21 FEBRUARI.

**Poortvliet** (Zeel.) 12 uur. Het bestuur van het waterschap Poortvliet, in het gemeentehuis: het verbeteren der haven, het maken van een nieuwe beschoeiing met havenplateau en keibestrating en verdere bijbehoorende werken te Nieuw-Strijen.

### DINSDAG 27 FEBRUARI.

**Groningen.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, op het bureau van den sectie-ingenieur A. J. Buis, Oude Kijk-in-'t Jatstraat, bestek D: het uitvoeren van verfwerken met bijlevering der materialen op de lijnen Harlingen—Nieuwe Schans en Groningen—Delfzijl, in 8 perceelen.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het maken van een vergrooting van de visitatiezaal in het stationsgebouw Bentheim, volkens bestek no. 575. Laagste A. Grote und Söhne te Bentheim voor f 2725.

**Amsterdam.** Het verbouwen van eenige kelders enz. op het terrein van bovengenoemde bierbrouwerij. Laagste L. de Neef Lz. aldaar voor f 18.360.

**Bussum.** Het bouwen van eene dubbele villa. Laagste H. Weitjens aldaar voor f 10.737, gegund.

**Deventer.** Het afbreken van een bestaand en het bouwen van een nieuw woon- en winkelhuis. Laagste G. Hulleman aldaar voor f 8525, gegund.

**Deventer.** Het herbouwen van het afgebrande perceel aan de Groote Overstraat. Laagste H. Visscher aldaar voor f 2910.

**Grave.** Het slechten van een gedeelte vestinggrond. Laagste L. v. d. Broek aldaar voor f 2307.

**Heerlen.** Het maken van een gebouw voor waterbezorging, met welput op het station Nuth. Laagste J. Ubachs te Maastricht voor f 4500.

**Leeuwarden.** Het dempen en rioleeren van de gracht langs de Turfmarkt, de Tweebaksmarkt, het Blokhuisplein en het Zwitserwaltje. Laagste G. Jansen aldaar voor f 38.979.

**Neede.** Het amoveeren van een boerderij en het bouwen van een woonhuis met slachterij, rookerij en zouterij, buiten de levering van steenen en pannen. Laagste D. Markerinck aldaar voor f 3800.

**Ommelanderwijk.** De onderhoudswerken ten laste van bovengenoemd waterschap, gedurende 1894. Laagste F. Burger te Veendam voor f 345, uitgezonderd het verf-, glas- en behangwerk waarvan aannemer is geworden L. Voor in 't Holt te Ommelanderwijk, voor f 109.

**Oudekerk a/A.** Het bouwen van eene pastorie. Laagste voor in waalsteen G. A. van Spanje te Haarlem voor f 17.169 en voor in verblendsteen dezelfde voor f 17.404.

**Roermond.** Het afbreken van het bestaande en het opbouwen van een nieuw rectoraat. Laagste T. Moors voor f 5683.

**Rotterdam.** Het maken van een administratiegebouw, portiershuisjes, enz. aan de Kruisstraat aldaar. Laagste P. J. C. Hofman te Kralingen, voor f 34.790.

**Rotterdam.** Het vergrooten van het pompstation der hydraulische inrichting op Feyenoord. Laagste A. Tooren-Kliet, voor f 25.500.

**Tegelen.** Herbesteding van het verbouwen der school. Laagste J. Vervoort voor f 4240.

**Utrecht.** Het bouwen van een villa in het Hoogelandspark. Laagste J. Boesman Jr. te IJselstein voor f 22.482.

**Zwolle.** Het bouwen van een schutsluis op de Dedemsvaart, ter vervanging van de bestaande schutsluis no. 2, met daarbij behoorende werken. Laagste G. Hazelhoff te Oude Pekela voor f 30.883.

**Zwolle.** Het vernieuwen van twee bruggen. Laagste C. J. van Dijk te Genemuiden voor f 1524.98, gegund.

## ADVERTENTIËN.




Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

---

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:

**BOUWKUNDIG ALBUM.**

**Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.**

**EERSTE SERIE,**
DOOR
TH. M. M. VAN GRIEKEN.
Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**
Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**

**TWEEDE SERIE,**
DOOR
M. E. C. PLEMP,
*Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.*
Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**
Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.** (75)
Gunstige beoordeelingen verschenen o. a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e. a.

---

**BELANGRIJKE VERKOOP**
**om uit onverdeeldheid te geraken.**

Notaris LINSSEN te *Roermond*, zal op **Maandag 5 Maart 1894** en volgende dagen, telkens des voormiddags ten **10** ure, te *Roermond* nabij het magazijn aan de Kapellerlaan, tegen contante betaling **publiek verkoopen:**

De hoogstbelangrijke Partij
**AFGIETSELS EN VORMEN,**
*behoorende aan de ontbonden firma CUYPERS & STOLTZENBERG;*
waaronder vormen voor het reproduceeren van eenige monumenten in de Renaissance Stijl; o. a. Graftombe Engelbert van Nassau te Breda; Monument Graaf van Assendelft te Breda, enz.; diverse Afgietsels van de Koorbanken te Dordt en Enkhuizen, studie voor scholen, beeldhouwers en ornamentwerkers; voorts Fragmenten, bestaande uit volledige reliefs, groepen, beelden en ornamenten der XIIIe tot XVIIIe eeuw.
Nadere inlichtingen te bekomen aan de kunstwerkplaatsen der firma CUYPERS & Co., te *Roermond*, alwaar tevens op franco aanvrage, lijsten der diverse vormen en afgietsels verkrijgbaar zijn.

---

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

---

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

---

**Chemisch bereide**
**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**





**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
**WEIDLICH & LOOS,**
BENTHEMSTRAAT 27—29. ROTTERDAM.
**NAAM-FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

---

(69)
**PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN**
**KONING & BIENFAIT**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineoliën, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam

---

Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.

---

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
**Zware en lichte Smeêwerken,**
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met **certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

---

**JAPANLAKVERF,**
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
**MOLYN & Co.,**
(57) **Rotterdam.**

---

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

---

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

---

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
**RUW SPIEGEL-,**
WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

---

**UTRECHTSCHE**
**HYDROZANDSTEENWERKEN,**
**Van de Pol & Wickop,**
**UTRECHT,**
**Leveren:**
**HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,**
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt
**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

---

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

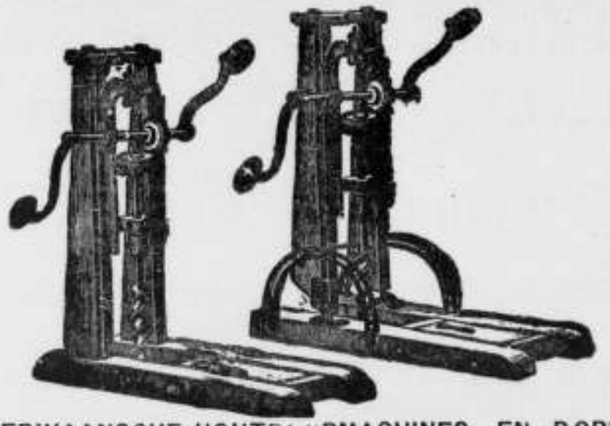
**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN,**
in alle courante profielen
op lengten van 5 tot
12 Mr., oplkm-
mende met
½ M


Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**AMSTELS BOUWKRING,**
*Goedgekeurd bij Koninklijk Besluit dd. 10 Aug. 1888, No. 33, Staatsblad No. 271, 1888.*
**PRIJSVRAAG**
**voor een hoofdstuk betreffende „HET BOUWVAK" in een aanstaande wet op den arbeid.**
**PROGRAMMA's** zijn, zoover de voorraad strekt, te verkrijgen tegen betaling van **10 cents,** ten voordeele van de afdeeling „Ziekenfonds", bij ROELOFZEN & HÜBNER en SCHELTEMA & HOLKEMA's Boekhandel, *Amsterdam.*

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

Tweede Jaargang No. 7. Zaterdag 17 Februari 1894.

# ARCHITECTURA.

**Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.**

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(3de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. d. K.

### Art. 5. Pak- en baardwerken.

§ 30. (82, 85—89, 91, 92, 179). **Rijspakwerk.** Rijspakwerk uit *enkele rijslagen* wordt als volgt samengesteld: Nadat de grondslag geheel of vaksgewijze waterpas is afgewerkt, wordt eene dicht aaneengesloten, schuins op en tegen elkaar geplaatste geschulpte rij bossen aangelegd, haaks op de voorlijn, met de beleinden in het voorvlak van het te maken pakwerk. Deze rijslaag wordt bevestigd door 15 cM. hooge vlechttuinen zonder ankerstaken, ten getale van 5 op Geldersch rijs, 4 op Hollandsch rijs en 3 op Brabantsch of Schouwsch rijs. De palen lang 1 M. De voorste tuin wordt geplaatst tegen en over den eersten band van het rijs en van achter voorzien van eene plat gewerkte, opstaande wiep. De afstand der volgende tuinen van den eerste bedraagt 0.50, 1.15 en 1.95 M. Daarna wordt de rijslaag vol met zand en water ingespoeld.

In bijzondere gevallen, ter beoordeeling der directie, wordt de beschreven eerste pakwerklaag op eene dicht aaneengesloten platte laag rijsbossen gelegd, waarvan de koppen buiten het voorvlak van het pakwerk uitsteken en op den voorrand waarvan een stevige kieltuin is aangebracht.

De ruimte tusschen den eersten en den derden tuin wordt gevuld met puin of klei volgens bestek. Achter den derden tuin tot tegen de ontgraving geschiedt de aanvulling met den afgegraven grond in dunne, vast aangestampte lagen. Tot goede vereeniging met den staanden rand der ontgraving wordt deze zooveel mogelijk ruw gemaakt.

Vervolgens wordt op nieuw eene laag rijsbossen aangelegd, behandeld en met puin en grond bedekt als de vorige; en dit wordt zoolang herhaald, totdat het pakwerk ter verlangde hoogte is opgewerkt, terwijl het voorvlak eene helling verkrijgt van $^1/_6$ der hoogte, of zooveel als noodig is tot eene geregelde aansluiting tegen bestaand werk.

De bovenste rijslaag wordt echter na het aanbrengen der tuinen over de volle breedte van het pakwerk aangevuld met vletzoden of puin. (*)

Rijspakwerken van 2 M. hoogte of minder worden in den regel uit Brabantsch of Schouwsch rijs samengesteld, die van meer hoogte uit Geldersch of Hollandsch rijs.

Wanneer pakwerk van Brabantsch of Schouwsch rijs meer hoogte dan 1.50 M. en pakwerk van Geldersch of Hollandsch rijs meer hoogte dan 2.50 M. verkrijgt, wordt het met *samengestelde rijslagen* bewerkt, dat wil zeggen, voor elke 80 cM. vermeerdering in hoogte worden de tweede, vierde, zesde laag, enz., achterwaarts verbreed door eene uitschotlaag uit platliggende, dicht tegen elkaar aangesloten rijsbossen, waarvan de beleinden telkens 80 cM. achterwaarts komen van de onmiddellijk daaronder liggende rijslaag; voor elke uitschotlaag wordt het aantal vlechttuinen der rijslaag, waartoe zij behoort, met eene vermeerderd en deze vlechttuin wordt alsdan telkens 80 cM. achterwaarts van de laatstvoorgaande geplaatst.

De bewerking der eerste, derde, vijfde laag enz. en de onderlinge afstanden der tuinrijen blijven zooals hiervoren is beschreven.

De tuinen op de uitschotlagen worden vooral goed neer gedreven en des noods iets minder hoog dan de andere bewerkt, opdat nergens het vlechthout boven de grondaanvulling verheven blijve.

De breedte van een pakwerk zonder uitschotlagen wordt bij gebruik van Geldersch rijs aangenomen op 3.50 M., van Hollandsch rijs op 2.50 M., van Brabantsch rijs op 2 M. en van Schouwsch rijs op 1.75 M. Elke achterwaartsche verbreeding door uitschotlagen wordt voor 80 cM. in rekening gebracht.

De dikte of hoogte van het pakwerk wordt gemeten van den grondslag af tot aan den kop der staken van den voorsten vlechttuin op de bovenlaag. Is voor het bovenvlak eene helling in de richting der lengte bepaald, dan wordt de afbreking der waterpasse lagen en de zooveel noodig gewijzigde behandeling der bovenlaag door de directie aangewezen.

Het grondprofiel boven het pakwerk wordt volgens aanwijzing der directie afgewerkt en met graszoden bedekt.

(*) In § 88 der Rijks A. V., 4e zinsnede, wordt gesproken van bezetten met staakrijs na het stellen der vlechttuinen. Daar dit mij niet duidelijk is, heb ik het voorloopig maar weggelaten.

§ 31. (90, 179). **Pakwerk van slieten.** Nadat de grondslag alvorens is afgewerkt, worden lagen slieten aangelegd van 25 tot 30 cM. dikte, elke laag met drie, de bovenste echter met vier vlechttuinen bevestigd, de tuinpalen lang 1 M. Iedere laag slieten wordt verankerd met eene laag Hollandsch rijs van platte, dicht aaneengesloten rijsbossen, tegen den tweeden tuin aansluitende.

De ruimten tusschen de voortuinen, behalve die op de bovenlaag, worden met schietlagen (*) volgewerkt. Tegen den tweeden tuin der onderlagen en den buitentuin der bovenlaag worden naar verkiezing der directie bossen bladriet of wiepen aangebracht, waartegen de aanvulling plaats

heelt met goeden kleigrond tot een weinig boven den bovenkant der tuinen. De staande kant der ongraving wordt alsvoren ruw gemaakt.

(*) Wat zijn schietlagen?

§ 32. (145—150 179). **Baardwerk bij eb en vloed.** Het baardwerk langs den laagwaterrand van dijkvallen wordt samengesteld van Hollandsch rijshout.

Eerst wordt langs de laagwaterlijn eene vlakke *sponde* gegraven, ten minste 30 cM. breed en aan de achterzijde steil afgestoken ter hoogte van 20 c.M.

De eerste rij bossen of grondlaag wordt met de boleinden vast tegen dezen steilen kant gelegd, elke bos rechthoekig op de laagwaterlijn, en met een te volle lengte ingeslagen staak achter den kopband bevestigd.

Op iedere vier bossen worden, in schuine richting, met de bleezen zeewaarts, twee dwarsbossen gelegd, zoodat het midden op ongeveer 1.50 M. van de achterzijde der grondlaag komt. De boleinden dezer dwarsbossen vallen op de reeds uitgeschoten bossen der grondlaag en de bleezen onder de vier opvolgende bossen.

Verder worden, telkens 30 tot 40 c.M. uitschietende, de volgende rijen eveneens gelegd, met staken vastgezet en van dwarsbossen voorzien, totdat de afstand tusschen de koppen der binnenste en de halve lengte der uiterste rij bossen met de verlangde breedte van het baardwerk overeenstemt.

Op den bovenrand wordt eene *deklaag* aangebracht, bestaande uit eene rij goed aaneengesloten bossen, met de bleezen naar binnen en de boleinden ter halve lengte van de buitenste bossen der uitschotlaag, welke laatste inmiddels wordt gelijk gehouden. Vervolgens wordt de geheele deklaag, van rij tot rij 30 tot 40 cM. optrekkende, tot over den binnenrand of de boleinden van de binnenste benedenrij afgewerkt, zonder gebruik van dwarsbossen of doorgaande staken.

Het geheele werk wordt bezet met *vlechttuinen* volgens § 6, op 40 c.M. onderlingen afstand, komende de buitenste vlechttuin binnen en tegen de uiterste kopbanden van de deklaag; de palen in de uitschotlagen 0.80, in de deklagen 1.20 M. lang.

Wanneer de directie het verlangt, wordt het baardwerk, in plaats van met vlechttuinen, met door ankerstaken bevestigde *wiepen* bezet.

De geheele oppervlakte van het baardwerk wordt tot ruim de hoogte der vlechttuinen of wiepen dicht met *schorkloeten* bezet en gedekt, het gras in de oppervlakte. De bezetting der ruimte tusschen de beide uiterste tuinen of wiepen geschiedt eerst met het volgende getij of op den anderen dag, nadat de alsdan bespeurde oneffenheden genoegzaam met rijs en vletgrond zijn aangevuld. Bij gebrek aan vletgrond kan de belasting met steen of puin geschieden,

§ 33. (165—173, 179.) **Baard- of pakwerk op de bovenrivieren.** Voor dit baardwerk worden naaldhout, eiken of andere houtsoorten toegelaten, mits voldoende aan de Geldersche rijsmaat. De deklagen moeten van Geldersch rijshout gemaakt worden.

De bewerking geschiedt met uitschot, optrek- en deklagen, De *uitschotlagen* worden, ter plaatse waar de voet van het werk komt te rusten, bos voor bos vooruitgeschoten, ter breedte naar de bestaande diepte geregeld en tot zoodanige lengte als de kracht van den stroom toelaat.

Elk dezer uitschotlagen op afstanden van 80 c.M. te bevestigen door wiepen, alsmede door een of twee tuinen langs de stroomzijde en door eene wiep over de buitenste bossen. De tuinen of wiepen van elken uitschot te beginnen en te eindigen binnen in het werk, en de einden dier wiepen met stevige banden aan de daaronder liggende te verbinden; de wiepen op 50 c.M. afstand in eene behoorlijke orde te bezetten met kribpalen.

Wanneer de uitschotten ver genoeg vooruit gebracht zijn, worden zij overdekt met een *spreidsel* van dunne lagen losgesneden bossen, dicht en effen gespreid, gelijk en behoorlijk stroomwaarts afkragende, beginnende uit de voorste bossen van de drijvende baard- of uitschotlaag en eindigende op het vaste werk; de dikte niet meer dan 40 cM., tuinen en wiepen daaronder begrepen; de breedte naar de op die plaats bestaande diepte.

De lagen vast te maken met twee *tuinen* langs de stroomzijde en *wiepen* over de geheele oppervlakte op afstanden van 80 c.M. en bovendien eene wiep langs den buitensten tuin, die tevens langs de buitenpunt omzwaaien en op de halve breedte in de laag versterven moet; de wiepen naar behooren met kribpalen te bezetten en vast te maken. De tuinen met rechte strekkingen en de einden op het vaste werk, zoomede de wiepen inwendig te brengen en met taaie banden aan d wiepen van het vaste werk te koppelen.

Zoodra het werk door uitschot en optreklagen tot eene genoegzame lengte gevorderd is, wordt het *beballast* met de beste te bekomen kiezel en grof grint, klei met grint, grof rivierzand of ook zoogenaamd gus, van de beste hoedanigheid, die in de nabijheid van het werk te verkrijgen is ten genoegen der directie, in dier voege dat de baard vlot blijve; doch zoodra men bemerkt, dat het werk begint grond te raken, dien ballast te vermeerderen en op hoopen op de oppervlakte te zetten, die ten minste een M³. en naar gelang van de sterkte van den stroom tot 2 M³. toe per strekkende M., inhouden. Deze ballast moet zoolang blijven staan als de directie noodig acht en, naar mate het werk vordert, vermeerderd worden, waarop bijzonder te letten.

Zoodra het werk ver genoeg gevorderd is en door ineenpakking gelijk raakt met den waterstand, worden de hoopen ballast op last der directie geslecht, zoo over het lichaam als over de glooilingen; vervolgens wordt dit gedeelte van het werk met eene dunne *deklaag* overtrokken, bewerkt en vastgemaakt als ten aanzien der optreklagen is bepaald. Deze laag weder te bezetten met geregelde kitsen, die ten minste 1 M³. per strekkende M. inhouden.

Nadat het werk aldus over zijne geheele lengte tot de hoogte van het water is ineengezet en afgewerkt, wordt de erop staande ballast geslecht en op gelijke wijze met *deklagen* voortgewerkt, totdat met inbegrip der *bovendeklaag*, welke met de tuinen eene hoogte van 35 c.M. verkrijgt, het geheele werk de aangegeven volle hoogte, lengte, breedte en glooilingen heeft verkregen.

De onderdeklagen te bewerken als *enkele rijslagen*, volgens § 29 eerste zinsnede, doch bezet met drie tuinen; de buitenste tuinen worden van achteren voorzien van eene plat gewerkte, opstaande wiep.

De bovendeklaag moet bezet worden met tuinen op onderlinge afstanden van 60 c.M Voor deze laag wordt het gladste rijshout verwerkt, effen en glad gespreid in de richting, die de directie aangeeft. De aanvulling geschiedt met den in het bestek bepaalden ballast tot boven de kopken van de palen der tuinen.

De tuinen voor dit werk moeten 15 c.M. hoog zijn, de tuinpalen in de uitschotlagen 0.80 M., in de deklagen 1.20 M. lang, van gelijke dikte, recht en gaaf, 28 stuks op de 10 M., rechtstandig gezet en doorvlochten met uitgezochte latten. Vóór het opbrengen van den ballast de palen der tuinen aan te kloppen en de tuinen op het hout vast neer te drukken, zoodat er geene ruimte tusschen het hout der lagen en der tuinen overblijft.



De deklagen worden onder dezelfde glooiing als het daaronder liggende rijswerk opgewerkt. De wiepen van glad hout, behoorlijk gevlijd en gebonden met zeven taaie banden op elke M. lengte, ter dikte van 30 cM. in omtrek. Gekroond of gekrenkt hout wordt voor het maken van wiepen niet toegelaten; er wordt alleen rijswaardenhout toe gebezigd.

De breedte der deklagen wordt gemeten tusschen de buitentuinen, zonder de uitstekende koppen en bleezen mede te rekenen. De hoogte van het werk wordt gemeten op de koppen van de palen der tuinen op de bovendeklaag.

*Bewerking met zinkstukken.* De aannemer is bevoegd het baardwerk op te trekken op eene doorgaande grondlaag van *zinkstukken* volgens § 19 van ten hoogste 40 c.M. rijsvulling, mits deze laag aan den kop rechthoekig wordt bewerkt, langs de zijde van het werk ten minste 4 M. en bij den kop ten minste 10 M. voor den voet der helling van het werk uitspringe.

§ 34. (174—176). **Bleeswerk.** Bij dit werk krijgen de uitschotten eene breedte van 1.50 M.; de bossen worden sluitende en dicht over elkander gelegd met de bleezen stroomopwaarts, met eenig los hout dicht en effen gespreid, zooals door de directie wordt aangewezen; de bollen stroomopwaarts bevestigd met 7 M. lange wiepen, 1 M. uit elkaar om den vierden band met krippalen beslagen, doch niet verder dan 2 M. in het water; de landeinden aan de onderliggende wiepen met zware koppelbanden verbonden, en in goed verband gelegd; voorts nog te leggen twee wiepen van 10 M. lengte over den buitenkant van iedere uitschotlaag alsvoren vast gemaakt.

Wanneer deze lang ver genoeg gevorderd is, wordt zij met eene optreklaag van losgesneden bossen overdekt, aanvangende op de buitenste bossen van het uitschot en eindigende op den oever, effen gespreid in eene richting zooals wordt voorgeschreven en kruiselings over de bossen op afstanden van 60 c.M. met evenwijdige tuinen bevestigd. Over den buitenkant de lang te bezetten met een of twee overlangsche, doorgaande tuinen van meer dan gewone grootte en daartegen eene wiep te leggen. Voorts de noodige tuinen op afstanden van 2 M. te stellen, dwarshokken vermende voor den ballast, alles volgens aanwijzing der directie.

Het *zinken* van het bleeswerk moet geschieden met kiezel of zand van de grofste soort, die in de nabijheid te verkrijgen is, of met klei, vletgrond of puin, naargelang het bestek bepaalt, zoodanig dat de laag overal goed tegen den grond sluit. Na het zinken de laag verder te beballasten, zoodat in het geheel 0.6 M³. ballast per M². gebezigd wordt.

Ten einde de tuinen van de bleeslaag ten minste 50 c.M. in den vasten oever te kunnen beginnen, moet daar langs een banket van 0.50 tot 1 M. breedte worden gegraven.

*(Wordt vervolgd.)*

## INGEZONDEN STUKKEN.

*Mijnheer de Redacteur!*

Naar aanleiding van uw verzoek, om het aan uw adres inzenden van aanmerkingen met betrekking tot uwe Ontwerp-Algemeene Voorschriften, neem ik de vrijheid voor wat betreft *Art. II. IJzer en staal*, ook eenige opmerkingen van mijne zijde aan u te doen toekomen, die m. i. tot verbeteringen zouden kunnen aanleiding geven, waartoe mij mijne meer dan dertigjarige ervaring op het gebied van ijzerconstructie, eenig recht geeft.

Allereerst deel ik u mede, dat ik ook kennis heb genomen van de opmerkingen van den heer J. C. **Max** te Duisburg, voorkomende in het nummer van 13 Jan. 1894 en constateer, dat ik volkomen sympathiseer met de denkbeelden daarin uitgesproken, zoodat ik zal trachten deze zoo min mogelijk te herhalen.

§ 55 Geeft mij aanleiding tot de opmerking, dat voor het gieten van ijzeren voorwerpen, overeenkomstig het doel waartoe zij dienen, ook, zij het in geringere hoeveelheid, spiegelijzer (dat niet grauw is) en in groote hoeveelheid oud gegoten ijzer, dit laatste vooral tot vermeerdering der deugdelijkheid, wordt gebezigd.

Daar spiegelijzer en oud gegoten ijzer niet tot het *grauw ruw* ijzer kunnen gerekend worden, zou de redactie van deze paragraaf, dienovereenkomstig gewijzigd dienen te worden.

§ 56. **Gegoten ijzer.** Ik acht het zeer noodig, dat daar wordt bijgevoegd dat het gegoten ijzer moet zijn zonder gallen of holligheden, blazen, brassen, koude loop, oneffenheden of andere gietgebreken, en dat het alle kenteekenen van een voldoenden hittegraad bij de gieting moet bezitten.

De trekvastheid en draagkracht bij buiging is zeer juist. Bij gegoten ijzer mag geene uitrekking, contractie of hoeveelheid der buiging worden voorgeschreven.

§ 57. **Gegoten ijzeren buizen.** Het is niet noodzakelijk voor alle constructiën, dat rechte gegoten ijzeren buizen altijd verticaal moeten gegoten worden; ik wenschte daarom voor de laatste alinea te lezen:

De rechte buizen moeten, zoo dit in het bestek is voorgeschreven, verticaal (te lood) gegoten worden.

§ 58 tot 61. Daar bij alle andere ijzersoorten de vereischte draagkracht enz. is voorgeschreven, wensch ik ook § 58 voor staal, dienovereenkomstig te zien aangevuld.

Verder ontbreekt bij alle voorschriften van § 58 tot § 61 de vereischte contractie van de breuk, in procenten van de oorspronkelijke doorsnede.

Het is mij zeer goed bekend, dat verscheiden fabrieken niet gaarne de hoeveelheid van contractie garandeeren; toch is het mij gebleken, dat aan die fabrieken, waar men gewoon is goede materialen te vervaardigen, en waar men bij de fabrikatie zich ten doel stelt het materiaal volledig aan de eischen van het bestek te doen beantwoorden, tegen de garantie van de contractie weinig of geen bezwaar bestaat.

Aan die fabrieken, waar men met zoo gering mogelijke qualiteit tracht te volstaan, vindt men op dit punt meestal groote bezwaren tegen deze garantie.

Nu weet ik ook zeer goed, dat men zonder de waarneming van de contractie toch wel het materiaal kan beoordeelen; daar bij geringe contractie de buiging dikwijls meer of minder te wenschen overlaat; echter is het in twijfelachtige gevallen wenschelijk meer dan één factor te hebben, waarom de afkeuring van het materiaal kan volgen.

Het is bekend, dat bij goed materiaal het aantal procenten contractie ongeveer 1.2 tot 2 maal het aantal procenten uitrekking bedraagt, en wel is over het algemeen het materiaal des te beter, naarmate deze verhouding grooter is. Met dit beter zijn bedoel ik het meer weerstand bieden aan levende krachten.

Ik wenschte dienvolgens in de volgende paragrafen ook het volgende opgenomen te zien:

§ 58. **Gegoten staal.** Het gegoten staal moet van de beste en fijnste qualiteit zijn. Het moet volkomen gelijkslachtig op de breuk zijn en mag geene gallen of holligheden, blazen, bersten, scheuren of andere gietgebreken bezitten, en moet vrij zijn van alle gebreken, waarvan de voorwerpen van gegoten ijzer vrij moeten zijn.

Na de gieting en afkoeling moeten de gegoten voorwerpen met de meeste zorg uitgegloeid en langzaam afgekoeld worden. De proefstukken moeten aan het stuk worden aangegoten en na de uitgloeiing daarvan worden afgenomen. Deze proefstukken mogen daarna niet meer afzonderlijk worden uitgegloeid.

De proefstukken moeten over eene lengte van ruim 20 cM. machinaal met eene gelijke doorsnede zuiver worden bewerkt. De totale lengte der proefstukken wordt genomen in verband met de te bezigen beproevingsmachine. De grootte van de doorsnede over de genoemde 20 cM. lengte, zal in den regel netto 250 tot 500 mM². bedragen.

Deze proefstukken moeten ten minste 48 KG. per mM². gedurende twee minuten kunnen dragen. De uitrekking zal over de lengte van 20 cM. worden gemeten en moet bij zware voorwerpen, bij de breuk minstens 7 % bedragen. De contractie van de breuk moet bij zware voorwerpen minstens 9 % van de oorspronkelijke doorsnede bedragen. Bij kleine voorwerpen wordt eene uitrekking van minstens 10 % en eene contractie van minstens 18 % vereischt.

Hoeveelheid van buiging wordt voor gegoten stalen voorwerpen niet voorgeschreven.

§ 58*a*. **Gesmeed gegoten staal.** Dit staal moet gegoten en gesmeed zijn. Het moet van de beste en fijnste qualiteit, en volkomen gelijkslachtig op de breuk zijn. Het mag geene der gebreken bezitten, waarvan de voorwerpen van gesmeed ijzer vrij moeten zijn Het moet behoorlijk kunnen gehard worden.

De proefstukken of de voorwerpen, waarvan deze worden genomen, mogen niet worden uitgegloeid, wanneer niet de geheele partij dezelfde uitgloeiing ondergaat.

De afmetingen der proefstukken worden genomen, als die welke voor het gegoten staal zijn voorgeschreven, terwijl de bewerking op dezelfde wijze moet geschieden.

Deze proefstukken moeten minstens 50 KG. per mM². gedurende twee minuten kunnen dragen, terwijl de draagkracht gedurende dienzelfden tijd niet grooter dan 55 KG. per mM². mag zijn.

De uitrekking bij de breuk moet, gemeten over eene lengte van 20 cM., minstens 18 % bedragen; zoodanig dat het product van het aantal KG. draagkracht met het aantal procenten uitrekking niet kleiner zij dan 900.

De contractie van de breuk moet minstens 35 % bedragen; zoodanig dat de som van het aantal KG. draagkracht en het aantal procenten contractie ten minste 90 bedraagt

Voor de buiging worden proefstukken bewerkt met afgeronde kanten, ter lengte van minstens 20 cM., ter breedte van zoo mogelijk minstens 40 mM. en ter dikte van minstens 10 mM., welke koud, of bij vriezend weder, bij eene temperatuur van ongeveer 10° Celsius, zoodanig moeten kunnen omgebogen worden, tot beide einden van de beproevingsstaaf evenwijdig en op een afstand, overeenkomende met de halve dikte der staaf, van elkander verwijderd zijn.

De voorgeschreven beproeving geldt ook, wanneer van vloeistaal staven of platen worden gewalst. Van elk geheel of gebroken honderdtal voorwerpen, mogen voor elk der voorgeschreven proeven drie stuks worden genomen, In dit geval kan ook in het bestek in verband met het doel, eene grootere draagkacht en in verband daarmede kleinere uitrekking en contractie worden voorgeschreven.

§ 58*b*. **Welstaal, of staal voor bijzondere doeleinden.** Voor al het andere staal moeten de voorwaarden, waaraan het moet voldoen, nauwkeurig in de bestekken omschreven worden, naar gelang van het doel waarvoor het moet dienen, hetzij voor grover of fijner gereedschap of voor instrumenten of anderszins. Tot nadere aanduiding kan voor deze soorten ook het vereische koolstofgehalte worden voorgeschreven.

§ 59. **Staafijzer voor bruggen, kappen, scheepsbouw enz.** Het is blijkbaar de bedoeling van den schrijver dat hiervoor kan gelezen worden:

„Staafijzer, universaal-(strip)ijzer, hoek-, balk-, goot-, T en andere soorten van profielijzer."

Het is noodig dit afzonderlijk erbij te noemen, omdat de voor te schrijven buigproeven voor alle niet gelijk mogen zijn.

Al het ijzer moet op de breuk een zilverkleurige vezel met niet meer dan 5 % kristal, of zooals bij zoogenaamd fijnkorrelig ijzer en vloeijzer eene fijne gelijkslachtige korrel vertoonen.

Het vloeijzer moet week, niet hardbaar, vloeijzer zijn en behoeft niet te kunnen worden geweld.

Het welijzer moet zich niet alleen goed laten wellen, doch mag ook ten gevolge van dat aan elkander wellen, daar ter plaatse niet in kwaliteit verminderen of merkbaar veranderen.

De trekproeven verkrijgen dezelfde afmeting en bewerking als boven omschreven.

*Klinknagels.*

De proefstukken van *staafijzer* voor klinknagels en moerbouten van welijzer, moeten gedurende twee minuten 38 KG. per mM². kunnen dragen.

De uitrekking per 20 cM. lengte bedraagt daarvoor minstens 18 %.

De contractie van de breuk minstens 35 % der oorspronkelijke doorsnede.

Dit ijzer moet koud kunnen worden omgebogen tot beide einden evenwijdig en op een afstand met de halve dikte der staaf overeenkomende van elkander verwijderd zijn.

Het moet opgestuikt kunnen worden tot op $^1/_2$ der lengte, wanneer de oorspronkelijke lengte tweemaal den diameter bedraagt.

*Staafijzer tot 38 mM.*

De proefstukken voor al het andere staafijzer van vierkante of ronde doorsnede, tot eene zijde of middellijn van 38 mM., moeten gedurende twee minuten 36 KG. kunnen dragen.

De uitrekking per 20 cM. lengte bedraagt daarvoor minstens 12 %.

De contractie van de breuk minstens 16 % der oorspronkelijke doorsnede.

Dit ijzer moet koud omgebogen kunnen worden tot beide einden evenwijdig en op een afstand met de dikte der staaf overeenkomende, van elkander verwijderd zijn.

*Staafijzer dikker dan 38 mM.*

Bij staafijzer van vierkante of ronde doorsnede van meer dan 38 mM. zijde of middellijn bedraagt de bovenbedoelde draagkracht 35 KG., de uitrekking 10 %, de contractie 13 % en de buiging tweemaal de dikte.

*IJzer van 5 tot 15 mM. dikte.*

De proefstukken van universaal-, hoek-, balk- en gootijzer moeten bij eene dikte van 5 tot 15 mM. dikte 36 KG. per mM². kunnen dragen, met dien verstande, dat in den staanden wand van balk- en gootijzer eene draagkracht van 35 KG. voldoende is.

De draagkracht van T en alle andere soorten van profielijzer moet 35 KG. bedragen.

De uitrekking bedraagt in alle gevallen over de lengte van 20 cM. 12 %.

De contractie van de breuk moet minstens 16 % der oorspronkelijke doorsnede bedragen.

De buiging bedraagt, wanneer zulks plaats heeft als boven is voorgesteld, tot 3-maal de dikte.

*IJzer van meer dan 15 mM. dikte.*

Voor al het universaal- en alle soorten profielijzer wordt bij eene dikte van meer dan 15 mM., de draagkracht met 1 KG. per mM². verminderd.



De vereischte uitrekking bedraagt in die gevallen 10 %.
De contractie moet in dit geval minstens 13 % bedragen.
De buiging als boven voorgesteld, tot 5-maal de dikte.

*Smeltijzer.*

Smelt- of vloeijzer mag niet minder dan 37 en niet meer dan 44 % trekvastheid gedurende twee minuten bezitten (Zooals door u is voorgsteld.)

De uitrekking als door den heer Mak is voorgesteld.

De contractie moet minstens zooveel procenten, gemeten over 20 cM. lengte, bedragen, dat de som van het aantal KG. draagkracht en het aantal procenten contractie minstens 90 bedraagt.

De buiging als boven tot de halve dikte van het proefstuk.

§ 61. **Plaatijzer.** Dat de proefstukken van het plaatijzer moeten worden af- of uitgeboord, is niet noodzakelijk voor te schrijven, daar dit eene bepaling is in het belang van het bekomen van goede resultaten, waarvoor de fabrikant zelf moet zorgen, daar het zijne zaak is, de proefstukken zoo te behandelen, dat zij bij de beproeving aan de vereischten voldoen.

De proefstukken of de platen, waarvan zij worden genomen, mogen niet worden uitgegloeid, wanneer niet de geheele partij deze uitgloeiing ondergaat.

Voor de tabel van de trekvastheid enz. wenschte ik het volgende te nemen:

| SOORT VAN IJZER. | | Trekvastheid KG. per cM². | | Uitrekking over 20 cM. lengte. | | Contractie van de breuk. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | langs | dwars | langs | dwars | langs | dwars |
| WELIJZER. | | | | | | | |
| Brugplaten | qualiteit I | 36 | 30 | 12 | 5 | 15 | 7 |
| | „ II | 35 | 28 | 10 | 4 | 13 | 5 |
| Scheepsplaten | „ I | 35 | 28.5 | 7 | 5 | 12 | 7 |
| | „ II | 31.5 | 27.5 | 5 | 3 | 7 | 4 |
| Ketelplaten tot 25 mM. dikte toe. | Vuurqualiteit | 36 | 34 | 18 | 12 | 24 | 16 |
| | Front id. | 35 | 33 | 12 | 8 | 15 | 11 |
| | Romp id. | 33 | 30 | 7 | 5 | 12 | 7 |
| | | In beide richtingen | | In beide richtingen | | In beide richtingen | |
| | | minstens | hoogstens | minstens | minstens | minstens | minstens |
| | | *a* | | *b* | $a \times b$ | *c* | $a+c$ |
| Scheeps- en brugplaten . . | | 37 tot 44 | | 20 % | 900 | 45 % | 90 |
| Ketelplaten | Romp . . . . | 36 tot 43 | | 21 % | 900 | 47 % | 90 |
| | Vuurqualiteit | 35 tot 42 | | 23 % | 900 | 48 % | 90 |

Tegen de overige hierboven niet genoemde bepalingen in uw voorstel heb ik geene overwegende bezwaren; alleen wenschte ik de speling in meer of minder gewicht voor het geheel in plaats van 3 % tot 2 % teruggebracht te zien.

Aangenaam zal het mij zijn, zoo ook naar uw oordeel mijne opmerkingen zullen kunnen medewerken, om tot eene voldoende oplossing van deze belangrijke zaak te komen.

Met de meeste hoogachting blijf ik

Uw dw. dienaar,

A. A. VAN DER LEER,

*Bouwkundige bij de Gemeentewerken te Rotterdam.*

NB. Omtrent hetzelfde onderwerp is nog een uitvoerig stuk van den heer J. L. Tersteden te Mülheim a. d. Ruhr ter perse. Na de plaatsing daarvan hoop ik op de opmerkingen van de drie heeren tegelijk te repliceeren. v. d. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

N. C. K. te Capellen bij Antwerpen.

*1o. Welke mélange zoudt U geschikt achten, voor buitenpleisterwerk?*

*2o. Wat is uw oordeel van een buitenmuur, gemaakt als volgt: Gevelsteen van Boom, 1 Doorniksche kalk en $1^1/_2$ zand?*

*3o. En hoe denkt U, wanneer deze specie ook voor het fundament gebruikt werd en ter vervanging van het z. g. n. trasraam, dit fundament werd afgedekt b.v. 25 cM. boven den grondslag met eene laag asphalt van ± 2 cM.?*

*Een en ander wenschte ik aan te wenden bij het bouwen van twee villa's te Capellen bij Antwerpen.*

Ik heb van buitenpleisterwerk weinig persoonlijke ervaring, doch heb tegenover talooze gevallen van het tegendeel, slechts zeer enkele waargenomen van in goeden staat verblijven daarvan. Het komt mij voor, dat in verreweg de meeste gevallen te groote vetheid van den pleistermortel en het daaraan onvermijdelijk verbonden krimpen de voornaamste oorzaak is van het losraken en afvallen.

De losgeraakte en afgevallen stukken zijn namelijk elk op zich zelf dikwijls zeer hard en vast.

Toch moet, dunkt mij, elke deugdelijke hydraulische specie, mits met voldoende hoeveelheden zand vermengd, een deugdelijk pleistermateriaal kunnen opleveren.

Het meest in aanmerking komt voor buitenwerk tegenwoordig Portland-cement; op 1 deel daarvan minstens 3 deelen zand bij te mengen, met desnoods een weinig vette kalk, b. v. $^1/_2$ deel, niet meer, om de plasticiteit te bevorderen.

Trasmortel, 2 kalk op 1 tras en zooveel zand mogelijk, bij vette kalk in geen geval minder dan 4 deelen, maar liefst meer; Doornikssche waterkalk met tenminste drie deelen zand.

Ook voor metselspecie zijn de beide laatstgenoemde mengsels alleszins aan te bevelen, fundamenten zoowel als opgaand werk; $1^1/_2$ zand op 1 kalk komt mij veel te vet voor en moet aanleiding geven tot losraken der voegen door krimpen.

Wat het trasraam betreft, zou ik het niet alleen op de laag asphalt laten aankomen, omdat de 25 cM. metselwerk daaronder allicht vochtig zullen zijn. Ik zou daartoe klinkers gebruiken in de hiervoren genoemde P. C. specie, met eene laag asphalt (in buigzame bladen) erop, die dan zeker veel dunner dan 2 cM. kan zijn; 8 mM dikte of daaromtrent zal dunkt mij voldoende zijn. v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

### Stroo-, riet- en rijsbekleeding.

*Mijnheer de Redacteur!*

Als gevolg op uwe vragen in het No. van 27 Jan. j.l. heb ik het genoegen U het volgende mede te deelen:

1°. Daar voorheen vele dijken en kaden door de geboefslaagde eigenaars werden onderhouden, gebruikte men voor beslagwerk in den regel die materialen, welke de landeigenaars zelf bezaten, of in de nabijheid verkrijgbaar waren. In streken, waar veel riet langs de oevers groeit, gebruikte men dus riet en rijshout, terwijl in die streken, waar men tarwe of rogge verbouwde, men erop bedacht was het tarwe- of roggestroi met of zonder rijshout in toepassing te brengen. De eenmaal aangenomen wijze van verdediging bleef voortduren en vond eindelijk zijne voorschriften ook in de A. V. afgedrukt. De meerdere toepassing van steenbekleeding heeft gedurende de laatste jaren wel veel kram-

mat en riet- of rijsbeslag onnoodig gemaakt, doch niet kunnen verhinderen, dat zij én op zich zelf, én onder steenbekleeding, nog toegepast wordt. Voor bescherming van nieuwe dijken bracht men tijdens den zomer een dun zomermatje aan, terwijl voor den winter eenedik kere wintermat noodigwas.

Inzonderheid in Zeeland werd bekramming met gini veelvuldig toegepast.

Ook thans wordt zij nog toegepast, doch de zomermat in hoofdzaak onder op nieuw aan te brengen steenbekleeding.

De §§ 23, 30 en 31 der A. V. kunnen m. i gevoegelijk onder één § gebracht worden.

De laatste zinsneden van § 24 der A. V. zien op de meerdere of mindere vastheid en samenhang van den te bekrammen grond en staan in verband met het slot van § 32. Bij zeer vasten grond kunnen de poten der beugels kort zijn; bij minderen samenhang moeten die langer zijn, terwijl bij slappen of losse grond zelfs lange poten geene verbinding tengevolge hebben en dus evengoed weggelaten kunnen worden.

2°. Uitgegroeid riet heeft het meerendeel der bladeren verloren en is in den regel droog. Bladriet wordt vóór 15 October in den groei, dus groen, gesneden.

Eene bepaling van 25 bossen per are is een gemakkelijke maatstaf voor de berekening. Het riet groeit overal wel niet even lang, doch § 425 der A. V. voorziet in de lengte maat, waardoor de dikte der bekleeding vrijwel bepaald wordt.

3°. Wat men in Zeeland „nollen" noemt, wordt in Holland „boilen" genoemd.

Voor het normaliseeren van eene rivier worden thans kribben en strekdammen aangebracht, terwijl voorheen daar waar de stroomdraad te kort langs een dijk liep, door het dijkbestuur een nol of bol werd aangebracht, ten einde den stroom van den oever verwijderd te houden. Zij doen dezelfde dienst als eene krib, doch zijn korter en ronder van vorm.

4°. Daar is met zekerheid geen antwoord op te geven. Hooten sleutels en draadnagels zijn m. i. beide goed, mits men bij toepassing van draadnagels zorg draagt, dat de staken niet splijten.

5°. Vermoedelijk wordt met eene beslagroede bedoeld, eene aan het einde van elken vlechttuin met het worteleinde in den grond gesteken tuinlat, die omgebogen en tusschen de vlechttuin wordt vastgemaakt, ten einde het rijs van ter zijde op te sluiten.

6°. Volgens § 425 der A. V. zijn bossen bladriet lang 2 tot 2.50 M. en dik 0.50 M. in omtrek. Rekent men nu, dat de belegging telkens 1.80 M. verspringt, dan geeft elke bos 0.0358 M². in het werk en zullen bij eene 10 cM. dikke belegging, per are ongeveer 280 bossen benoodigd zijn. Bij 2 M. verspringing zou het ongeveer 250 bossen zijn. Daar nu volgens § 44 der A. V. gemiddeld drie tuinen op iedere M. breedte geplaatst worden, zal er bij het verspringen der belegging, zoo met de lengte van het riet, als met den afstand der tuinen rekening gehouden moeten worden.

7°. Volgens § 44 der A. V. worden gemiddeld drie tuinen op iedere M. breedte geplaatst, terwijl men volgens § 47 der A. V. bij ijzerdraadspanningen 0.50 M. afstand toelaat. Nu is óf de afstand der vlechttuinen te klein, óf die van ijzerdraadspanningen te groot. Immers het neer te houden materiaal heeft bij beide dezelfde functie te verrichten. Is nu de afstand der vlechttuinen, als de ondstbekende, gebleken proefhoudend te zijn, welnu, stel dan het ijzerdraad niet wijder en geef zoo noodig aan die zware spanningen van grenen sparren een onderlingen afstand van 0.50 M.

De tuinen worden gevlochten van gaarden of haringband om palen of staken. Ik geef U dus in overweging, in alinea 4 van uwe § 6 te zetten: „De onderlinge afstand der „staken bedraagt voor Brabantsche tuinlatten 35 cM., voor „Hollandsche 40 cM. en voor Geldersche 45 cM." Zooals het daar staat, schijnt het mij minder duidelijk.

8°. Perkoenpalen worden drieërlei toegepast:

a. Aan den teen en van ter zijde langs steengloolingen voor het verzekeren van den voet en de einden van het werk; hierbij worden 5 perkoenpalen per M. ingeslagen, ter zoodanige diepte, dat de koppen 10 cM. boven het oppervlak der glooiing staan, (zie § 63 der A. V.)

b. Ter verzekering eener puinbekleeding met staakrijen, waarbij langs den beneden- en den bovenrand, alsook ter vervanging van eene of meer staakrijen, de noodige perkoenrijen aangebracht worden. Elke staakrij bewerkt met 7 staken per M. en elke perkoenrij met 6 palen per M. De koppen der staken en perkoenen ter hoogte van 5 cM. boven de steenbezetting, of wel 32 cM. boven de krammat. De afstand dezer staak- en perkoenrijen bedraagt 30 cM. (zie § 74 der A. V.)

c. Als golfbrekers boven belasting van natuurlijken steen op rijsbeslag, waarbij in elke perkoenrij 45 palen op de 10 M. worden ingeslagen, ter zoodanige diepte, dat de koppen 40 cM. boven het rijsbeslag of de steenbezetting verheven blijven. Ook worden hiervoor staakrijen toegepast, als de onder *b* beschrevene. Volgens § 50 der A. V. bedraagt de afstand der staakrijen, bij belasting met Doornikschen of daarmede overeenkomenden steen, 50 à 60 cM., en bij belasting met Vilvoordschen of soortgelijken steen 30 à 40 cM. van midden tot midden. Die afstand zal dus ook bij perkoenrijen geldend zijn. Bij belasting met steen ligt de rijsbekleeding op enkele plaatsen soms even hoog als de ballaststeen, zoodat de bepaalde hoogte der koppen van de perkoenrijen als een gemiddelde moet beschouwd worden.

Elshout b/d Kinderdijk, 8 Februari 1894. Hoogachtend C. A. VERHEIJ.

### Blokzoden.

Naar aanleiding van de correspondentie met den heer C. A. Verheij over dit onderwerp in het no. van 10 Febr. j.l. schrijft mij de heer L. J. Rijnink, hoofdopzichter bij de gemeentewerken te Amsterdam, dat hij de blokzoden steeds met den begroeiden kant naar onder verwerkt, uitgenomen de bovenste zoden; dat dit den snellen groei niet belet en dat o. a. de boorden langs de Singelgracht en de Nassaukade op deze wijze zijn behandeld. Een taludbaas, dien hij erover sprak, zeide hem, dat het talud op deze wijze sterker is; bij het afsteken van de verscherviegen wordt minder wortel afgestoken.

De heer L. Jongedijk te Genemuiden is van dezelfde meening. Hij schrijft mij het volgende:

„Slooten, die door ophoogingen voor bermen, dijken of wegen worden doorsneden, behoeven eenigen steun tot keering van de grondvulling. Hiertoe blok- of stapelzoden hezigende, b.v. graszoden van 30 cM. vierkant, dik 12 cM., leg ik deze met de wortelzijde boven. De aangelegde lagen laten zich dan gemakkelijker effenen, wat aan de vastheid van de stapeling zeer bevorderlijk is. Bij op de andere zijde liggende zoden zal er na het glad afsteken spoediger een ruw talud ontstaan door het verkruimelen van den meer losse grond aan de wortelzijde. Op de eerstgenoemde wijze daarentegen komt het meest vaste gedeelte van de zode juist in den buitenwaarts gelegen scherphoekig afgestoken kant der zode."

De heer Rijnink wenscht § 18 der Rijks A. V. te behouden. Aan dezen wensch zal ik bij eventueelen herdruk mijner A. V. gevolg geven. v. d. K.

*Zie vervolg der ADVERTENTIËN en AANBESTEDINGEN en AFLOOP van AANBESTEDINGEN in het* **BIJVOEGSEL.**

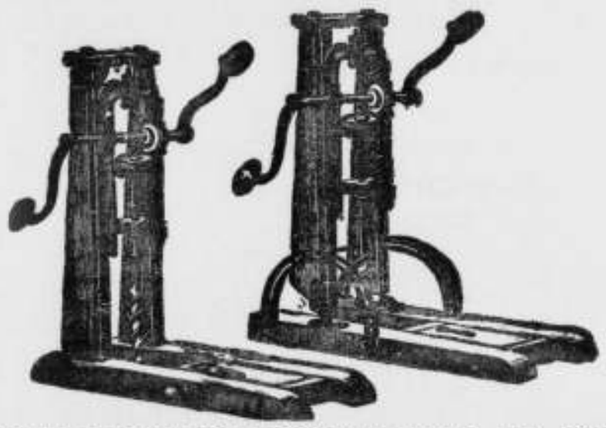


**ADVERTENTIËN.**

**INGOLIN**
VAN DE
**Hamburger Ingolin-Fabriek.**
**Radicaal** middel tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterachtige** muren. Ook zeer aanbevelenswaard voor nieuw gebouwde Huizen. Tweejarige **garantie.**
**D. FRENI,** *Amsterdam,*
**Contractant voor Nederland.**

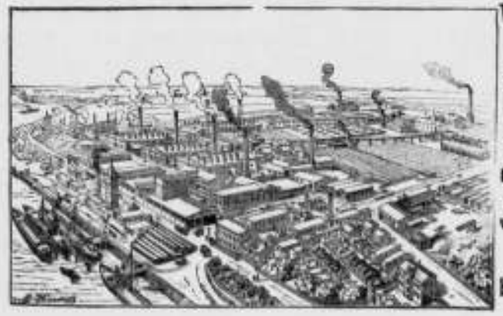
**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**De Portland-Cement-Fabriek**
**VAN**
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,**
**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**
**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (62)
Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**OUD ZINK**
en alle andere OUDE METALEN **koopen** in iedere hoeveelheid en tegen **HOOGSTE PRIJZEN à contant**
**S. A. VLES & ZONEN,**
*Metaalhandel,*
**ZINK- en METAALSMELTERIJ,**
Schiedamsche Dijk 125, Rotterdam.

**Bouwkundige Teekenaars.**
Op het Bureau van een ARCHITECT worden met *Maart a. s.* **gevraagd**
**BOUWKUNDIGE TEEKENAARS.**
Loon naar bekwaamheid. Bekendheid met den kerkbouw strekt tot aanbeveling.
Brieven *franco* onder letters S G, aan het Bureau van dit Blad.

**G. J. OOR,**
SPECIALITEIT in
PARKETVLOEREN
en MUURTEGELS.
Rotterdam, Wijnhaven 3.

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
**HANDLEIDING**
BIJ HET
**Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen**
AAN
**AMBACHTSSCHOLEN**
**en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,**
DOOR
D. DE VRIES,
*Directeur der Ambachtsschool te Rotterdam.*
Prijs **f 0.90.**
INHOUD.
Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspeciën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden. (75)

**LOOD, ZINK en TINASCH**
koopen in iedere hoeveelheid
*aan hoogste waarde*
**S. A. VLES & ZONEN,**
**Metaalhandel,**
ZINK- EN METAALSMELTERIJ,
**Schiedamsche Dijk 125,**
ROTTERDAM.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

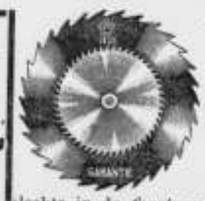
**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het ornamenteeren van
VENSTER- en SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29. ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
v/d L's
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten**, ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren**, LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Groote voorraad VAN STALEN BALKEN,
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mtr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.


Alle soorten van ZAGEN en WERKTUIGEN vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

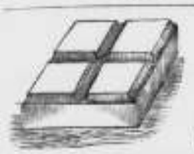
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
**In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.**




## ADVERTENTIEN.


Groote voorraad.
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)
Monsters franco.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*


**FOLKERS & Co.**
Carbolineum
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN** EN *MOSSTEENEN* voor **ligte muren, plafonds,** enz.

ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT** EN VERDERE **BOUWMATERIALEN**
31 AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
*Schrijf- en Teekenbehoeften.* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.**
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.
**CORN. GIPS CORN.ZN.,**
(71 *DORDRECHT.*

**JAPANLAKVERF,**
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
**MOLYN & Co.,**
(57) **Rotterdam.**

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**BELANGRIJKE VERKOOP**
om uit onverdeeldheid te geraken.
Notaris LINSSEN te *Roermond*, zal op **Maandag 5 Maart 1894** en volgende dagen, telkens des voormiddags ten **10** ure, te *Roermond* nabij het magazijn aan de Kapellerlaan, tegen contante betaling **publiek verkoopen:**
De hoogstbelangrijke Partij
**AFGIETSELS EN VORMEN,**
*behoorende aan de ontbonden firma CUYPERS & STOLTZENBERG;*
waaronder vormen voor het reproduceeren van eenige monumenten in de Renaissance Stijl; o. a. Graftombe Engelbert van Nassau te Breda; Monument Graaf van Assendelft te Breda, enz.; diverse Afgietsels van de Koorbanken te Dordt en Enkhuizen, studie voor scholen, beeldhouwers en ornamentwerkers; voorts Fragmenten, bestaande uit volledige reliefs, groepen, beelden en ornamenten der XIIIe tot XVIIIe eeuw.
Nadere inlichtingen te bekomen aan de kunstwerkplaatsen der firma CUYPERS & Co., te *Roermond*, alwaar tevens op franco aanvrage, lijsten der diverse vormen en afgietsels verkrijgbaar zijn.

**W. J. WEISSENO,**
**Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,**
**Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

Houtbereiding tegen bederf
**KYANISEERINRICHTING**
**H. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen.**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

**MAANDAG 19 FEBRUARI.**

**Delfzijl.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitgraven van de binnenhaven te Delfzijl, het maken van een klinkerbestrating en het daarstellen van een houtenaanschoeiing, begr. f 12,365.

**Groningen.** 8 ure. De architect W. P. Bos, namens den heer H. R. Alma, in het café Veening van E. W. J. Möller, aan de Groote Markt: het verbouwen van de behuizing R 72 aan de Rademarkt aldaar.

**Groningen.** 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene tijdelijke loods voor hulpschoolgebouw, het afbreken van het bestaande hulpschoolgebouw en het bouwen van een blijvend schoolgebouw aan den Radesingel (bestek 514).

**Waalre** (N.Br.) 5 uur. De firma J. W. Swane en Zonen, ten koffiehuize van de Kinderen Manders: het bouwen van een sigarenfabriek met aanhoorigheden.

**DINSDAG 20 FEBRUARI.**

**Assen.** 8 uur. De heer W. E. P. Bertram, in het hotel van Mej. de Wed. Kuipers: 1. het bouwen van een winkelhuis aan de Marktstraat aldaar; 2. de steendoorwerken; 3. de behang-, glas- en verfwerken.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van Marine: het maken van eene wachterswoning voor den dienst der oeververlichting bij Stellendam.

**Groningen.** 12 uur. Het prov. bestuur: het opruimen van de houten en het maken van 30.35 M. beschoeiing met ijzeren stijlen en wulfmuurtjes, langs de en westzijde der haven te Middelstum.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het bestuur der Ambachtsschool, in het gebouw Speelmansstraat 17: het bouwen eener nieuwe smederij.

**WOENSDAG 21 FEBRUARI.**

**Heemse** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: Het gemeentehuis, van Ambt Hardenberg, ten gemeentehuize: het bouwen eener onderwijzerswoning te Baalder.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het verdiepen van het kanaal naar Scheveningen en van het afvoerkanaal nabij de oude keienbergplaats en den Asch- en Vuilnisstaat.

**DONDERDAG 22 FEBRUARI.**

**Haarlem.** 2.45 uur. Het gemeentebestuur: de levering van materialen voor het onderhoud van straten, rioleu en de begraafplaats, in 7 perceelen.

**VRIJDAG 23 FEBRUARI.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Maassluis, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 533.

**Middelburg.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het afbreken van de smederij met twee daarvan grenzende woningen bij de gemeentelijke gasfabriek en het aldaar bouwen van eene nieuwe ijzerwoning en smederij, in één perceel; 2. het maken en in de school op het voormalig Oostkerkhof plaatsen van 300 schooltafels met banken, 14 kasten, 6 paraplubakken, 12 losse borden, 14 tafels, 12 voetbankjes, 14 papier en 12 krijtbakjes, in 4 perc.

**Zwolle.** 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan de sluis van het Lichtmiskanaal in Berkum begr. f 14.000.

**Zwolle.** 12 uur. Het provinciaal bestuur: het uitvoeren van verniewingen en herstellingen aan den straatweg langs Dedemsvaart tusschende Balkbrug en de oogelakkige Wijk, begr. f 1800.

**DINSDAG 27 FEBRUARI.**

**Venlo.** 11 uur. De Maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in het bureau van den Sectie-Ingenieur: het uitvoeren van verfwerk aan de gebouwen en kunstwerken langs de lijnen Maastricht—Boxtel en Nijmegen—Venlo, in 11 perc.

**Venlo.** 12 uur. De Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen, in het bureau van den Sectie-Ingenieur: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken, behoorende tot de lijnen Maastricht—Boxtel en Nijmegen—Venlo in 14 perc.

**DONDERDAG 1 MAART.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur H. E. Beunke, centraalstation: het doen van herstellingen aan kunstwerken, gebouwen en inrichtingen, behoorende tot de lijnen Amsterdam—Utrecht, Utrecht—Rotterdam, Breukelen—Harmelen, Gouda—den Haag—Scheveningen en Leiden—Woerden; bestaande in *a*, 7 perc. hei- en timmerwerk; *b*. 7 perc. wit-, metsel- en straatwerk; *c*. 3 perc. loodgieterswerk; *d*. 8 perc. verf- en behangerswerk; *e*. 2 perc. teerwerk.

**MAANDAG 5 MAART.**

**Ruurlo.** 11 uur. In het Wapen van Ruurlo: het herstellen van den toren en het vernieuwen van het leiendak van den torenspits der hervormde kerk aldaar.

**DINSDAG 6 MAART.**

**Groningen.** 10 uur. De firma W. A. Scholten: het meerendeels vernieuwen van de boerenplaats Poppemaheerd te Niehove, in gebruik bij K. Steenhuis.

**DONDERDAG 8 MAART.**

**Nijmegen.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur Ferd. Sassen, Smetiusstraat 7, bestek 8: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Emmerik en Ede—Wageningen, in 25 perceelen.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Boxtel.** 1. het afbreken van een oud gebouw en het maken van een schoolgebouw met 3 localen en 2. het maken, leveren en stellen van meubilement in die school. Laagste voor perc. 1, Joh. de Koning aldaar voor f 4499; voor perc. 2, A. van de Laar aldaar voor f 662.

**Delfzijl.** Het graven van de binnenhaven te Delfzijl en het verrichten van aanverwante werken. Laagste H. van Dijk aldaar voor f 13,660, niet gegund.

**'s-Gravenhage.** Het verbreeden en rioleeren van een gedeelte van de Laan van Nieuw Oosteinde en over een gedeelte van den Bezuidenhoutschen Weg. Laagste A. L. Hietbergen aldaar voor f 29,336.

**Groenau.** Het bouwen van een aanbouw aan de spinnerij. Laagste H. J. te Siepe te Winterswijk voor f 41.972.

**Oosterhout.** Het verbouwen en vergrooten van een heerenhuis. Laagste C. van der Avoird aldaar voor f 11.600, gegund.

**Rotterdam** Het wijzigen van gebouwen aan de voormalige Rijksstapelplaats te Dordrecht, volgens bestek C. Laagste C. Bot Cz. te Papendrecht voor f 2981.

**Zierikzee.** Het afbreken der brug aan de Zwemhaven, het dempen van een gedeelte der haven en de Zoute Gracht, het leggen van een riool daar ter plaatse en het doen van verdere daarmede in verband staande werken: het laagst ingeschreven door J. v. d. Valk Lz. voor f 1353, zonder bijlevering van grond aan hem gegund, terwijl voor het grondwerk alleen was ingeschreven door J. Roodoe voor f 583.

**Tweede Jaargang No. 8.** **Zaterdag 24 Februari 1894.**

# ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.**

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgever:
**J. VAN DER KNOT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.**

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(6de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 6. Kribwerk, afsluiten van geulen en kreken.

§ 35. (152—164, 177, 178). **Kribwerk bij eb en vloed.** De uitvoering van *kribwerk bij eb en vloed* en zoo mede *betuteling of afsluiting van geulen en kreken* geschiedt beneden laagwater met rijzen zinkstukken volgens artikel 4 van gemiddeld 50 cM. rijsvulling, en boven laagwater met berm of koplagen, alles van Hollandsch rijshout of geheel of gedeeltelijk van Geldersch rijshout volgens opgaaf der directie.

Wanneer de onderste laag zinkstukken op een zandbodem komt te rusten, moet, als de directie dit verlangt, de onderste rijslaag dier zinkstukken door eene laag bladriet worden vervangen.

De deklagen der zinkstukken worden met de bleezen stroomafwaarts of in de richting der eb gewerkt; de richting der kruislagen in elk zinkstuk wordt dienovereenkomstig bepaald.

De zinkstukken mogen over de lengte in verschillende vakken verdeeld en deze ieder afzonderlijk gezonken worden, mits de lengte van ieder stuk ten minste 40 cM. bedrage. De breedte der zinkstukken wordt afgeleid uit de peilingen, door de directie in tegenwoordigheid van den aannemer of zijn gemachtigde verricht, vóór en na de plaatsing van iedere laag zinkstukken.

De openingen tusschen de stukken mogen ten hoogste 1 M. wijd zijn en worden met de meeste zorg aan en volgestort.

De verdeeling van den volgens bestek te leveren *ballast* op de zinkstukken, hetzij uit steen of kleispecie en kloetelingen bestaande, geschiedt volgens schriftelijke opgaaf van de directie.

De krnin wordt, zoodra zij boven laagwater komt, geheel met rijswerk afgedekt.

De koplagen moeten 40 tot 50 cM. dik zijn. De onderste worden langs de buitenzijde met twee tuinen en verder met wiepen op 50 cM. midden op midden van elkander bezet. Van elke laag wordt de ruimte tusschen de tuinen en wiepen tot aan den bovenkant der palen met kloetelingen aangevuld.

De bovenlagen moeten over de volle breedte der kruin doorgaan en verder enkel worden bezet met tuinen, die mede op 50 cM. midden op midden worden geplant-t; deze tuinen worden evenals de hellingen met ballaststeenen aangevuld.

*Opmeting.* De hoogte van de kruin van het werk wordt gemeten op de koppen der palen van de tuinen der bovenlaag; de breedte der kruin tusschen de buitentuinen zonder de uitstekende koppen mede te rekenen.

De trappen, door de verschillende lagen zinkstukken gevormd, worden buiten de bij het bestek beschreven helling der zijden vallen.

§ 36 (177, 178.) **Kribben op de bovenrivieren.** Deze kribben worden bewerkt als pak- of baandwerk volgens § 33, waarbij in acht te nemen, dat de punt met de noodige dwarshekken moeten worden voorzien volgens aanwijzing der directie.

Wanneer in het bestek puindeklagen op deze kribben zijn voorgeschreven, geschiedt de samenstelling op de volgende wijze:

Op de onderdeklaag wordt een rondgaande tuin geplantst, op 50 cM. uit den buitentuin en evenwijdig daarmede zwaaiende om de punt; voorts worden in de richting der lengte van de kribben, op 1 M. onderlingen afstand rijen kribpalen ingeslagen tot 20 cM. boven den bovenkant der deklagen. In iedere rij komen per strekkende M. 10 kribpalen, lang 1 M. en van boven in omtrek 18 cM.

De ruimte tusschen de rijen kribpalen en de buitentuinen wordt ter dikte van 20 cM. geheel met grof puin gevuld.

De breedte van de kruin der kribben wordt dan gemeten tusschen de tuinen van de puindeklaag en de hoogte op den bovenkant der palen van den vlechttuin en de paalrijen.

Zocals steeds achter art. 3 is nedergedeeld, laat ik § 181 tot 184 der Rijks A. V., te zamen uitmakende het art. 36, *Levering van steen, brik en puin*, achterwege, omdat zij m. i. in de tweede afd. thuis behooren.

§ 185—193, handelende over *Beplantingen* zal ik, als uit een bouwkundig oogpunt van minder belang, voorloopig eveneens overslaan en in het volgend nummer beginnen met Art. 7, *Hei- en fundeeringswerk*. V. D. K.

Houden wij op dit punt een oogenblik stand, om een terugblik te werpen op den afgelegden weg, dan vinden wij 6 artikels, te zamen bevattende 36 paragrafen, in plaats van 28 artikels met 180 paragrafen in de Rijks A. V. Toch is de inhoud, voor zoover artikel 2—6 betreft, bijna gelijkluidend, en zijn enkel volgorde en samenvoeging hier en daar gewijzigd, ten einde den inhoud gemakkelijker te kunnen overzien, iets waarmede ik in mijne vroegere practijk meermalen moeite heb gehad.

De nieuwe indeeling maakt, dat dertien paragrafen, die niets dan verwijzingen naar andere inhouden, geheel kunnen vervallen. Uit elf andere heb ik de boete-bepalingen weggelaten, omdat het recht om deze te heffen is verzekerd door § 32 [illegible]

*Administratieve Bepalingen*, terwijl het bedrag ervan voor elk bijonder geval m. i. in het bestek behoort vastgesteld te worden.

Verder heb ik overal weggelaten uitdrukkingen als „Het bestek bepaalt", „Tenzij het bestek anders bepaalt", enz. omdat in de bestekken nooit anders dan voorwaardelijk naar de A. V. wordt verwezen, namelijk: „Voor zoover zij niet met de bepalingen van het bestek in strijd zijn" of „Tenzij in het bestek uitdrukkelijk anders is bepaald" enz.

Om gelijke reden heb ik bij het kribwerk ook de geheele § 163 weggelaten. Mocht ik den sin dezer § soms niet goed begrepen hebben, dan houdt ik mij voor terechtwijzing aanbevolen.

v. d. K.

## ONTWERP-BEPALINGEN VOOR IJZER EN STAAL TEN BEHOEVE VAN BRUG- EN DAKCONSTRUCTIËN,

door J. L. TEKENIUS.

(Januari 1894.)

### I. *Algemeene Voorschriften.*

§ 1. Het WELIJZER (gepuddeld ijzer) moet vezelig, vrij van bijgepakketteerd vloeijzer en evenmin koud- als roodbreukig zijn. Uiterlijke gebreken, brand- en zandplekken, verdubbelingen, schilfers en losse indrukken, open welnaden, ritsen en kantscheuren mogen niet voorkomen. Het moet dus gaaf zijn en glad gewalst.

§ 2. Geringe uiterlijke gebreken van het bouwmateriaal mogen niet dan met voorkennis van den keuringsbeambte bij dit of bij het vloeijzer, met beitel en vijl worden bijgewerkt. Tot latere goed- of afkeuring blijft hij echter ten volle bevoegd.

§ 3. Het VLOEIJZER moet homogeen, niet rood- of getemperd (afgeschrikt) koudbreukig, vrij van blazen, schilfers en onvolkomen plekken zijn. Ritsen en kantscheuren mogen evenmin voorkomen. Het moet voorts een gladde en gave oppervlakte vertoonen.

§ 4. Ten einde te verhoeden dat de uiteinden open naden in de dikte vertoonen, moeten de ingots *lang* genoeg worden gegoten, om het te leveren bouwmateriaal behoorlijk op maat te kunnen snijden.

§ 5. Voor de gieting wordt, in overleg met den keuringsbeambte, de *dwarsafmeting* der ingots vastgesteld. Eene tabel dienaangaande volgt later.

§ 6. Om zooveel mogelijk de dichtheid der ingots te bevorderen, moeten zij door een trechter *opstijgend* worden gegoten. De in vele staalwerken gevolgde handelwijze de coquillen (de gietvormen uit de pan van boven af, dus *dalend*, vol te gieten is streng verboden.

§ 7. De gieting van iedere afzonderlijke charge moet *onafgebroken* plaats hebben. Bij storing daarin, door welke oorzaken ook, mag deze ingot niet ter keuring worden aangeboden en geldt dus als niet gemaakt.

§ 8. Het GIETIJZEN voor oplegstoelen, rollen, consolen, leuningstijlen enz. moet gemeleerd grauw en wit, middeltot fijnkorrelig zijn.

§ 9. De qualiteit wordt bepaald door 2 of 3 proefstaven van iedere gieting, lang 1.20 × 0.30 × 0.30 M., welke door den fabrikant gedurende de gieting der te leveren voorwerpen, in tegenwoordigheid van den keuringsbeambte worden vervaardigd.

Na afkoeling der verticaal gegoten staven, worden zij door dezen laatste van een ingedreven merkteeken voorzien.

§ 10. SMEED- EN GIETSTAAL. De verlangde smeed- en gietstaaldeelen kunnen of mogen elk voor zich, slechts in *één* fabriek worden vervaardigd.

§ 11. Alvorens de opdracht voor de vervaardiging der bovengenoemde materialen te doen, wordt voor de *keuze der fabrieken* de goedkeuring van den besteder vereischt.

§ 12. Van de motieven voor de beslissing dienaangaande behoeft de besteder geenerlei mededeeling te doen.

§ 13. Het *doen* der *proeven* heeft naar de volgende grondslagen plaats:

§ 14. Bij WELIJZER door *mechanische* proeven. Het aantal trekproeven bedraagt, voor ieder walswerk, minstens 3 % van elke partij ijzer, (platen, universeel- en vormijzer) ter keuring aangeboden. Bij dit, zoowel als bij het vloeijzer zullen daartoe zooveel mogelijk afvaleinden van het bouwmateriaal worden aangewezen.

§ 15. Bij *vloeijzer* door *chemische* en *mechanische* proeven. Van iedere charge worden vóór de uitwalsing, zoogenaamde *voor- of chargeproeven* gemaakt.

*a.* Het *chemisch onderzoek* omvat eene bepaling van het koolstof- en phosphorgehalte van *iedere* charge,

*b.* terwijl het gehalte aan zwavel en mangaan slechts van 2 à 3 % der te leveren chargen wordt vastgesteld.

*c.* Desverlangd wordt ook 1 of 2 % der chargen op silicium onderzocht.

*d.* De keuringsbeambte wijst daartoe de chargen aan.

*e.* Van de chargen voor *klinkboutijzer* (*) bestemd, wordt intusschen *iedere* charge op zwavel onderzocht,

*f.* Bovengenoemde onderzoekingen zijn slechts toepasselijk op materiaal gewonnen volgens het *basisch Siemens-Martin-proces.*

§ 16. Bij materiaal volgens het *Thomasproces*, wordt *iedere* charge op de 4 eerstgenoemde lichamen onderzocht.

§ 17 Voor de *mechanische proeven* wordt, telkens nadat de gietpan omstreeks voor 1/4 en 2/3 geledigd is, 1 proefingot gegoten.

*a* Het blijft aan den fabrikant overgelaten op welke wijze hij de eerste wil doen onderzoeken, maar het onderzoek omvat steeds één trekproef. De tweede wordt echter aan een *uitsmeed-* en aan een *temperproef* onderworpen.

§ 18. Van het *klinkboutijzer*, worden daarenboven, als *voor-* en *naproeven*, dus ook bij welijzer, *opstuikproeven* gemaakt.

§ 19. *Aantal trekproeven.* Aangezien het materiaal in den bloktoestand aan eene voorproef werd onderworpen, is het voldoende van iedere charge *3 stuks*, hoogstens echter van iedere 20 stuks gereed fabrikaat 1 stuk daartoe aan te wijzen.

§ 20. Alle vloeijzeren proefstukken worden van ingeslagen *chargenummers* voorzien en desverlangd gedurende drie maanden opbewaard.

*a.* Deze laatste bepaling geldt eveneens voor alle overige proefstukken.

§ 21. Behalve deze trekproeven worden nog *buigproeven* in kouden staat, van het vloeijzer, na getemperd te zijn, en in rood warmen staat gemaakt, te weten *uitbreed-* en *doorslagproeven.*

§ 22. Ten einde zich voorts van de deugdelijkheid der te leveren bouwstof voldoende te kunnen overtuigen, staat den keuringsbeambte het doen van buigproeven met beschadigd (opzettelijk ingebouwen) oppervlak, van pons- of andere proeven, binnen redelijke grenzen vrij.

SOORT VAN HET MATERIAAL.

§ 23. De besteder bepaalt vooraf het gebruik van *welijzer*, of van *vloeijzer*, volgens het basisch *Siemens-Martin* of wel volgens het (basisch) *Thomas-proces* te winnen.

§ 24. Het gebruik van *wel- en vloeijzer* in één constructie door elkander is, met uitzondering van het klinkboutijzer *verboden*. Voor of tijdens de bestelling van het bouwmateriaal geeft de besteder de te bezigen soort voor het klinkboutijzer aan.

§ 25. Omtrent het *winnen* van de bouwstof volgens het *Siemens-Martin*-proces geldt het volgende:

§ 26. Het verlangde vloeijzer moet volgens het basisch Siemens-Martin-proces worden gewonnen en uit homogene blokken, zonder gebreken, bestaan.

§ 27. Het voor den basischen *S. M.* oven benoodigde ruwijzer moet zoo weinig mogelijk phosphor bevatten; daarom is slechts het gebruik van hematietijzer toegestaan, dat in geen geval meer dan 0.10 P bevat.

§ 28. Om eene voldoende zekerheid te verkrijgen, dat slechts goed ruw materiaal gebezigd wordt, *mag* voor de bijvalling van den oven slechts zulk staalafval worden gebezigd, dat van geheel- of half-fabricaten afkomstig is, en welke uit den basischen convertor afstammen, daaronder zijn te verstaan: spoorstaven, dwarsliggers, balkijzers, laschplaten, knuppel- en platinen-afsnijdsel, voorts blokeinden en afval uit den *S. M.* oven zelve.

CHEMISCHE BIJMENGSELS.

§ 29. *a.* Ten opzichte van de *koolstof* (tusschen 0.10 en 0.17 % gelegen) worden aan de metaalvervaardiging geen grenzen verder voorgeschreven.

*b. Silicium*, bij dit proces als sporen voorkomende, is slechts als zoodanig toe te laten.

*c.* Voorts mag het gehalte aan P met 0.08 %
Mn „ 0.60 „
S „ 0.08 „ niet worden overschreden.

*d.* Bij *klinkboutijzer* echter, mag het *zwavelgehalte* niet hooger dan 0.06 % zijn.

*(Wordt vervolgd.)*

(*) Klinkbouten van af p.m. 10 mM. dikte, worden warm, klinknagels, van dunnere afmeting, worden in dakconstructiën, scheepswanden, gashouders enz. *koud* geslagen of geklonken. Het eerstgenoemde material mag dus niet *roodbreukig*, en het tweede niet *koudbreukig* zijn. Ter onderscheiding wordt de dikkere soort: *klinkbouten*, de dunnere *klinknagels* genoemd.

## BESCHERMING VAN PALEN IN DEN GROND.

OTTO LINDHEIMER te Frankfort a. d. M. heeft octrooi verkregen op het beschermen van palen in den bodem door eene bekleeding met papierbrij, die na droging met asphalt, teer, creosootolie of andere bederfwerende vloeistoffen gedrenkt en vervolgens eenige malen gevernist wordt. De papierstof zuigt de bedoelde vloeistoffen gretig op. Zij wordt aangebracht onder hydraulischen druk, waardoor tegelijk het water wordt uitgeperst.

## SCHOENPOETSEN.

Er zijn lieden, zegt de *Shoe and leather Gazette*, die uit pure vitzucht overal fouten vinden. Maar er zijn ook anderen, die gebreken en dwalingen aantreffen, omdat zij scherpzinnige opmerkers zijn en tot den grond der dingen doordringen. Tot laatstbedoelde personen behoort de man, van wien de uitspraak afkomstig is, dat goede schoenpoetsers even zeldzaam zijn als goede barbiers. Ge weet hoe akelig en vervelend het is, zei die man tot schrijver dezer regelen, als de barbier U met zijne kleverige vingers over Uw aangezicht strijkt, nadat hij juist een ander onder handen gehad heeft, of als hij U met een vochtigen zeephanddoek in het oog raakt. Ik denk daar altijd aan, als een onhandig schoenpoetser laag op laag van zijn zwart smeersel op mijne laarzen strijkt om er bijzonderen glans aan te geven. De man meent het goed, maar hij weet niet — en van honderd schoenpoetsers weet het er nauwelijks een — dat de beste glans verkregen wordt met een zoo dun mogelijke laag smeer (*) De laars moet gelijkmatig met het smeer overdekt worden en het smeer moet goed zijn. Drie vierden van alle schoenen worden bedorven en barsterig, alleen doordien er te veel smeer op wordt gedaan en drie vierden van alle lieden, die een barbierswinkel bezoeken, ergeren zich eraan, dat de barbier hen met alle mogelijke soorten van vocht in het gezicht spuit, terwijl men niets van hem verlangt dan dat hij het met een zachten handdoek droogwrijft.

(*) Het gaat hiermede als met het zand in de metselspecie.

v. d. K.



## INGEZONDEN STUKKEN.

*Mijnheer de Redacteur!*

Naar aanleiding van Uw opstel „Monier- tegenover Stampbeton gewelven" in Uw No. van 27 Januari j.l. verzoek ik U het volgende te willen publiceeren.

In mijn opstel in het No. van 6 Januari j.l. sprak ik niet van een *betongewelf* van *gelijke sterkte* als het beschreven *Moniergewelf*, doch heb ik *teenaastenbij* en alleen tot *eenige* vergelijking de afmetingen trachten aantegeven van een betongewelf, dat bij de gegeven spanning en pijl, 2000 KG. per M². gelijkmatig verdeelde belasting zou kunnen dragen. Voor eene *juiste* vergelijking met het beschreven Moniergewelf zou, volgens mijne meening, een betongewelf aan eene gelijke proef dienen onderworpen te worden.

Daar U, in Uw opstel van 27 Januari j.l. eenigen twijfel uitspreekt omtrent mijne becijfering, zoo wil ik beginnen met op te merken, dat bij het overdrukken van fig. 4 bij vergissing de pijl van het gewelf ter grootte van 35 cM. is aangegeven, terwijl ik in mijne nota met deze maat de de plaats der brekingsvoeg definieerde. Wanneer men bij den straal van 8.60 M. en de koorde van 5 M. den pijl uitrekent, zoo wordt 37.2 cM. gevonden. Verder schijnt het mij gewenscht, tot meerdere duidelijkheid van hetgeen ik in mijn opstel van Januari bedoelde, U mededeelen, dat ik met de betonconstructie een gewelf *in den waren zin* beoogde en dus samengesteld uit zuiver gevormde welfsteenstukken ter grootte en in aantal als het meest wenschelijk is — doch waarover ik mij niet uitliet.

Nu wil ik gaarne toegeven, dat mijne gevonden dikte van 23.5 cM. gering kan worden geacht en U bovendien mededeelen, dat eenige andere globale berekeningen omtrent gewelven mij in dezen grootere afmetingen aangaven, doch aangezien ik mij wilde hoeden voor den schijn, dat mijn opstel het Monierwerk (in het algemeen) gunstig tegenover beton moest doen uitkomen, koos ik eene becijfering, die tot de geringst mogelijke top afmeting leidde.

Gaarne hoop ik de gelegenheid te hebben over die becijfering meer zakelijk en uitgebreid te zijn, wat, zooals mijn opstel deed uitkomen, nog niet in mijne bedoeling lag. Intusschen zou ik meenigeen tot berekening van het bedoelde gewelf willen aansporen en ook om eens na te gaan tot welke verbazende afmeting men komt, wanneer de betonconstructie *niet* als *gewelf* zou beschouwd en samengesteld worden, doch als eene aaneenschakeling van rechte, massieve dwarsdragers tusschen de ijzeren hoofdliggers.

In verband met Uwe prijsberekening in het No. van 27 Jan. j.l. meld ik U, dat de aanraseering van ons Moniergewelf was samengesteld uit 6 deelen kolensintels, 3 zand en 1 cement, afgestreken met 1 cement en 3 zand, (*) wat dus tot een anderen prijs moet leiden, dan waartoe Uwe becijfering voerde. Verder komt mij in die berekening de prijs van het ijzer ad f 0.20 te hoog voor, in het bijzonder wanneer, bij eventueele uitvoering der gewelven de staven (van laat ons zeggen 8 à 10 m.M.) direct op maat en gebogen door den leverancier zouden aangevoerd worden. Daar er alsdan niets overblijft dan het leggen en het maken der ijzerdraadlussen op de knooppunten van de liggers met de staven van het langsverband, zoo schijnt mij een prijs van f 0.15 bepaald hoog genoeg.

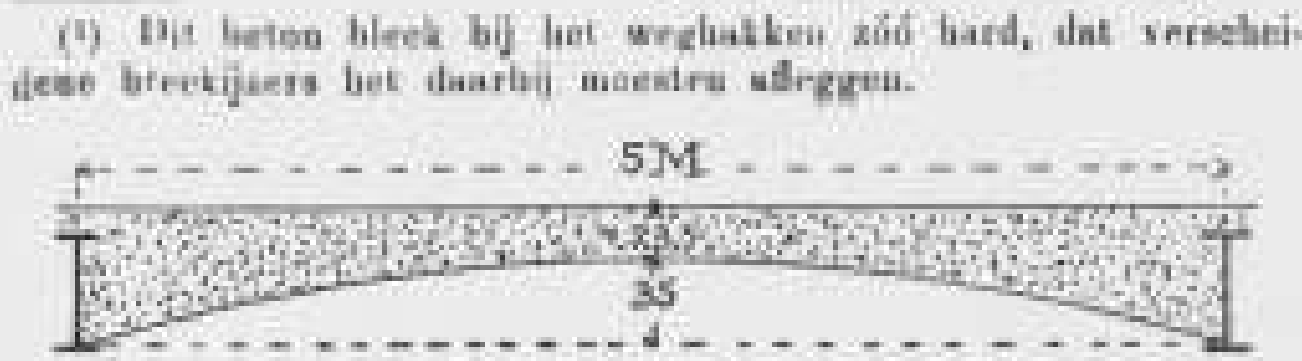
Wat U omtrent de mortelsamenstelling zegt zal niemand

tegenspreken. De verhouding van 1 cement en $1^1/_2$ zand — overigens door de fabrikanten geheel vrijwillig gekozen — kan zeker minder sterk zijn.

De vraag door U gesteld: „*Is het in het algemeen rationeel Monierwerk voor stampbeton in de plaats te stellen?*" is moeielijk bevestigend te beantwoorden, doch met mij zullen er wellicht méér van meening zijn, dat er gevallen voorkomen, waarin dat wél rationeel is. Wanneer wij toch — zooals in ons geval — strevende naar eene vloerconstructie, die zoo min mogelijk steunpunten (zuilen, penanten) in het gebouw noodig maakt — komen tot groote overspanningen en, strevende naar een veilige constructie, zoowel tegen brand als tegen instorten — komen tot samenstellingen, die daartegen de meeste zekerheid geven, dan meen ik dat Monier-werk zeer in aanmerking mag komen. Ik voor mij ten minste heb, hoe weinig uitgebreid de door mij in het No van 6 Januari j.l. beschreven proeven ook waren, en tot welke uitkomsten die ook hebben geleid — toch het Monier-werk leeren kennen als een materiaal, waarin ik zeer veel vertrouwen moet stellen.

U dankzeggende voor de verleende plaatsruimte
hoogachtend *Uw Dw.*
JAN E. VAN NIFTRIK.

(1) Dit beton bleek bij het weghakken zóó hard, dat verscheidene breekijzers het daarbij moesten afleggen.




Wanneer in bovenstaande figuur de pijl 37.2 in plaats van 35 cM wordt, maar de dikte in den top van 23.5 cM. zoo blijft, dan wordt de dikte aan de zijden 60.7, de inhoud der dwarsdoorsnede van het betongewelf 1.794 in plaats van 1.775 M². en de prijs per strekkenden M. naar den zelfden maatstaf als vroeger berekend ƒ 20.93 in plaats van ƒ 20.48.

Door bij het Monier gewelf het ijzer op ƒ 0.15 in plaats van op ƒ 0.20 te stellen, vermindert de prijs per M. van ƒ 33.03 tot ƒ 29.43.

De verhouding tusschen de beide eindcijfers wordt dus
20.93 : 29.43 = 100 : 140 ongeveer.

Stampbeton van 1 P.-C., 3 zand, 6 kolensintels, kost nagenoeg precies evenveel als dat van 1 P.-C., 5 grindzand.

Binnen enkele weken hoop ik omtrent uitlevering, prijs en vastheid van stampbeton eenige cijfers mede te deelen.

v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

### Nortonwellen.

PIJNACKER, 30 Januari 1894.

*Mijnheer de Redacteur!*

Uw antwoord op mijne vraag brengt mij nog niet tot het gewenschte doel. Gij schrijft, dat bij het dieper worden van de wel telkenmale de grond onderzocht moet worden, doch in dit geval is het niet te doen, aangezien de pijp geheel dicht is, van onderen voorzien van gaten, waarover gaas is bevestigd. Het doel dezer wellen is *niet*, zooals in Uw antwoord wordt bedoeld, *goed* (drinkbaar) water te leveren, maar wel eene zekere hoeveelheid water, dat *zeer koel* is, dit laatste is hoofdzaak.

De meeste dezer wellen hieromstreeks leveren dan ook brak water, bruin van kleur, dat zeer aanvoert in pijpen en bakken. De afstand der beide wellen, waarvan ik in het vorige schrijven melding maakte, is ongeveer 20 minuten gaans hemelsbreed, doch om hiertusschen een boorwel te maken ter onderzoek van den grond zou te kostbaar zijn.

Nogmaals vraag ik U, zou dieper slaan aan te bevelen zijn, om koeler water te krijgen?

Achtend,
C. P. S.

Het spijt mij den heer S. geen afdoend antwoord op zijne vragen te kunnen geven. Zijn schrijven bevestigt mijn beweren, dat men bij het slaan van pijpwellen in den regel zeer onoordeelkundig te werk gaat, namelijk op zoodanige wijze, dat er geene gelegenheid bestaat om de specie uit de verschillende bodemlagen te onderzoeken. Men werkt zoodoende geheel in den blinde en het hangt meestal van het toeval af of men bruikbaar water vindt, 't zij dan dat drinkbaarheid of wel lage temperatuur daarbij op den voorgrond staat. Alleen waar de bodemlagen waterpas liggen en de puttenmaker in dezelfde streek reeds meer bij toeval deugdelijke putten heeft gemaakt, waar hij dus mannetje naar mannetje maakt, heeft men meer zekerheid.

Waar twee putten op 20 minuten gaans van elkaar verwijderd liggen, daar zou het onzin zijn naar een gemiddelde daartusschen te zoeken. Op 10 minuten afstands kan de bodem nog zeer aanzienlijk verschillen. Ik meende dat de bedoelde twee putten in hetzelfde fabriekterrein gelegen waren.

De hoogere temperatuur van het water van den eenen put, spruit vermoedelijk voort uit broeiings- of gistingsverschijnselen in een veen- of derrieachtigen bodem daar ter plaatse.

Ik geef den heer S. in overweging nog eens aandachtig de zaakrijke verhandeling over *Pijpwelboring* te lezen van den heer P. A. FRIJLINK E.MZN. in onze Nos. van 1 Juli—22 Juli 1893. Mocht hij mij tegenwerpen, dat hij geene pijpwellen op zoo groote schaal bedoelt als daarin zijn beschreven, dan verwijs ik hem nog naar *de Ambachtsman*, jaargang V, Nos 12 en 13, waarin de heer H. A. HUENDER te Eibergen heeft beschreven, hoe door den heer MEENDINK te Winterswijk pijpwellen van 8 tot 15 M. diepte worden geboord.

Mochten de bedoelde Nos. niet ter beschikking zijn, dan zullen vermoedelijk bij laatstgenoemden heer wel inlichtingen omtrent zijne wijze van werken te bekomen zijn.

v. d. K.

### Petroleum tegen ketelsteen.

In het No van 3 Febr. j.l. van dit blad wordt het gebruik van petroleum tegen het zich vastzetten van ketelsteen, door Dr. L. C. LEVOIR als een voordeelig middel aanbevolen. In de laatste 15 jaren zijn daaromtrent vele berichten openbaar gemaakt, die betrekking hebben op proefnemingen op uitgebreide schaal. Zoo geeft bijv. het weekblad *de Nijverheid* in No. 43, jaarg. 1893, eene beschrijving van het gebruik van petroleum en wel, behoudens eene opmerking de ontplofbaarheid van petroleum-dampen betreffende, in aanbevelenden zin.

De aandacht dient echter tevens gevestigd te worden op een artikel in datzelfde blad, No. 47 van dien jaargang, dat de groote nadeelen en het gevaar van het gebruik van petroleum in stoomketels blootlegt, zoodat de redactie dier courant eindigt met de volgende woorden:

„Wij achten deze waarschuwing van zoo ernstigen aard, dat wij er haast berouw van hebben in No. 43 een stuk te hebben opgenomen, dat als aanbeveling voor het gebruik van petroleum als middel tegen ketelsteen beschouwd kan-worden. Doch dwalen is menschelijk en wij deden het dit maal in goed gezelschap."

Zou het dus niet wenschelijk zijn, het artikel van No. 47 in zijn geheel in dit blad over te nemen?

J. W. MOLIJN.



## BEHANGSELS EN GASVERLICHTING.

Bij het behangen van kamers wordt er veel te weinig gelet op den invloed der kleur van het behang op den graad van verlichting door gas. Om eene zelfde hoeveelheid licht in een vertrek te hebben, is naar gelang van de kleur der wanden en plafonds eene zeer verschillende hoeveelheid gas noodig. Zoo worden b. v. wanneer wanden en plafonds met zwarte draperiën zijn bekleed, 100 lichtsterkten vereischt, om tot eene zekere mate van verlichting te geraken; bij donkerbruin 87, blauw 80, geelgrijs 20, gewitte muren slechts 15. Met wit gepleisterde muren bespaart men dus tegenover bruin behangselpapier $^4/_5$ van het gasverbruik.

*(Patent-bureau Lüders.)*

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 26 FEBRUARI.**

**Apeldoorn**, 10 uur. De architect Andr. van Dr[illegible] Szn., in het park Tivoli: het doen van eenige verbouwingen en veranderingen aan de Apeldoornsche Melkinrichting. (Marktplein.)

**Breda**, 7 uur. De architecten P. A. Oomes en Co., namens den heer A. Biermans, in het koffiehuis de Beurs van Breda, bij den heer H. Vlashloo: het verbouwen van het winkelhuis aan de Hostmarkt A. 378.

**Reuver** (Limb.) 4 uur. Het gemeentebestuur van Beesel, in het schoollokaal: het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning.

**DINSDAG 27 FEBRUARI.**

**Deventer.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het metselen van een fundament voor een gashouder op een terrein der gasfabriek.

**Enschede**, 12 uur. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer J. v. Zuiden te Enschede, in het koffiehuis van den heer C. T. Diddens: het bouwen van een woonhuis met winkel enz. op een terrein gelegen aan de Haaksbergerstraat.

**Sneek.** Voor het O. B. Weeshuis: het afbreken der oude- en weder opbouwen eener nieuwe molenaarswoning bij de Groenedijkster Watermolen onder Sneek, alleen voor aannemers aldaar woonachtig.

**Utrecht.** 10 uur. De genie, op het bureel van den eerstaanwezend ingenieur op Damlust: 1. het maken van eene veranda bij de zaal voor teeringlijders in het militair hospitaal te Utrecht, begr. ƒ 750; 2. het voltooien van den straatweg naar de legerplaats bij Zeist, begr. ƒ 1590, onder het beheer der genie.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het bestuur der Coöperatieve Bouwvereeniging Duinoord, in de achterzaal van het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het bouwen van vier woonhuizen op een terrein gelegen aan de Banstraat (Duinoord) aldaar.

**Leeuwarden.** 1 uur. De hoofd-ingenieur van den provincialen Waterstaat van Friesland, in het gebouw van het provinciaal bestuur: de vernieuwing van de sluizen III en IV en verdere bijkomende werken tot gedeeltelijke verbetering van het kanaal van de Hooidammen tot de Koloniesvaart, begr. ƒ 55 400.

**Raamsdonk** (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten der school aan de wijk Het Dorp aldaar.

**DONDERDAG 1 MAART.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. De architect J. H. Esbuijs, in het Z. H. Koffiehuis: het bouwen van een dubbele villa aan de Groot Hertoginnelaan.

**Nieuwkoop** (Z.H.) 12 uur. De aannemer L. Brouwer, in de keet op het werk: het afbreken van 2 brugjes en het plaatsen maken van 2 nieuwe brugjes, het afbreken van 2 machinegebouwen het afbreken van een duiker, het maken van 2 sluisdeuren en 200 M. schoeiingen in 3 perceelen en in massa.

**Zierikzee.** 1 uur. Het Dagelijksch Bestuur van het Waterschap Schouwen: het maken van de fundeering voor een metalliecken watermolen, in de Pransjepolder van genoemd waterschap.

**ZATERDAG 3 MAART.**

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het ministerie van Justitie: het bouwen van een huis van bewaring te Alkmaar, begr. ƒ 63.350.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureau aan de Kinderhuisvest: het bouwen van een ziekeninrichting bij de cadettenschool te Alkmaar, onder beheer der genie aldaar, begr. ƒ 20.000.

**Utrecht.** 10 uur. De genie, op het bureau op Damlust: 1. het bouwen van eene bergloods voor geniematerieel op het terrein Damlust aldaar, begr. ƒ 1400; 2. het maken van een waterput met pomp en reservoir in de legerplaats bij Zeist, begr. ƒ 800, beide onder beheer der genie aldaar.

**MAANDAG 5 MAART.**

**Ruurlo.** 11 uur. In het Wapen van Ruurlo: het herstellen van den toren en het vernieuwen van het leijendak van den torenspits der hervormde kerk aldaar.

**WOENSDAG 7 MAART.**

**Drachten** (Friesl.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland: het inrichten van het bijgebouw op Haersma-State tot stalling en gedeeltelijk tot woning, ten behoeve der brigade Marechaussée.

**DONDERDAG 8 MAART.**

**Hekelingen** (Z.H.) 12 uur. Het bestuur van de polders Braband, Hekelingen en Vriesland, in de raadkamer: het afbreken van het bestaande stoomgemaal en het bouwen van een nieuw stoomgemaal met daaraan verbonden werken.

**Jisp** (N.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het maken eener nieuwe draaibrug met steenen hoofden, het sloopen der bestaande brug en hiermede in verband staande grond- en wegwerken.

**MAANDAG 12 MAART.**

**Amsterdam.** 1.30 uur. (Greenw.) De directie der Holl. IJzer. Spoorw. Maatschappij, in het centraal personenstation 3e klasse, (ingang vestibule), bestek no. 586: het leggen van sporen en wissels en het wijzigen der inrichtingen voor den tractie-dienst op goederen-stationsemplacement Amsterdam—Rietlanden, begr. ƒ 2700.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Alkmaar.** Het maken van den onderbouw van eene gashouder met eenige bijkomende werken. Laagste C. van 't Hullenaar te te Nijmegen voor ƒ 4887, gegund.

**Apeldoorn.** Het gedeeltelijk amoveeren en weder opbouwen enz. van perc. A. no. 49 in de Dorpstraat. Laagste H. Dales aldaar voor ƒ 7584, gegund.

**Arnhem.** Het verrichten van eenige vernieuwingen en herstellingen aan verschillende gemeentegebouwen en scholen in 3 perceelen. Laagste voor perc. 1, J. C. van Workum voor ƒ 3412; voor perc. 2, J. de Ruijter voor ƒ 4240; voor perc. 3, J. A. Koenders voor ƒ 3333.

**Beek en Donk.** Het bouwen van een roomboterfabriek. Laagste H. v. d. Heuvel aldaar voor ƒ 3116, gegund.

**Culemborg.** Het bouwen van een winkelhuis. Laagste L. van Straten en H. Verrips aldaar voor ƒ 1237, gegund.

**Culemborg.** Het bouwen van een ziekenhuis aldaar. Laagste T. H. Jansen te Rumpt voor ƒ 13433.

**Deventer.** Het leveren van een hardsteenen draagring met bijbehoorende neuten, voor den te bouwen gashouder. Laagste L. Gaffin te Luik voor ƒ 779.

**Doesburg.** De levering van schoolbehoeften. Laagste W. C. Meilink te Zutphen, gegund.

**Enschede.** De kerkeraad der Ger. Gem.: het bouwen van een kerk met pastorie. Laagste H. ten Cate aldaar voor ƒ 22.089 en met toren voor ƒ 24.773.

**Gouda.** Het maken van eenige werken aan de bad- en zweminrichting aldaar. Laagste W. Bokhoven aldaar voor ƒ 1919.

**'s-Gravenhage.** Het maken van een wachterswoning voor den dienst der [illegible] te Stellendam. Laagste C. P. Tieleman te Melissant voor ƒ 4250.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een villa aan de Groot Hertoginnestraat aldaar. Laagste J. J. P. Lorrie aldaar voor ƒ 15986.

**Heerenveen.** Het afbreken en weder opbouwen van eene voorhuizing te Cubaard. Laagste D. Boonstra te Bergum voor ƒ 4575.

**Kolderveen.** Het bouwen van een stoomzuivelfabriek aldaar. Laagste H. Danser te Meppel voor ƒ 4683, gegund.

**Nederhorst den Berg.** Het bouwen eener schuur, koetshuis met stal enz. Laagste J. Meijer aldaar voor ƒ 3757, gegund.

**Nieuwer-Amstel.** Het rioleerings- en bestratingswerk der van Eeghenstraat en aangrenzende straten, op een gedeelte van het Willemspark, met alle daartoe behoorende materialen en arbeidsloonen. Laagste H. Wijker te Helder voor ƒ 23.963.

**Poortvliet.** Het verbeteren der haven. Laagste L. Moerland te Stavenisse voor ƒ 8390.

**Rotterdam.** 1. het maken van eene paalfundeering voor een ijzeren shed, een houten terreinafsluiting, alsmede bestrating van een terrein p. m. 2700 vierkante meters. Laagste J. J. Hornstra te Bergen op Zoom voor ƒ 5987; 2. het maken en stellen van een ijzeren shed, lang 48 M. en breed 15 M., op een terrein aan de Rijnkade te Rotterdam. Laagste Arn Georg te Neuwied voor ƒ 7310.

**Rotterdam.** Het maken van een machine en ketelhuis met toebehooren. Laagste A. F. P. Boöf aldaar voor ƒ 11.649.

**Utrecht.** Het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels, het maken van inrichtingen op het station Utrecht. Laagste W. T. Weijers te Tilburg voor ƒ 6371.

## ADVERTENTIËN.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis (12)

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)


Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
lechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**OUD ZINK**
en alle andere OUDE METALEN **koopen** in iedere hoeveelheid en tegen HOOGSTE PRIJZEN à contant
**S. A. VLES & ZONEN,**
*Metaalhandel.*
ZINK- en METAALSMELTERIJ,
Schiedamsche Dijk 125, Rotterdam.

Groote voorraad.

**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

Monsters franco.

UTRECHTSCHE
**HYDROZANDSTEENWERKEN,**
**Van de Pol & Wickop,**
UTRECHT.
Leveren:
**HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,**
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM. (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
**Zware en lichte Smeêwerken,**
ANKERS,
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**INGOLIN**
VAN DE
**Hamburger Ingolin-Fabriek.**
Radicaal middel tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterachtige** muren. Ook zeer aanbevelenswaard voor nieuw gebouwde Huizen. Tweejarige **garantie.**
**D. FRENI,** *Amsterdam,*
Contractant voor Nederland.



**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**la Andernachsche Tras en Trassteen**
op **strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**



(69)



Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**BELANGRIJKE VERKOOP**
om uit onverdeeldheid te geraken.
Notaris LINSSEN te *Roermond,* zal op **Maandag 5 Maart 1894** en volgende dagen, telkens des voormiddags ten **10** ure, te *Roermond* nabij het magazijn aan de Kapellerlaan, tegen contante betaling **publiek verkoopen:**
De hoogstbelangrijke Partij
**AFGIETSELS EN VORMEN,**
*behoorende aan de ontbonden firma CUYPERS & STOLTZENBERG;*
waaronder vormen voor het reproduceeren van eenige monumenten in de Renaissance Stijl; o. a. Graftombe Engelbert van Nassau te Breda; Monument Graaf van Assendelft te Breda, enz.; diverse Afgietsels van de Koorbanken te Dordt en Enkhuizen, studie voor scholen, beeldhouwers en ornamentwerkers; voorts Fragmenten, bestaande uit volledige reliefs, groepen, beelden en ornamenten der XIIIe tot XVIIIe eeuw.
Nadere inlichtingen te bekomen aan de kunstwerkplaatsen der firma CUYPERS & Co., te *Roermond,* alwaar tevens op franco aanvrage, lijsten der diverse vormen en afgietsels verkrijgbaar zijn.

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:

G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden **f 0.60.**
D. DE VRIES en P. D. VAN DER BILDT, **Practisch Rekenboek** voor Ambachtsscholen. 2e stukje . . . . . **- 0.35.**
L. VAN ZANTEN JZN., **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
———, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
——— en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . **- 0.75.**
(75)

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS"**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

**JAPANLAKVERF,**
beter tegen de buitenlucht bestand als **vernis** of **olieverven.**
**MOLYN & Co.,**
(57) **Rotterdam.**

**G. J. OOR,**
SPECIALITEIT in
PARKETVLOEREN
en MUURTEGELS.
Rotterdam, Wijnhaven 3.

**LOOD, ZINK EN TINASCH**
koopen in iedere hoeveelheid
*aan hoogste waarde*
**S. A. VLES & ZONEN,**
**Metaalhandel.**
ZINK- EN METAALSMELTERIJ,
**Schiedamsche Dijk 125,**
ROTTERDAM.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtschestraat,*
**AMSTERDAM.**
*LIFTEN. - KRANEN.*




**Transporteurs. - Elevateurs.**
TAKELS. (63)
**DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.**

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**

**GREVE's LOODWIT**

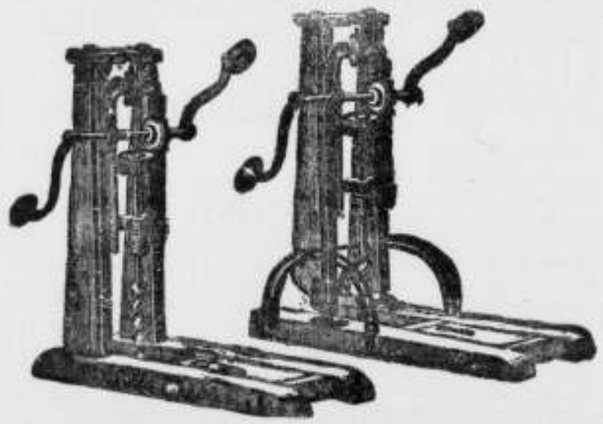
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en **SPIEGELGLAS.**
(61)
**WEIDLICH & LOOS,**
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Tweede Jaargang No. 9.** **Zaterdag 3 Maart 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(7de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks **A. V.** aan. V. D. K.

### Art. 7. Hei- en fundeeringwerk, grond- en waterkeerend houtwerk.

§ 37. (196—198.) **Heipalen.** De palen zuiver in de richting, te lood of onder de voorgeschreven valling in te heien. Voor zoover aanpunten der palen wordt noodig geacht, moet dit geschieden aan vier zijden onder gelijke schuinte, over eene lengte gelijk aan een tot anderhalf maal de kleinste middellijn van den paal, zoodanig dat er in de as van den paal een grondvlak van 16 tot 25 cM². overblijft.

Fundeeringpalen blijven, voor zoover geene bijzondere omstandigheden aanpunten noodzakelijk maken, onaangepunt.

Waar het noodig is de palen aan de punt met ijzeren schoenen te wapenen, worden deze den aannemer bijbetaald.

Vóór het inheien wordt de kop van den paal haaks op de as afgezaagd, aan den rand rondom afgeschuind en met een goed vast geklemd zittenden ijzeren band beschermd.

Er mogen, zonder toestemming van den opzichter geene palen worden afgezaagd of van nieuwe koppen voorzien worden.

Gescheurde, verkeerd ingeheide of gebroken palen, alsmede zoodanige, die, om genoegzaam onder de kespen of sloven te komen, meer moeten omgewonden worden dan de directie geraden acht, worden op kosten van den aannemer door nieuwe vervangen.

Waar de gesteldheid van den bodem, de aard van het werk en de voorgeschreven lengte der palen naar het oordeel der directie geen bezwaar opleveren, mogen zij door waterdruk ingespoten in plaats van ingeheid worden. [1])

[1]) Wanneer aan de eischen in deze § gesteld wordt voldaan, doen m. i. de wijze, waarop plaats en richting der palen worden uitgezet, noch ook de inrichting der heitoestellen en andere hulpmiddelen van het standpunt der directie iets ter zake af.

§ 38. (199—202). **Kespen en sloven.** De kespen of slikhouten, sloven en hoofdbalken moeten op de palen met pen en gat worden bevestigd. De pennen te lood af te werken met waterpasse borsten; de lengte der pen ten hoogste twee derden der middellijn van den paalkop en de dikte gemiddeld een derde van de breedte der kesp of sloof, doch nimmer dikker dan 8 cM. De pennen mogen niet alle in dezelfde lijn gelegen zijn, doch ten hoogste hare dikte uit de as van de kesp of sloof verspringen.

De kespen en sloven moeten over ten minste twee derden van hare breedte op de borsten der palen dragen en daarop met handheien worden neergedreven. Gescheurde kespen of sloven worden op kosten van den aannemer door nieuwe vervangen.

De gaten in de kespen en fundeeringsloven moeten sluiten om de lange zijden der pennen en van onder bovendien om de korte zijden daarvan. Van boven worden de gaten aan weerszijden van de pen 1 cM. langer gemaakt en worden twee droge eiken wiggen, ter dikte van 2 cM. aan het dikste einde, eerst met een houten hamer en vervolgens met eene handhei in in de pen gedreven. De boven de kespen uitstekende gedeelten der pennen worden gelijkhouts en de bovenvlakken der kespen voor zoover noodig onder de lijn afgedisseld.

Bij beschoeiingen worden de sloven en hoofdbalken goed sluitend met pen en gat op de palen en oplangers bevestigd en met eiken sluitpennen opgesloten; bij dit werk mogen de gaten niet doorgehakt worden.

De lasschen in de kespen en sloven moeten zijn schuine haaklasschen, ter lengte van ten minste tweemaal de dikte van het hout, midden op de steunpunten aangebracht en met voldoende taaie spijkers bevestigd worden.

Alle vergaringen vóór het inzetten ruim met houtteer of creosootolie te bestrijken.

§ 39. (203—206.) **Damplanken.** De dam-, baard- of schermplanken van rechthoekige messingen en groeven te voorzien, breed en diep een derde van de dikte der planken. Zij worden aan drie zijden aangepunt, zoodanig dat een stuitvlak overblijft van ongeveer $^{2}/_{3}$ van de breedte en dikte der plank.

Waar het noodig is de planken aan de punt met ijzeren schoenen te wapenen, worden deze den aannemer bijbetaald.

De koppen der planken worden desgevorderd met welpassende ijzeren banden beschermd.

Het inheien geschiedt met de noodige voorzorgen, zoodat de planken mesdicht ineensluiten en aan alle zijden te lood komen te staan.

Er mogen zonder toestemming van den opzichter geene dam- of schermplanken afgezaagd of van nieuwe koppen voorzien worden. Gescheurde, gebroken of verkeerd ingeheide planken worden op kosten van den aannemer uitgetrokken en door nieuwe vervangen.

Waar de gesteldheid van den bodem het toelaat en het werk er naar het oordeel der directie geen nadeel van kan ondervinden, mogen de damplanken door waterdruk ingespoten inplaats van ingeheid worden.

POLYTECHNISCH

Elke plank met drie taaie spijkers, ter lengte van ten minste het dubbel der plankdikte, tegen de sloven of gordingen te bevestigen.

De koppen der damplanken onder de lijn af te zagen.

§ 40. (207—211) **Kloosterhouten en vloeren.** De kloosterhouten, zandstrooken of schuifhouten met voorloeven over de kespen heen te keepen en op elke vergaring met met een hakkelbout ter lengte van tweemaal de dikte van het hout te bevestigen; de lasschen moeten schuine haaklasschen zijn, ter lengte van ten minste tweemaal de dikte van het hout, en met voldoende taaie spijkers bevestigd worden.

De ligging der kloosterhouten wordt zoodanig bepaald, dat de ruimten ertusschen zonder invoeging van smalle stukken door de vloerplaten worden gevuld.

De vloerdelen goed sluitend tegen de kloosterhouten, doch overigens met onderlinge tusschenruimten van 1 $^1/_2$ cM. op de kespen en, waar de aard van het werk dit medebrengt, haaks over elkander te spijkeren, met taaie spijkers ter lengte van tweemaal de de dikte van het vloerhout, ten getale van drie in elke plank op elke vergaring.

De lasschen der kloosterhouten en de stuiknaden, moeten midden op de kespen vallen en in het verband verspringen.

Art. 35 der Rijks A. V., *zwalpen* kan dunkt mij, gerust achterwege blijven.

§ 41. (213—216.) **Schoeilingplanken.** De schoeilingplanken goed recht te strijken, naar buiten schuin afwaterend, dicht op elkaar te drijven en op elke vergaring met drie taaie spijkers, ter lengte van tweemaal de plankdikte, te bevestigen. Zoo de planken met eene sponning in den hoofdbalk komen, worden zij aldaar om de 20 cM. lengte vastgespijkerd

De naden der beplanking met tengels te bedekken, welke aan bovenkant schuin afwaterend zijn bijgestreken en om de 20 cM. alleen aan de bovenste der twee planken, die den naad vormen, worden vastgespijkerd.

§ 42. (223.) **Breeuwwerk, mos- en papierbedekking.** Voor waterdichte fundeering- en sluisvloeren, voor sluisdeuren, enz. moeten de planken behoorlijk droog zijn, en dicht tegen elkaar gestreken worden. De kanten over de breedte van 20 tot 25 mM. ongeveer 6 mM. schuin af te werken, ten einde een breeuwnaad te vormen. Deze naden elk met twee draden droog werk dicht te breeuwen, desgevorderd te klamaaien en met gesmolten pik te overgieten. Het breeuwen mag alleen bij droog weder of onder een afdak plaats hebben.

Overigens moeten bij waterdicht houtwerk alle vergaringen, sponningen, inkepingen, enz. met geteerd papier worden belegd.

De in te kroozen koppen der damplanken met mos of ongeteerd mospapier te beleggen. De punten der treknagels, bouten en spijkers, overal waar dit gevorderd wordt, in teer te doopen en de koppen met grof werk te omwinden.

*(Wordt vervolgd.)*

## RATIONEEL BOUWEN.

*(Vervolg van het No. van 10 Febr. j.l.)*

De *vloerribben* neemt men tegenwoordig meest van grenenhout, zelden van eiken. Met voordeel, zoowel uit het oogpunt van kosten als uit dat van duurzaamheid, zou men daartoe tegen bederf bereid vuren of dennen kunnen gebruiken. Doordringen met chloorzink (Burnetteeren) zou hier zeer op zijne plaats zijn en kost niet meer dan *f* 6.— of *f* 6.50 per M³. Creosootolie en chloorkwik staan op het punt van bederfwerend vermogen wel hooger dan chloorzink, maar zijn beide vrij wat duurder; bovendien heeft creosootolie binnenshuis zijn sterken geur tegen en is chloorkwik in dit geval niet geheel zonder bedenking op het punt van vergiftigheid. Waar er geene sprake kan zijn van uitspoeling van het bederfwerend middel door water, is chloorkwik alleszins voldoende te achten.

Ontegenzeggelijk is aan de toepassing van tegen bederf bereid hout bij kleine partijen het bezwaar verbonden, dat men de fabriek van houtbereiding niet dadelijk bij de hand heeft. Het vervoer heen en weer maakt het gebruik ervan omslachtig. Aan dit bezwaar zal zeker langzamerhand meer en meer worden tegemoetgekomen, als de houthandelaars aan hunne zaak inrichtingen tot houtbereiding gaan verbinden, zooals men dat tegenwoordig hier en daar ziet geschieden.

Ook voor *vloerdelen* zou het geburnetteerde hout zeer aan te bevelen zijn, mits men het na de doordringing voldoenden tijd laat om te drogen. Ook daaraan zou gemakkelijk tegemoet te komen zijn, als de houthandel zorgen wilde, bereid hout in voorraad te hebben.

Met de *binnen-bepleistering* keeren wij weder tot het gebied der mortels terug. Niet deskundig samengestelde pleistermortel kan op zich zelf een geheel huis vochtig maken en is meermalen de voornaamste oorzaak van de vochtigheid. Algemeen bezigt men tot dit doel namelijk vetten kalkmortel van gelijke deelen Luikesche kalk en zand en zelfs 5 kalk tegen 4 zand. Zulk een mortel kan door uitdamping wel een weinig verstijven, maar van versteening kan evenmin sprake zijn als bij nat gebluschte luchtkalk in een kuil. Werkelijk verkeert zulke kalk, in eene dikke pleisterlaag op den muur aangebracht, in ongeveer gelijke omstandigheden als in den bluschkuil; zij is inwendig ontoegankelijk voor de lucht en het dunne laagje koolzure kalk, dat zich op de oppervlakte vastzet, sluit den toegang voor de lucht tot het binnenste nog meer af.

Wel is waar kan pleistermortel niet al te schraal gehouden worden, met het oog op de aanhechting op den muur, maar dit is juist eene reden te meer, waarom zij althans eenige hydrauliciteit dient te bezitten, waardoor zij tot op zekere hoogte onafhankelijk van het koolzuur uit de lucht, kan versteenen. Er zijn voorbeelden bekend, dat het wegbikken der oude muurbepleistering en het vervangen daarvan door eene schralere uit schelpkalk, die uit haar aard bij gelijken zandtoeslag schraler is dan steenkalk, het woonhuis merkbaar in droogte doed toenemen. En toch is schelpkalk slechts zeer weinig hydraulisch.

Ik voor mij zou voor pleisterwerk de voorkeur geven aan mageren trasmortel, met zooveel zand als het aanhechten op den muur nog juist mogelijk doet zijn, doch ontveins geenszins, dat het zeer moeielijk is de werklieden, gewoon als zij zijn aan vetten pleistermortel, ertoe te krijgen, dat zij althans trachten met magerder specie te leeren omgaan. Met het oog daarop zal men allicht moeten beginnen met wat minder zand en hoe meer men op dit punt toegeeft, hoe eer men last zal krijgen dat het ijzergehalte van het tras zich op de witte afpleistering door bruine korstjes afteekent. (*)

Wie daarvoor vreest, heeft, zonder van het door mij op op den voorgrond gestelde beginsel van schralen pleistermortel af te wijken, nog altijd de keus tusschen Portland-cement-kalkmortel en kalkmortel van Doornikesche kalk.

(*) Men vergelijke de opmerking van den heer DE WAAL MALEFIJT in het No. van 11 Febr. 1893 en de mijne aan het slot van het hoofdartikel in het No. van 5 Aug. 1893.



Eerstgenoemde heeft alleen het bezwaar van duurder te zijn; wat de Doornikesche kalk (3e soort) betreft, deze durf ik met alle gerustheid voor dit werk aan te bevelen, hoewel de verharding althans in den eersten tijd, bij die van tras-Portland-cement-mortel achterblijft. Men houde daarbij echter vooral in het oog, dat alles betrekkelijk is en dat de hardheid, die mortel van Luikesche kalk en ook van schelpkalk bereikt, bij die van Doornikesche kalk weder zeer achterstaat. (4)

Ter vergelijking der prijzen mogen de volgende cijfers dienen:

Aannemende de eenheidsprijzen per HL. van Luiksche meelkalk *f* 0.40, Doornikesche kalk *f* 0.55, tras *f* 0.90, Portland-cement *f* 4.50 en zand *f* 0.12, dan zijn de koopprijzen der mortels (zonder arbeidsloon) als volgt:

a. *Vette kalkmortels*, zooals men ze te Delft gebruikt: 5 Luiksche kalk 4 zand *f* 0.445; gelijke deelen *f* 0.425.

b. *Trasmortels*. 1 Tras, 2 Luiksche kalk met 3, 4, 5 en 6 zand, achtereenvolgens *f* 0.55, *f* 0.495, *f* 0.455 en *f* 0.425.

c. *Doornikesche kalk* met 1, 2, 3 en 4 deelen zand achtereenvolgens *f* 0.555, *f* 0.425, *f* 0.36 en *f* 0.32.

d. *Portland-cement-kalkmortels* van 1 cement, 2 Luiksche kalk, 10 en 12 zand, achtereenvolgens *f* 0.68 en *f* 0.625.

*(Wordt vervolgd.)*

(4) Zie „Onze bouwmaterialen", blz. 377 en 378.

## UIT DE GESCHIEDENIS DER METAALBEWERKING.

*(Vervolg van het No. van 23 Sept. 1893.*

### c. *Frankrijk.*

Evenals bij Duitschland valt ook bij Frankrijk sinds de 15e, maar meer nog sinds de 16e eeuw, een druk verkeer met Italië op te merken. Toen was het vooral koning Frans I, die de nieuwe kunstrichting zocht te bevorderen, door van de voornaamste Italiaansche kunstenaars, zooals Leonardo da Vinci en Benvenuto Cellini, aan zijn hof te Fontainebleau te verbinden. Zoo vindt men daar nog heden van Cellini een schoon bronzen beeld (de nimf van Fontainebleau.)

Onder het toezicht of den invloed van deze meesters werkten vele kunsthandwerkers, die eerst getrouw de ontwerpen dier meesters uitvoerden, totdat de meest zelfstandigen hunne eigene ideeën volgden en zoodoende den grond legden tot de ontwikkeling eener eigene, *Fransche* renaissancekunst. Zij, die het niet tot uitvoering naar eigen ontwerp brachten, volgden toen hunne meer begaafde landgenooten, die hun dit door voorbeelden in hout- en kopergravure gemakkelijk maakten. Als zoodanig dienen hier in de eerste plaats vermeld Etienne de Laulne, Réné Boyvin en Pierre Woeriot, die in de 16e eeuw verschillende seriën voorbeelden voor fijne metaalbewerking het licht deden zien. (1) Hierbij zijn ook voorwerpen in koper en brons.

Veranderde tijdsomstandigheden, die steeds van invloed op de vakbeoefening zijn, hadden langzamerhand ook menige wijziging in het smeden en slotenmaken gebracht. Met het toenemen der openbare veiligheid werd de vraag naar zware afsluitingen minder, die men in plaats hiervan lichter en sierlijker ging maken. Dit blijkt reeds aan de hekwerken, bij het begin der Renaissance, voor den kardinaal van Amboise te Gaillon en voor koning Frans I te Fontainebleau vervaardigd. Gedreven en geklonken plaatijzerwerk vormt voortaan de voornaamste versiering, in stede van het gewelde en uitgesmede staafijzer, waarvan de smeden der Middeneeuwen hun ornament meest hadden gemaakt. De schoonste hekken, uit den Renaissance-tijd nog bewaard, kan men zien aan een der Louvre-gebouwen en aan de z. g. Oude kapel te Parijs.

Wat het *beslagwerk* op deuren, kasten enz. betreft, dit zien we aanmerkelijk minder toegepast; eensdeels doordat de houtbewerker zijne constructies van lieverlede zulk eene sterkte had weten te geven, dat versterking met ijzeren banden en platen grootendeels achterwege kon blijven; anderdeels omdat regel- en paneelwerk het opgeklampte werk had vervangen, waardoor slechts smalle strooken op de stijlen en regels voor beslagwerk overbleven.

Dit, zoowel als het minder zwaar en stevig maken der afsluithekker, had ook invloed op de afmetingen en de inrichting der sloten; hoe kleiner hoe kunstiger deze werden gemaakt, ook wat hun inwendig samenstel betreft. Van invloed hierop waren ook de bestellingen van den wantrouwenden koning Hendrik II, die zijne slotenmakers spitste op het vervaardigen van geheime sluitingen. (Zie eene slotplaat en een deurklopper uit dien tijd in HAVARD, *La Serrurerie*, fig. 112 en 113) (2). Volgens dezen schrijver moeten de kasteelen van Anet, Fontainebleau en Ecouen nog tal van schoone smeed- en slotenmakerswerken uit het laatst der 16e eeuw bevatten, waaraan Ant. Moriss eau, Guill. Hérard, Math. Bon, Gilb. Drouys, Ad. Bontemps, Mich. Saron, Jean Duchesne en Jacq. Martin van Lyon hunne namen als vervaardigers hebben verbonden.

In het begin der 17e eeuw kwam er door de toen overheerschend geworden smaak in Antieke kunst, eene opmerkelijke verandering in de ornamentatie van vele kunstindustrieele producten.

Wat de voortbrengselen in metaal betreft, getuigen daarvan in de eerste plaats de modellen, uitgegeven door Clary (1614), Lyonnois (1620), Pasquier de Focamberge (1625), Honorat Tacassée (1630), Hugus Briseville (1663) en vooral het boek- en plaatwerk, dat Mathurin Jousse in 1625 over de smeed- en slotenmakerskunst het licht deed zien (3); welke uitgaven, doordat zij voor het grootste deel modellen van beslag- en sluitwerk bevatten, erop wijzen dat het bedrijf der kunstsmeden toen nog voornamelijk op de vervaardiging van klein en fraai werk gericht was; waarmee niet enkel bouwkundige deelen, maar ook onderscheidene meubels versierd werden. (Voorbeelden hiervan in de museums Cluny en Louvre te Parijs. Afbeeldingen bij HAVARD, fig. 76, 83, 93—94; in *Les arts du métal*, blz. 52 en 69; in *De Kunst v. Ieder*, pl. 179, fig. 3, pl. 180, fig. 10, pl. 182, fig. 6.)

Gaandeweg had hierbij de ciseleur den eigenlijken smid vervangen. Wel blijkt steeds het ijzer perfect gesmeed en gedreven, maar het meerendeel der toegevoegde ornamenten werd afgewerkt met vijl en beitel. Dit werk eischt veel arbeid en bekwaamheid en werd in de 17e eeuw al minder gevraagd. De straks genoemde Jousse was er een groot voorstander van, maar constateert dat aldus bewerkte sloten en sleutels in zijn tijd weinig meer werden gemaakt, dan door gezellen, als proeven van bekwaamheid, om in het smidsgilde te worden opgenomen. (4)

(1) Zie hierover nader H. L. BOTTEMA's *Kunstind. literatuur*, blz. 127 en 128. Zie van Etienne de Laulne een paar fraai versierde messen in *Les arts du métal*, blz. 59.

(2) Zie nog een uithangteeken (Fransch werk van 1560) in *De K. v. I.*, pl. 175, fig. 11.

(3) Zie hierover nader BOTTEMA's *Kunstind. literatuur*, bl. 129.

(4) Zie nog een aldus bewerkten sleutelknop op blz. 53 in *Les arts du métal*, op pl. 182, fig. 6 in *De K. v. I.*, van Antoine Jacquard, een kunstsmid, die ook voorbeelden in gravure uitgaf.

Vermeldenswaardig is nog, hoe men destijds aan blank ijzer en staal velerlei eigene kleuren wist te geven, die werden benuttigd tot het verkrijgen van fraaie tegenstellingen tusschen terugliggende en vooruitkomende ornamentdeelen. Ook door Jousse beschreven.

Voorts trad in de 17e eeuw nog menige graveur toe om zoowel ijzeren als koperen of bronzen beslagwerk met zijn naald te versieren.

De Fransche zoowel als de Italiaansche en Duitsche kunstsmeden van de 16e en 17e eeuw, hebben ons tal van meubeltjes en galanterieën, geheel of gedeeltelijk van voormelde metalen vervaardigd, nagelaten, die uitmunten door keurig cisele r- en graveerwerk. Omdat ook hier weder de wapensmeden voorgingen, hebben wij ten voorbeelde daarvan eerst te wijzen op afbeeldingen van een helm en eene rusting in *De K. v. L.* pl. 173, fig. 6; pl. 174, fig. 3; van een geweer (idem, pl. 179, fig. 6); in *Les arts du métal*, blz. 53, 55 en 58 (schild en helm uit den tijd van Hendrik II.)

Van Fransche herkomst zijn waarschijnlijk ook de gecijzeleerde ijzeren kruittasch, de bronzen kandelaar, de ijzeren lantaarn, de gecijzeleerde en gedamasceerde ijzeren plaat en de gedreven koperen schaal, in laatstgenoemd werk afgebeeld op blz. 48, 53, 69, 77 en 78. Met zekerheid kan dit gezegd worden van de fraai bewerkte ijzeren plaat, met de wapens van keizer Karel V; de vervaardiger hiervan is Salvador. Uitgezonderd de twee sub 77 en 78 genoemden zijn deze voorbeelden allen uit de 16e eeuw.

Naast het vak van den ijzersmid bloeide in Frankrijk vroegtijdig (reeds in de 16e eeuw) dat van den *uurwerkmaker*. Zooals Neurenberg in Duitschland, was daarvoor Blois in Frankrijk bijzonder• bekend. Wordt de uitvinding van het raderwerk toegeschreven aan den Franschen monnik Gerbert (later paus Sylvester II, † 1003); vindt men reeds in de 12e eeuw van slagwerk en in de 13e van zakuurwerken gewag gemaakt, — dan behoeft het ons niet te verwonderen dat dit handwerk, door de bekwaamste werktuigkundigen met voorliefde beoefend, ook kunstenaars aantrok en het met zoovele andere metaal-industrieën, ook in den Renaissance-tijd, eene groote ontwikkeling als vak van kunstnijverheid te aanschouwen geeft.

Hebben wij dit in ons voorgaand overzicht van Duitschland reeds met een paar voorbeelden kunnen toelichten, men zie de toen genoemde werken nog eens op en men heeft slechts in *Les arts du métal* (blz. 53), in Lacroix' *Arts du Moyen-âge et de la Renaissance* (bl. 189) te bezien, om zich te overtuigen van hetgeen toen de Franschman op dit gebied vermocht. (*)

De kunstvaardigheid der Arabieren en in 't bijzonder die van den volksstam der Mooren, is blijkbaar ook van gunstigen invloed geweest op andere metaalbewerkingen in het beschaafde Europa van de 15e en 16e eeuw. Met name in Spanje, dat in de 16e eeuw naast Duitschland de kunstigste ijzerbewerkingen te aanschouwen gaf. In dien tijd stond Juan Francés van Grenada bekend als „de groote ijzersmid", en vervaardigde Villalpando, het schoone smeedwerk, dat thans nog de kathedraal van Toledo versiert. Deze stad en Sevilla, beide evenzeer bekend door hare wapenfabrieken, waren dáár toen de middelpunten der kunstsmederij.

*(Wordt vervolgd.)*

(*) Uurwerken, zooals het bij Lacroix afgebeelde, van Strasbourg, dagteekenend van 1573, die niet alleen de dagverdeeling in uren, maar ook de weken en maanden, de wisseling van het jaar, den op- en ondergangstijd van zon en maan en soms zelfs den loop van andere hemellichamen aanwijzen, zijn er sinds de 15e eeuw in Europa (waarschijnlijk in navolging van de Arabieren) meer gemaakt; en bestaan o. a. nog te Basel en Bern (Zwitserland), te Medina del Campo (Spanje) en in de kathedralen van Canterbury, Edinburg, Glasgow, enz. (Engeland). — Vergelijk, wat Duitschland betreft, ons vorig opstel.

## VOCHTIGE HUIZEN, INGOLIN.

Naar aanleiding van eene in dezen winter door mij te 's-Gravenhage gehouden voordracht over „Kalk en mortier" werd mij door een der toehoorders om eenige inlichtingen gevraagd, betreffende middelen om eene nieuwe, vochtige woning droog te krijgen. De vraag had betrekking op een buitenverblijf ergens in de zandstreek van Gelderland, waaraan in den vorigen zomer een stuk werd bijgebouwd.

Voor zoover in de aangebouwde vertrekken geregeld gestookt wordt, laten de muren geen vocht door, maar de muur eener slaapkamer gelijkvloers, waarin niet gestookt wordt, blijft schrikkelijk vochtig en daarmede de geheele kamer, wat tot groot ongerief aanleiding geeft, iets waarin men zoo mogelijk gaarne zonder groote kosten zou willen voorzien.

Verder werd mij gevraagd of ik bekend was met een middel tegen „muursalpeter" dat gezegd wordt door Dr. Eb. Tuoux, beëedigd handels-chemicus te Hamburg uitgevonden te zijn, aldaar onder zijn toezicht vervaardigd te worden en dat in den handel gebracht wordt onder benaming van *Ingolin*.

Ik antwoordde met toezending van een exemplaar van ons No. van 5 Aug. 1893, waarin een opstel van mijne hand getiteld: „Uitslag op muren en de middelen om dien te voorkomen", en wees er in mijn begeleidend schrijven op, dat het in den huizenbouw al juist gelijk is als in de geneeskunde: men kan beter kwalen voorkomen dan genezen en men dient, evenals daar, de kwaal te kennen, wil men eenig succes hebben met de genezing. Veel troost kon ik dus niet geven.

Nu kwam mij dezer dagen eene brochure in handen van de *Hamburger Ingolin-fabrik*, na lezing waarvan men zich onwillekeurig afvraagt: „Is dit nu *alles* bedrog? of is het werkelijk mogelijk, dat een beëedigd handels-chemicus, die den Dr.-titel voor zijn naam draagt, te goeder trouw zulken onzin laat drukken?

Men leze:

Het grootste ongerief, dat zich na den bouw van een huis kan vertoonen, is het salpeterachtig uitslaan van muren. Een zoodanige salpeterachtige muur in zijn huis te hebben, staat voor den eigenaar gelijk met een groot ongeluk; de salpeterachtige, vochtige muur vergalt hem het genoegen van zijn eigendom en heeft ook eene waardevermindering tengevolge.

De vele klachten, door de bewoners van zoo'n huis geuit, worden den verhuurder ten laatste onverdragelijk en bewerken dikwijls dat hij een zoodanig pand onder de waarde verkoopt.

Waardoor ontstaat een salpetermuur?

Daardoor, dat met steenen gemetseld is, die salpeter bevatten. Dit salpetergehalte van de steenen wordt veroorzaakt, door de omstandigheid, dat de klei waarvan deze steenen gemaakt zijn, òf door aanraking met grondzeewater, òf door overstrooming met zeewater meer of minder zout bevat.

Een leek in het bouwvak kan zelf ongeveer een oordeel vormen, hoeveel salpeter deze steenen bevatten, wanneer hij een afgemetseld huis ziet, dat eenigen tijd in dezen toestand blijft staan, vóór het gepleisterd wordt. Dit huis wordt alsdan bedekt met eene witte, sneeuwvormige laag en deze donsachtige massa is het salpeter, dat uit de steenen te voorschijn komt.

Daar de salpeterstéenen uitwendig niet van de salpetervrije steenen te onderscheiden zijn, zoo komen bijna in ieder huis zoogenaamde salpetermuren voor en heeft die omstaandigheid tengevolge dat er nauwelijks een huis is, dat geen vochtigen muur heeft.

Het bewonen van zulke vochtige huizen is voor de bewoners niet alleen ongerieflelijk, maar ook in de hoogste mate ongezond. De natte met salpeter bedekte muren van zoodanige woningen, vormen de meest geschikte broeiplaatsen van vele beruchtelijke ziekten. De verspreidingskiemen van de vele epidemische ziekten als: Longtering, Diphtheritis, Mazelen, Pokken, Typhus, de Cholera Bacillen, vinden op die vochtige muren, een uitstekend voedingsterrein.

Het moet dus de eerste, voornaamste plicht van iederen huisbezitter zijn, zijne huizen voor alles droog en dus niet schadelijk voor de gezondheid, ter bewoning te geven, vooral daar dit nu met geringe kosten geschieden kan.



Vele verschillende middelen zijn reeds beproefd en aangewend, om het *salpeter* en de *daarmit voortspruitende vochtigheid*, de grootste vijand van eigenaars van huizen en der gezondheid, te bestrijden, maar steeds zonder succès.

Tot nu toe bestond er nog geen middel, dat de eigenlijke oorzaak van de vochtigheid, het salpeter, vernietigd heeft. Het salpeter namelijk trekt de zich in de lucht bevindende vochtigheid aan en veroorzaakt daardoor de zwamvorming en het uitzweeten van den muur.

Het salpeter moest dus in de steenen vernietigd worden, reine scheikundige zelfstandigheid gevonden worden, die in den steen dringt en het salpeter verstikt.

Het doel van deze regelen is de aandacht van de autoriteiten op geneeskundig gebied, architecten, aannemers en eigenaars van vochtige woningen te vestigen op een preparaat, dat uitgevonden is door den beëedigden Handels-Chemicus, den heer Dr. Eb. Tuoux te Hamburg en na langdurige onderzinding gebleken is, een werkelijk doeltreffend middel te zijn. Dit middel heeft bij andere tot nu toe beproefde voor, dat het 't goedkoopste en niettegenstaan de dit het eenige radicale is. Het bevat een scheikundige substantie, die zich met het salpeter verbindt, en dit geheel vernietigt.

Bij zwamachtig hout bewerkt het Ingolin het vernietigen der zwammen en een conserveeren van het hout door luchtdichte afsluiting.

Het preparaat wordt onder den naam „Ingolin" gepatenteerd in den handel gebracht door de Hamburger Ingolin-Fabriek en onder speciaal toezicht van den heer Dr. Eb. Tuoux vervaardigd, en kan worden aanbevolen als een onfeilbaar middel.

*Gebruiksaanwijzing.*

De muur, die met Ingolin drooggemaakt moet worden, wordt eerst vrijgemaakt van het behangsel. Daarna wordt het Ingolin in kokenden toestand met een zachten kwast op de muurvlakte gestreken. Mochten zich in verloop van een half uur na het aanstrijken, poreuse plaatsen vertoonen, dan moeren deze nogmaals met kokend Ingolin bestreken worden, zoodat de geheele vlakte met het preparaat overtrokken is.

Hierna wordt de aldus behandelde plaats bestreken met een pleister bestaande uit Lüneburger kalk, gips en zand.

Zoodra de pleister droog is, dat ongeveer 24 uur duurt, kan het behangsel worden voorgebracht of kan de muur beschilderd worden.

Ingeval de vochtige plaatsen zich vertoonen op een witten muur, dan wordt de vochtige plaats eerst afgebikt daarna op de hierboven beschreven wijze behandeld en kan de muur alsdan na 24 uur weder gewit worden. Het afbikken geschiedt daarom, dat de muur na de behandeling op de behandelde plaats niet dikker zal zijn als te voren.

Tot het behandelen van zwammig hout wordt het hout met een bezem schoongeveegd, waarna het Ingolin er wordt opgestreken, waardoor hetselve luchtdicht wordt afgesloten en de zwamvorming vernietigd wordt.

Men kan aannemen, dat men voor het droogmaken van 1 □ Meter een Kilogram Ingolin noodig heeft:

*Prijzen:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Blik | inhoud 25 KG. | *f* 20.— | |
| Vaatje | „ 50 „ | „ 39.— | |

De prijzen zijn berekend franco Amsterdam of Rotterdam.

De blikken van 25 KG. moeten geemballeerd worden, zoodat de verpakking in vaatjes aanbeveling verdient. Emballage wordt extra berekend.

Wanneer de zoogenaamde „muursalpeter", waarin zelden en alleen in bijzondere gevallen werkelijk salpeter voorkomt, van den aanvang af in den baksteen aanwezig was, dan moest de vlokkige uitslag zich natuurlijk ook op de steenen vertoonen, als zij opgetast aan de fabriek of op het werk in den regen staan.

Heeft iemand dit ooit waargenomen? Ik niet.

De zouten, die de muurvlokken veroorzaken, worden door den muur uit den bodem opgeslurpt of zij zijn er met den mortel of door verontreiniging ingebracht. Het regenwater lost ze op en laat ze, als het zelf door de zonne- of kachelwarmte verdampt, op het oppervlak van den muur in den vorm van witte vlokken achter.

Hoe meer regenwater de muur in zich opnemen en vasthouden kan, hoe meer oplossing, hoe meer zouten. De doordringbaarheid voor water en de hoeveelheid water, die in den muur geborgen kan worden, is te grooter, naar gelang de steen zachter en het gehalte aan vette kalk in den mortel grooter is; daarbij komt dan nog het indringen van den regen, in door te groote vetheid van den mortel losgekrompen stootvoegen.

Wat in de volkstaal muursalpeter wordt genoemd is niet de *oorzaak*, maar het *gevolg* van de vochtigheid der muren.

Als de muurvlokken door de kachelwarmte weggehouden kunnen worden, is dit een teeken dat de verdamping sterker is dan de opslurping.

Daar het Ingolin in heeten toestand opgestreken wordt op hout zoowel als op steen, vermoed ik, dat het een harsachtig product is, maar noch dergelijke producten, noch welke andere deklagen ook, vermogen iets tegen de kwaal zelf; zij kunnen — als zij eene dichte deklang vormen — het kwaad hoogstens verplaatsen.

Opmerkelijk is nog de voorgeschreven bepleistering met (Lüneburger) kalk, gips en zand. Wanneer — zooals meermalen het geval is — de vochtigheid, door het gebruik van niet deskundig samengestelden pleistermortel, meer huist in de binnenbepleistering dan in het metselwerk, kan soms reeds in het gebrek worden voorzien door het enkel afhakken der pleisterlaag en het opnieuw bepleisteren met een rationeel mengsel van hydraulische kalk en zand, van kalk, tras en zand, of van gips, kalk en zand, — zonder het gebruik van Ingolin of andere geheimmiddelen. v. n. K.

## KALKDEEG TEGENOVER DROOGGEBLUSCHTE KALK.

Van geachte zijde ontving ik dezer dagen de volgende vragen:

„Zeer gaarne willende medewerken tot het gebruiken van deugdelijke metselspeciën, stuit ik op eene moeielijkheid:

De tabellen in *Onze Bouwmaterialen*, blz. 364 *e. v.*, hebben betrekking op *drooggebluschte* kalk, doch het is U even goed bekend als mij, dat er hier te lande meer *natgebluschte* kalk gebruikt wordt dan droogggebluschte."

„Hoe verhouden zich nu de nat en de droogggebluschte kalk, d. w. z.: de hoeveelheid kalk aanwezig in 1 HL. droogggebluschte kalk op 1 aannemende, hoeveel kalk bevat dan 1 HL. nat gebluschte? Gij zult zeggen, dat hangt van den graad van natheid af (zie blz. 272 *O. B.*); doch zijn U geene middenwaarden bekend?"

„Gij zult toegeven, dat bij het voorschrijven van samenstellingen van mortels met het bovenstaande rekening moet worden gehouden".

„Hoe verhouden zich droogggebluschte Luikesche kalk en schelpkalk? Zijn even groote maatdeelen van beide kalksoorten wat kalkwaarde betreft gelijk te stellen?"

Het antwoord op de eerste vraag vond ik door de volgende eenvoudige proef, die elk gemakkelijk herhalen kan: Wanneer men 1 liter, d. i. 500 gram droogggebluschte Luikesche kalk dooreenkneedt met 250 gram water, verkrijgt men precies $^1/_2$ liter stijf deeg, ongeveer zooals nat gebluschte kalk, die geruimen tijd in den kuil heeft gezeten, een deeg, waarin de met 500 gram belaste proefstaaf van 1 cM². grondvlak, binnen eene minuut slechts 13 mM. indringt.

Daarnaar rekende komt dus 1 liter droog kalkhydraat overeen met $^1/_2$ liter kalkdeeg.

Toen ik, inplaats van 50, 55 gew. pct water toevoegde, drong dezelfde staaf binnen eene minuut 15 tot 30 mM. erin en bij 60 pct. geheel door. Bij 80 pct. krijgt men eene dunne pap.

Door meer water te nemen dan 50 pct. krijgt men telkens zooveel meer deeg als de inhoud van het water meer bedraagt, d. w. z.

1 L. kalkpoeder + 0.250 L. (50 gew. pct.) water = 0,500 L. kalkdeeg
1 „ „ + 0.275 „ (55 „ „ ) „ = 0.525 „ „
1 „ „ + 0.300 „ (60 „ „ ) „ = 0.550 „ „
1 „ „ + 0.400 „ (80 „ „ ) „ = 0,650 „ „

Het verschil in watergehalte van kalkdeeg uit den kuil schijnt mij, met deze cijfers voor oogen, van zeer weinig belang voor de practijk te zijn, te minder, als men in aanmerking neemt, dat bij onze — in den regel te vette — mortels wat minder kalk eer voor- dan nadeelig voor het werk zal zijn.

Drooggebluschte Luiksche kalk is veel vetter dan schelpkalk; de laatste bevat soms meer dan 30 % ongaar schelpengruis en zand. Vandaar dat men bij Luiksche kalk meer zand moet gebruiken dan bij schelpkalk. Vergelijk art. 9 van mijne A. V. in ons no. van 16 Dec. j.l. alsmede mijn opstel *Kalkblusschen en keuren van kalk* in het no. van 11 Nov. j.l. met de daarop gevolgde correspondentie in de no. van 25 Nov. en 2 Dec. d. a. v.

In een volgend no. hoop ik nog een paar opmerkingen omtrent het branden en het blusschen van steenkalk ten beste te geven. v. d. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. te A. *Wat zijn de ervaringen omtrent Amerikaansch groenhout voor schoeiingwerk? Mag dit uit het oogpunt van duurzaamheid aanbevolen worden?*

Ik moet de beantwoording dezer vraag aan de welwillendheid der lezers overlaten, daar ik geene gelegenheid had daaromtrent persoonlijke ervaring op te doen.

Voor mij is gecreosoteerd dennen- of vurenhout het aangewezen material voor schoeiingwerk. Jaren geleden heb ik rapport uitgebracht omtrent eene alstoen 21 jaren oude gecreosoteerde schoeiing aan de Hoeikade te Dordrecht, die nog volkomen gaaf was. Wellicht is zij dit nog. v. d. K.

☞ *Zie vervolg der ADVERTENTIËN en AANBESTEDINGEN en AFLOOP van AANBESTEDINGEN in het* ***BIJVOEGSEL.***


## ADVERTENTIËN.

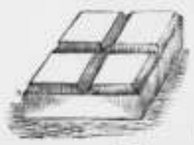
**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
**STOOM-BOEKDRUKKERIJ**
TE
**MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN**
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(62)

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.





**LOOD, ZINK EN TINASCH**
koopen in iedere hoeveelheid
*aan hoogste waarde*
**S. A. VLES & ZONEN,**
**Metaalhandel,**
ZINK- EN METAALSMELTERIJ,
**Schiedamsche Dijk 125,**
ROTTERDAM.

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
**BOUWKUNDIG ALBUM.**
**Verzameling van Kleine Ontwerpen voor Architecten, Timmerlieden, Aannemers, Opzichters, aankomende Bouwkundigen enz.**
**EERSTE SERIE,**
DOOR
TH. M. M. VAN GRIEKEN.
Met 51 platen. **Prijs f 13.75.**
Ook verkrijgbaar in 11 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.**
**TWEEDE SERIE,**
DOOR
M. E. C. PLEMP,
*Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de H. B. S. te Maastricht.*
Met 50 platen. **Prijs f 12.50.**
Ook verkrijgbaar in 10 maandelijksche afleveringen à **f 1.25.** (75)
Gunstige beoordeelingen verschenen o.a. in *De Gids, De Opmerker, Spectator* e. a.

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
**Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model.** (72)

**Houtbereiding tegen bederf**
**KYANISEERINRICHTING**
**H. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen.**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) Vraag dessins enz.

**W. J. WEISSENO,**
**Nieuwendijk 111** te **AMSTERDAM,**
**fabriceert** gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,**
**Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**CREOSOTEER- en Kyaniseerinrichting.**
Fabriek van Houtbereiding tegen bederf.
HANDEL in
**Rond-, Bezaagd- en Beslagen Hout.**
**CORN. GIPS CORN.ZN.,**
(71 *DORDRECHT.*

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . (*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)
. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is geschied.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*)

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

**INGOLIN**
VAN DE
**Hamburger Ingolin-Fabriek.**
**Radicaal** middel tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterachtige** muren. Ook zeer aanbevelenswaard voor nieuw gebouwde Huizen. Tweejarige **garantie.**
**D. FRENI,** *Amsterdam,*
Contractant voor Nederland.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*v/d L's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
**AGENTEN GEVRAAGD.**

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen **geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

**OUD ZINK**
en alle andere OUDE METALEN **koopen** in iedere hoeveelheid en tegen **HOOGSTE PRIJZEN** à contant
**S. A. VLES & ZONEN,**
*Metaalhandel,*
**ZINK- en METAALSMELTERIJ,**
Schiedamsche Dijk 125, Rotterdam.

**G. J. OOR,**
SPECIALITEIT in
PARKETVLOEREN
en MUURTEGELS.
Rotterdam, Wijnhaven 3.

**BELANGRIJKE VERKOOP**
**om uit onverdeeldheid te geraken.**
Notaris LINSSEN te *Roermond,* zal op **Maandag 5 Maart 1894** en volgende dagen, telkens des voormiddags ten **10** ure, te *Roermond* nabij het magazijn aan de Kapellerlaan, tegen contante betaling **publiek verkoopen:**
De hoogstbelangrijke Partij
**AFGIETSELS EN VORMEN,**
*behoorende aan de ontbonden firma CUYPERS & STOLTZENBERG;*
waaronder vormen voor het reproduceeren van eenige monumenten in de Renaissance Stijl; o. a. Graftombe Engelbert van Nassau te Breda; Monument Graaf van Assendelft te Breda, enz.; diverse Afgietsels van de Koorbanken te Dordt en Enkhuizen, studie voor scholen, beeldhouwers en ornamentwerkers; voorts Fragmenten, bestaande uit volledige reliefs, groepen, beelden en ornamenten der XIIIe tot XVIIIe eeuw.
Nadere inlichtingen te bekomen aan de kunstwerkplaatsen der firma CUYPERS & Co., te *Roermond,* alwaar tevens op franco aanvrage, lijsten der diverse vormen en afgietsels verkrijgbaar zijn.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profiel-nos op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.


wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
***LIFTEN. - KRANEN.***
**VEILIGHEIDS LIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz.
**Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.**
*J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)




## ADVERTENTIEN.



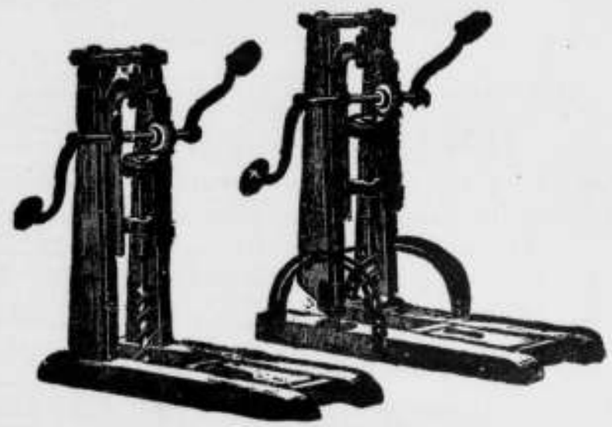
Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Bemscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**LICHTDRUKPAPIER,**
**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.**
rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**
„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
**RUW SPIEGEL-,**
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

Grootе voorraad.
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in **Metselsteen** en andere **Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)
Monsters franco.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27-29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in **wit** en **zwart MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** **Billijkst adres.**
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)


## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

**MAANDAG 5 MAART.**

**Deventer.** 11 uur. De architect M. van Harte, in het koffiehuis van Rikkert aan den Brink: het bouwen van een pakhuis met kantoor en stoomkoffiebranderij op een terrein gelegen achter de Muren aldaar, voor de firma S. en G. Albers.

**Franeker.** De heer J. Dirks: het afbreken der bestaande en het bouwen van een nieuwe hoeveboerderij te Goëngamieden onder nabij Sneek, thans bewoond door den veehouder W. Nijdam.

**Maastricht.** Het gemeentebestuur: het maken van een stationsgebouw onder de gemeente Oud Vroenhoven, behoorende tot den aanleg der stoomtram Maastricht—Canne.

**Maastricht.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het lokaal van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerpalen XI en XLI der oude rivierkaart onder de gemeente Grevenbicht, begr. f 6100.

**Miste** (bij Winterswijk) 6 uur. De eigenaar van het Wieskamp in Corle, aan den Tappen: eene aanzienlijke verbouwing van genoemd woonhuis.

**DINSDAG 6 MAART.**

**Alkmaar.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van ongeveer 75 M. schoeiing langs de Kanaalkade, ten westen van de Bokkentrug begr. f 2525.

**Barneveld** (Geld.) 11 uur. In het hotel de Bonte Koe; de bijbouw aan een woonhuis in de Nieuwstraat aldaar.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van marine: het maken en stellen van 2 ijzeren lichtopstanden nabij den Bommel en van een ijzeren lichthuis aan de Hoornsche hoofden, benoorden Hellevoetsluis.

**Groningen.** 10 uur. De firma W. A. Scholten: het meerendeels vernieuwen van de boerenplaats Poppemaheerd te Niehove, in gebruik bij K. Steenhuis.

**Kolham** (Gron.) 3 uur. De heer A. Hooites Meursing te Hoogezand, ten huize van den kastelein A. Groen: het afbreken eener oude en het bouwen eener nieuwe boerenbehuizing met aparte bijschuur en stookhut, op een aan te wijzen terrein te Kolham.

**Zutphen.** 2 uur. Ten raadhuize: de levering en plaatsing der benoodigde schoolmeubelen in de nieuwe school I aan den Tadamasingel aldaar, in 10 perc.

**WOENSDAG 7 MAART.**

**Leeuwarden.** 1 uur. Het prov. bestuur: het maken van de doorsnijding bij Harlingen, deel uitmakende van de verbetering van de Leeuwarder—Harlingertrekvaart, begr. f 116.250.

**DONDERDAG 8 MAART.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van Marine: het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen en van bijkomende werken aan den steenen kustlichttoren te Goedereede.

**Nijmegen.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatspoorwegen, aan het bureau van de sectie-ingenieur Ferd. Sassen, Smetiusstraat 7, bestek B: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Emmerik en Ede—Wageningen, in 25 perc.

**Roelofarendsveen** (Z.H.) 10 uur. Het bestuur van den Veenderen Lijkerpolder, buiten de bedijking, gemeente Alkemade en Woubrugge, in het café van T. Wagenaar: het afbreken en ontruimen van de bestaande en het daarstellen van een nieuwe steenen schutsluis.

**VRIJDAG 9 MAART.**

**'s-Hertogenbosch.** 3 uur. Het R. K. Par. kerkbestuur der Kathedraal van St. Jan, op de bovenzaal in het Eindhovensch koffiehuis, in de Hinthamerstraat: het afbreken van thans bestaande gebouwen en het bouwen van eene nieuwe R. K. bijzondere school van meisjes, voor lager onderwijs, in de Torenstraat aldaar.

**Naarden.** 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken eener bestrating in de Lambertus- Hortensius- en Comenius-lanen, met bijlevering van straatklinkers en zand; 2. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan voetpaden, goten en keibestrating in de gemeente, alsmede het maken van een voetpad van straatklinkers naar het bruggetje over de Hoofdgracht vóór het Bastion Turfpoort met bijlevering van steen en zand.

**ZATERDAG 10 MAART.**

**Utrecht.** 10 uur. De genie op het bureel van den eerstaanw. ingenieur: het uitdiepen van het inundatiekanaal ten oosten van Jutphaas, van het inundatiekanaal bij Houwijk en van een gedeelte van den Kromme Rijn, begr. f 8850.

**Vlaardingen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het stichten van een schoolkanaal tot vergrooting van het gebouw der tusschenschool, aanw. 8 Maart 's ms. 10 uur.

**MAANDAG 12 MAART.**

**Amsterdam.** 1.30 uur. (Grenw.) De directie der Holl. IJzer. Spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 591: het wijzigen en uitbreiden van de stationsgebouwen te Doetichem en Neede van den Geldersch-Overijselschen Lokaal-spoorweg, begr. f 3000.

**Vorden** (Geld.) 12 uur. In 't logement van de wed. ten Velde: het metsel-, smids- en verfwerk van eene te bouwen boerenwoning onder den huize Medler gem. Vorden.

**DINSDAG 13 MAART.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exp. van staatspoorwegen, aan het centraalbureau Marcelis laan: bestek no. 648: het afbreken en weder opbouwen van het hoofdgebouw (met eenige wijzigingen) en bijbehoorende werken op het station Bodegraven.

**Wijchen** (Geld.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der school te Niftrik, bilj. inzending uiterlijk 12 Maart.

**WOENSDAG 14 MAART.**

**Kralingen.** De architect B. Hoogkaas Jr., namens zijne principalen: het bouwen van vijf woonhuizen op een terrein aan de Avenue Concordia.

**DONDERDAG 15 MAART.**

**Borne** (Ov.) Het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Stephanus, bij den heer Eusink, hotel de Gouden Kroon: het bouwen van een toren.

**VRIJDAG 16 MAART.**

**Weesp.** 12 uur. Het bestuur van den Bloemendalenpolder, in het hotel de Roskam: het maken van het gebouw voor de stoombemaling, benevens het bouwen van een machinistwoning.

**ZATERDAG 17 MAART.**

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een ambachtsschool en avondschool voor handwerkslieden, met directeurs- en conciergewoningen, begr. f 100.000.

**Huijbergen** (N.Br.) 3 uur. Het bestuur van het instituut St. Marie aldaar bij Bergen op Zoom, in den Gouden Leeuw: het verbouwen en vergrooten van het instituut.

**WOENSDAG 28 MAART.**

**Meppel.** 3 uur. De sectie-ingenieur bij de maatschappij tot expl. van staatspoorwegen, in de wachtkamer 2e klasse van het station, bestek E: het verrichten van herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden en Meppel—Groningen.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Assen.** 1. het bouwen van een winkelhuis aan de Marktstraat. Laagste H. Smalenbroek voor f 7348; 2. straatdoorwerken. Laagste J. H. Engelbert voor 453; 3. behang-, glas- en verfwerken. Laagste A. Naber te Smilde voor f 338.

**Deventer.** Het afbreken van het huis van den heer C. A. Peters en het bouwen van een nieuw woon- en winkelhuis in de Kleine Overstraat. Laagste E. Peters Cz. aldaar voor f 2696.

**Delfzijl.** Het graven van de Binnenhaven te Delfzijl en het verrichten van aanverwante werken. Laagste J. B. de Jong te Driesum en E. J. de Jong te Wouterswoude voor f 12.174.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen van het gebouw bestemd voor woningen ten dienste van het brugpersoneel aan de Koepoort te Delft. Laagste G. B. Luken te Delft voor f 996.

**'s-Gravenhage.** Het verdiepen van het kanaal naar Scheveningen en van het afvoerkanaal nabij de oude keienbergplaats en den asch- en vuilnisstaal. Laagste voor perc. 1, C. Nederlof te Sliedrecht voor f 2788; voor perc. 2, G. v. d. Drift aldaar voor f 1950; voor perc. 3, dezelfde voor f 5520.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Maassluis, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1896. Laagste J. van der Heul firma M. Veltenaar te Maassluis voor f 490.

**Groningen.** Het maken van eene tijdelijke loods voor hulpschool gebouw, het afbreken van het bestaande hulpschoolgebouw en het bouwen van een blijvend schoolgebouw aan den Radesingel. Laagste P. J. Kaltte te Ureterp voor f 33.978.

**Groningen** Het verbouwen van de behuizing R 72 aan de Rademarkt aldaar. Laagste G. Hendriks aldaar voor f 2877.

**Groningen.** Het opruimen van de bouten en het maken van 30.35 M. beschoeiing met ijzeren stijlen en wulfmuurtjes, langs de westzijde der haven te Middelstum. Laagste C. v. d. Veen te Eenrum voor f 1273.

**Heemse.** Het bouwen eener onderwijzerswoning met bijlevering van materialen te Sambler. Laagste L. Smink te Lutten voor f 4100, niet gegund.

**Leeuwarden.** Het bouwen eener smederij ten behoeve der uitbreiding van de ambachtsschool. Laagste M. Meijer voor f 4467, gegund.

**Middelburg.** Het afbreken van de smederij met twee daarnaa grenzende woningen bij de gemeentelijke gasfabriek en het aldaar bouwen van eene nieuwe fitterswoning en smederij. Laagste W. A. van der Harst voor f 4200.

**Steenbergen.** Het maken en inbrengen van 2 houten waaiers en 2 buitenvloeddeuren voor het benedensas. Laagste F. Blijlevens te Made voor f 7557, niet gegund.

**Velsen.** Het bouwen van twee directiekeeten in den Zuid-Wijkermeerpolder. Laagste J. C. van Vendeloo aldaar voor f 5957.

**Zwolle.** 1. het uitvoeren van herstellingen aan de sluis van het Lichtmiskanaal in Berkum. Laagste C. Terhorst aldaar voor f 13,536. 2. het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan den straatweg langs de Dedemsvaart tusschen de Balkbrug en de ongelukkige Wijk. Laagste P. Boks te Amersfoort voor f 1558.

**Tweede Jaargang No. 10.** **Zaterdag 10 Maart 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(Sste Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 8. Timmerwerk.

§ 43. **Bint- en kapwerk.** Al het houtwerk in goed verband, al naar de aard van het werk vordert, met pen en gat, schuine tanden, zwaluwstaarten enz. in elkander te werken; kinderbalken, gordingen, bokken, enz. met voorloeven over de moerbinten en dakgebinten heen te keepen.

De lasschen mogen niet korter zijn dan $2^1/_2$ maal de dikte of hoogte van het hout en moeten midden op de draagpunten aangebracht worden.

§ 44. **Vloeren, beschotten, enz.** De delen naar gelang van den aard van het werk aan eene of aan beide kanten te schaven, zuiver recht en gelijk van breedte te strijken, met messing en groef in elkander te werken, sterk aan te drijven en op iedere vergaring met drie spijkers of houtschroeven ter lengte van tweemaal de plankdikte te bevestigen; de naden behoorlijk gelijk te schaven; de stuiknaden midden op de ribben en in het verband verspringende.

De dakdelen voor pannendak van waterhollen te voorzien; de naden met 15 bij 60 mMs. vuren tengels te dekken en daarover 22 bij 35 mMs. vuren panlatten te spijkeren, op zoodanige wijdte, dat de pannen goed sluitend over elkander dekken.

Aan den voet van het dak moet het dakbeschot zoodanig gelegd worden, dat het water dat door de dakbedekking heendringt, in de dakgoot wordt afgevoerd.

Volgens de Rijks A. V. moeten de vloerdelen met den hartkant d. i. den rooden kant, boven gelegd worden. De timmerlieden doen dit uit zich zelf, omdat dit verreweg het gemakkelijkst is.

M. i. is er echter veel voor te zeggen het juist andersom te doen, omdat als de hardere buitenkant der jaarkringen boven komt te liggen, de planken veel meer weerstand zullen bieden aan af- en uitslijting door het beloopen.

Ik wensch deze meening niet aan anderen op te dringen, doch evenmin het tegendeel als voorschrift te handhaven.

Evenmin zie ik er nut in vloer- en schotplanken *op wervels te zetten.* Men kan, dunkt mij, beter het hout anders laten drogen; een vloer op wervels is goed om de beenen te breken.

§ 45. **Kozijnen met toebehooren.** De kozijnen naar den eisch met pen en gat in elkander te werken en te voorzien van de noodige klossen voor de betimmering. Voor zoover de kozijnen op steenen dorpels of neuten komen te rusten, moeten de stijlen van doken worden voorzien, op bladlood gesteld en met lood aangegoten worden. De kozijnankers moeten met kegelvormige schroefeinden (houtdraad) in de stijlen worden bevestigd. In de raamkozijnen voor schuiframen kokergaten aan te brengen.

Het regelwerk van ramen en deuren met pen en gat en spatpennen op de hoeken zuiver passend in elkander te werken en op te sluiten; de paneelen zoodanig sluitend in de groeven, dat zij kunnen krimpen zonder te scheuren.

De vergaringen van het kozijn-, raam- en deurhout met lijvige loodwitverf in elkander te zetten. Binnendeuren en paneelwerk, waar dit gevorderd wordt, in elkaar te lijmen.

De deuren en beweegbare ramen zuiver sluitend in te passen en goed gangbaar op te leveren. De schuiframen af te hangen aan voldoende koorden over koperen schijven en pennen en te voorzien van gegoten ijzeren of looden raamgewichten.

§ 46. **Plafond-berachseling.** Het rachelwerk voor plafonds en rietwanden samen te stellen uit 22 bij 80 mM. vuren schrooten, 4 cM. uit elkander en op iedere vergaring met twee 5 cM. lange spijkers tegen de binten of plafondhangers bevestigd.

*(Wordt vervolgd.)*

## RATIONEEL BOUWEN.

*(Vervolg.)*

Voor het *wit afpleisteren* der met eene der onder b, c en d genoemde mortels vlak en onder de zij beraapte binnenmuurvlakken is een mengsel van 3 maatdeelen gips op 4 kalk proefhoudend gebleken en evenzeer voor het trekken van lijsten.

De werking der kalk in gipsmortel is geene andere dan die van een neutraal fijn poeder, dat tijdelijk het water vasthoudt, 't welk het gips noodig heeft om te kunnen versteenen. Dit berust namelijk enkel op het binden van water en het overgaan van gebrand, d. i. bijna watervrij, tot waterhoudend gips.

De verwantschap van door branden van zijn water beroofd gipspoeder tot water is zoo groot, dat het in aanraking daarmede ongemeen onmiddellijk eene steenharde verbinding vormt, onder eene temperatuurverhooging van 10 tot 20° C. en eene vergrooting van volume van ongeveer 1 pct. (*) Dit laatste is een punt van groot belang, in zoover als gipsspecie nimmer kan scheuren bij het droog worden, tenzij zij door vermenging van te veel kalk wordt bedorven.

Gips met zeer veel kalk vermengd — dit is mij indertijd door eene reeks van naaldproeven overtuigend gebleken — geeft een nog minder hard oppervlak dan enkel kalk. De kalk onthoudt dan aan het gips het water geheel en kan zelf geen koolzuur uit de lucht opnemen, vermoedelijk omdat daaraan oplossing door het water vooraf moet gaan en deze verhinderd wordt, doordien gips gemakkelijker in water oplost dan kalkhydraat. (*)

Behalve alle onzijdige fijne poeders kan voor het vertragen der verharding van gips ook met goed gevolg lijm of plantenslijm (alteawortel) worden aangewend. Dat ten onzent daartoe uitsluitend kalk wordt verwerkt ligt waarschijnlijk aan de bijzondere voorliefde van de vrouwen voor *witte* muren. Bij zoogenaamd *stuc lustré* alleen wordt de kalk door marmerpoeder vervangen, wat een veel harder oppervlak geeft. Het politoeren daarvan (met een mengsel van zeepsop, witte was en saltartari of potasch) heeft ten doel het oppervlak dicht en glad te maken en de hardheid nog te verhoogen door het omzetten van het gips (zwavelzure kalk) in koolzure kalk.

Een middel ter vertraging van het versteeningsproces, dat zeer de aandacht van het bouwend publiek verdient, is klei, 't zij droog tot poeder gemalen of in den vorm van kleisop. Men krijgt daar, tenzij misschien bij gebruik van zuivere pijpaarde, geene witte muurvlakken mede, maar het groote voordeel van klei is, dat zij evenals gips volkomen onzijdig is tegenover elke soort van kleur- of verfstof. De volkomen frischheid der kleuren, die bij Romeinsche muurschilderingen, bij de opgravingen te Pompeji zijn ontdekt, schrijft men toe aan de kleibepleistering, waarop zij gezegd worden aangebracht te zijn. Kalk daarentegen tast tal van kleuren aan, ook van op den muur geplakt behangselpapier. (†)

*Plafonds* treft men tegenwoordig zelden anders dan met scheuren behept; ook de getrokken lijsten daarop vindt men dikwijls overdwars gebarsten, alles het gevolg van *te veel kalk*. Ook hier moeten de gebruikelijke, veel te vette speciën verlaten en door andere, schralere en goed verhardende vervangen worden. Of het verschralen der mortels bij plafonds, evenals bij de muurbepleistering, op zich zelf een volkomen afdoend middel tegen het scheuren zal zijn, is voor mij echter nog niet uitgemaakt. Men moet niet vergeten, dat men hier dikwijls met groote, onafgebroken vlakken te doen en dat dezelfde specie, op riet gepleisterd, vrijer zal zijn om aan hare neiging tot krimpen toe te geven, dan op den muur, waar de aanhechting meer doorgaande is en de voegen haar als het ware met zoovele uitspringende raggen vasthouden.

Mijn twijfel ten dezen opzichte is gegrond op eene ervaring bij den bouw van mijne werkplaats aan de Polyt. School. In dit gebouwtje, groot 6 bij 8 M., is het plafond op mijn verzoek beraapt en onder de rij gebracht met mortel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand (‡) en wit afgepleisterd met 3 gips, 4 kalk, de rand met gips-kleispecie. Het plafond is maanden achtereen volkomen gaaf gebleven, d. w. z. zoolang de lucht binnen het lokaal, dat op tuingrond werd gebouwd, met geene andere bevloering dan klinkers in zand, een zekeren graad van vochtigheid bezat. Toen er na ongeveer 1¼ jaar een asphaltvloer in werd gelegd, kreeg het plafond toch eenige fijne scheuren, vooral boven den kachel. Daaruit zou men opmaken, dat de specie voor het plafond nog te vet is geweest; doch voor mij rijst de vraag, of het niet raadzaam zou zijn voor deze soort van werk een anderen factor in te voeren dan de vermagering der mortels, namelijk het uitzettend vermogen van versteenend gips, en daardoor zelfs de mogelijkheid van het ontstaan van krimpscheuren op te heffen.

Naar mij door een Nederlandsch bouwmeester, die in Rusland gewerkt had, werd medegedeeld, maakt men daar de plafonds van enkel gips (waarschijnlijk met lijmwater aangemaakt) in één laag op tengels. Dát zou hier zeker te duur uitkomen en wij kunnen ook wel met iets goedkoopers volstaan.

Ik heb in een nieuw gebouw te Delft, waar in het plafond eene reeks gewelfbogen van mortel op latten moest gemaakt worden, met goed gevolg een mengsel van 1 gips, ½ kalk en 1 zand aanbevolen. De kalkmortel 1 : 2 werd gereed op het werk aangevoerd en aldaar door den stukadoor het gips erdoorheen gewerkt. De contrôle op de hoeveelheid gips werd zoodoende wel wat moeielijk, maar het werk heeft zich goed gehouden. Het afpleisteren geschiedde met 3 gips 4 kalk alsvoren.

---

*Terrazzo- of mozaiekvloeren* vindt men, evenals plafonds, zelden vrij van scheuren, ook dan als elke twijfel omtrent de vaste ligging ervan uitgesloten is. Ook hier speelt blijkbaar de te vet toebereide mortel of beton ons parten. Doch ik heb in deze soort van werk te weinig persoonlijke ervaring, om daarvoor bepaalde voorschriften te durven geven.

---

Wie de hiervoren op den voorgrond gestelde beginselen bij de uitvoering van pleisterwerk en plafonds wil in toepassing brengen, neme zich van den aanvang af voor dit volkomen consequent te doen en late niet na, zich zelf rekenschap te geven van hetgeen gedaan wordt. Halfheid leidt hier licht tot fouten, die vooral daarom te betreuren zijn, dat het systeem er de schuld van krijgt, in plaats van de verkeerde toepassing ervan.

Ik zou hier twee gevallen kunnen mededeelen van eene harde grondlaag — eenmaal van eene trasmortel-bepleistering en eenmaal van een plafond in Portland-cementmortel — waar overheen wit afgepleisterd was met stuifkalk en een spoor van gips. In beide gevallen kreeg de witte opperlaag tal van krimpscheurtjes.

Daartegenover is mij ook een geval bekend van plafonds in vetten kalkmortel, afgepleisterd met betere gipsspecie dan gewoonlijk. Toen men deze plafonds enkele jaren later ging verven, liet de harde opperlaag van den weeken grond los. De schilfers ervan zijn nog in mijn bezit. (§)

Wie zich consequent aan de gegeven voorschriften houdt, zal zich daar wel bij bevinden (¶). Deinat men daarvoor terug, dan late men den stukadoor zijn gewonen gang gaan en het een naar het ander van pas maken; want dat de gewone plafonds nog niet veel meer scheuren, schrijf ik daaraan toe, dat de opperlaag van vette kalk in hare soort van pas is op de eveneens vette onderlaag, in dien zin dat beide te zamen langzaam opdrogen, zonder dat het ooit verder dan tot eene zeer oppervlakkige versteening komt; zij scheuren met elkaar, zonder elkander los te laten.

*(Slot volgt.)*

---

(*) Dit blijkt b.v., als men gipsbrij in een glazen buisje giet, al spoedig door het springen van het glas.

(†) Voor het oplossen van 1 deel zijn zijn 400, voor het oplossen van 1 deel kalkhydraat zijn 800 deelen water noodig.

(‡) In een der bovenzalen van het café St. Hubert in de Hoogstraat te 's Gravenhage heb ik een eertijds groen behangsel opgemerkt, dat door de kalk in vuil, vlekkerig geel is veranderd. (*Bouwkundig Weekblad* Jaarg. VII No. 29).

In het kantoorgebouw van het waterschap Delfland te Delft is een rood behangsel geplakt, NB. op eene bepleistering van vetten Portland-cementmortel; de uitgeweerde zouten daarvan hebben het rood niet enkel vlekkerig gemaakt en bedorven, maar men ziet er ook de talloose haarscheuren, die bij te vetten P.-C.mortel onvermijdelijk zijn, zeer duidelijk door het papier heen.

(§) Ik durfde toen niet om meer zand vragen en ben niet eens zeker of men er niet minder in gedaan heeft.

(¶) Vragen en antwoorden, *Bouwkundig weekblad* jaarg. V No. 1.

(¶¶) Een genie-officier schreef mij omtrent eene muurbepleistering, die hij volgens mijne voorschriften heeft laten uitvoeren: „De wanden zien er uit als zoogenaamd stuc; het kost echter 5 Cts. per M². meer aan arbeid".



## BRANDEN EN BLUSSCHEN VAN KALK.

Meermalen, als ik een kleinen voorraad Luiksche kluitkalk bluschte voor trasproeven, trof het mij, dat er zooveel onbruikbaar goed achterbleef. Ik schreef dit echter toe aan eigen onhandigheid, ziftte met zorg en wierp weg wat op de zeef achterbleef, zonder er mij verder iets van aan te trekken hoeveel dat wel was.

Bij mijne ziftproeven op materiaal uit den handel, naar aanleiding van mijne ontwerp A. V., (in ons no. van 11 Nov. j.l., onder het opschrift *Kalkblusschen en keuren van kalk* behandeld) verwonderde het mij, dat de Luiksche kalk zooveel meer op de zeef van 60 mazen per cM². achterliet (ruim 41 pct.) dan de Doornikssche (14 pct.) De daarop gevolgde briefwisseling met den heer Luyten (zie de nos. van 25 Nov. en 2 Dec. d. a. v.) gaf diensaangaande geene voldoende opheldering, zoodat ik altijd weder de fout bij de blusschers meende te moeten zoeken.

Onlangs kwam de zaak opnieuw ter tafel bij gelegenheid van college-proeven met het blusschen van kalk. Ik woog 2.5 KG. Doornikssche kalk 3e soort af en bluschte deze met 40 pct. (1 KG.) heet water. Na de eerste zifting door eene zeef van ongeveer 2 mM. mazenwijdte kreeg ik 2.31 KG. fijne geblusschte kalk; maar, daar het restant op de zeef voor een deel uit vochtige klontertjes bestond, wreef ik deze tusschen de vingers fijn, zoodat er ten slotte niet meer dan 0.18 KG. grof op de zeef achterbleef en ik van mijne 2.50 KG. kluiten 3.45 KG. uitmuntend geblusschte kalk kreeg, die bij keuring met de zeef van 60 mazen per cM². (art. 32 van mijne A. V. in het no. van 18 Nov. j.l.) daarop 18 pct. achterliet.

Toen nam ik eveneens 2.50 KG. Luiksche kluiten en bluschte die met 50 pct. (1.25 KG.) heet water, maar kreeg daarvan niet meer dan 3.19 KG. geblusschte kalk met 0.41 KG. grof op de zeef. Eene nieuwe proef met 2.50 KG. kluiten en 60 pct. (1.50 KG.) water, gaf 3.527 KG. geblusschte kalk en 0.31 KG. grof op de zeef. Het poeder op zich zelf liet niets te wenschen over en op de zeef van 60 mazen p. cM². niet meer dan 12 pct. achter.

Waaraan is het nu toe te schrijven, dat de vette Luiksche kalk, waarvan 1 HL. 3 tot 3½ HL. droog kalkhydraat heet op te leveren, die veel gretiger blusscht en daarbij veel meer hitte ontwikkelt dan de Doornikssche kalk 3e soort, welke niet meer dan 1.8 mag uitleveren, zooveel meer onbluschbaar tuig achterlaat en dienovereenkomstig in de werkelijkheid ook minder uitlevert dan zij moest? Men herinnere zich, dat dit niet enkel bij mijne proeven het geval is, maar dat Luiksche meelkalk uit den handel ook vrij wat meer grove ongeblusschte steentjes op de 60 mazen zeef achterlaat dan Doornikssche, eveneens een gevolg van minder volkomen blussching.

Daarover nadenkend, ben ik tot de gevolgtrekking gekomen, dat dit niet enkel de schuld van den blusscher kan zijn, maar dat de oorzaak bij den brander moet gezocht worden. De Luiksche kalk *heeft niet genoeg vuur gehad*.

Bij gelijke hitte moet namelijk de Doornikssche kalksteen verder gaar branden dan de Luiksche en wel doordien de aanwezigheid van silicaten (leem) in den Doornikschen kalksteen het smeltpunt verlaagt. Door te hoog opvoeren der ovenhitte zou het mogelijk zijn de Doornikssche kalk dood te branden, d. i. tot smelting te brengen, evenals dat bij Romeinsch- en Portlandcement kan voorkomen.

Luiksche kalksteen daarentegen, die, behalve haar gehalte aan bitumineuze stoffen, welke in de hitte van den oven verbranden, nagenoeg uit enkel koolzure kalk bestaat, is om zoo te zeggen volkomen onsmeltbaar. Bij het branden ervan kan de hitte dus niet te hoog opgevoerd worden en zij blijft bij minder doelmatige inrichting van den oven altijd te laag.

Ik beveel dit punt zeer in de oplettendheid der kalkhandelaars aan.

v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

### Algemeene Voorschriften.

De heer C. A. Verheij te Elshout b/d Kinderdijk had de goedheid mij een uitvoerig vervolg te doen toekomen op zijne brieven van 25 Jan. en 8 Febr. j.l., ter zake van mijne ontwerp A. V. Ook van den heer L. J. Reinink te Amsterdam ontving ik weder een schrijven. Eindelijk zond de heer Bauer te Willemstad mij eene mededeeling.

Met het oog op het gebrek aan plaatsruimte, waardoor in de laatste weken verschillende ingezonden stukken moesten blijven liggen en op de wenschelijkheid om de correspondentie in zake de A. V. zooveel mogelijk spoedig na het afdrukken der betrokken artikels af te doen, komt het mij geraden voor deze correspondentie ditmaal niet in haar geheel op te nemen, doch de hoofdpunten in 't kort te behandelen.

§ 3. **Ophooging en aanaarding.** (No. van 20 Jan., j.l.) De heer V. blijft zeer hechten aan droogheid der aanvullingsspecie. Ik stel daarom voor de 4e zinsnede aldus aan te vullen:

*Alle ophooging en aanaarding moet laagsgewijs en onder gelijkmatige aanstamping plaats hebben. Voor het aanaarden van muren, beschoeiingen enz. moet zooveel mogelijk droge specie worden gebezigd.*

De heer V. merkt terecht op, dat vletzoden daardoor alleen in zoover worden uitgesloten, als zij te nat mochten zijn.

In zake de *inklinking* kan ik mij volkomen vereenigen met de door den heer V. voorgestelde slotzinsnede van § 3:

*De aannemer zal in overleg met de directie zooveel boven het voorgeschreven profiel werken, als er inklinking te verwachten is, met dien verstande, dat bij de eindopneming het werk minstens tot het voorgeschreven profiel moet opgeleverd worden.*

Aan den wensch van den heer V. om den aannemer op de eene of andere manier te waarborgen tegen schade door samen- of uitpersing van den ondergrond zal, naar het mij voorkomt, bezwaarlijk te voldoen zijn. In elk geval zouden bepalingen daaromtrent in het *administratief gedeelte* thuis behooren.

In § 5 wenscht de heer V. de onderscheiding van *Zomer-* en *Wintermat* behouden te zien; wel worden beide tegenwoordig zelden meer op zich zelf als oevervoorziening aangebracht, maar bij de toepassing ervan als onderlaag voor riet- en rijsbeslag en steenbekleeding schijnen de benamingen vrij algemeen in gebruik gebleven te zijn om de dikte der mat aan te duiden. Bedoelde § zou dus als volgt moeten gelezen worden:

§ 5. **Krammat.** (23—34.) De krammat wordt onderscheiden in *zomermat* en *wintermat*. Bij de zomermat wordt de te bekrammen oppervlakte, na gelijk en schoongemaakt te zijn, belegd met een spreidsel van tarwe- of roggestroo ter blijvende dikte van minstens ½ cM., bij de wintermat met een dergelijk spreidsel van ten minste 1½ cM. blijvende dikte, waarbij, voor zoover de onderste helft der dikte betreft ook gerste- of haverstroo genomen mag worden; de bovenste helft bestaat bij de wintermat ook wel uit bladriet, in welk geval de geheele blijvende dikte van het spreidsel ten minste 1¾ cM. bedraagt; eindelijk mag bij wintermat ook de geheele vloering van bladriet worden gemaakt, mits alsdan de blijvende dikte 2 cM. bedrage.

Het spreidsel vast aan te krammen met *beugels* van 12 cM. spanning en 12 tot 18 cM. pootlengte, naargelang de grond meer of minder vast is; de onderlinge afstand der

regels midden op midden bedraagt bij zomermat 16, bij wintermat 20 cM.

De beugels zijn plat, ter breedte van 5 cM. en ter hoogte van $^1/_2$ cM. of — waar zulks gebruikelijk is — gedraaid op 6 cM. omtrek; zij bestaan uit tarwe- of roggeglui; in het najaar kan er ook sek toe gebruikt worden. De regels in rechte of regelmatig gebogen lijnen, dwars over het spreidsel aan te brengen, de puten in het verband verspringende.

In oude gronden worden ten hoogste twee, in nieuwe niet meer dan één beugel uit de volle lengte van het glui genomen. De uiteinden van het glui of sek mogen niet boven den grond uitsteken.

Indien het vastkrammen wegens onvastheid van den grond onmogelijk blijkt, kunnen in overleg met de directie onder rijsbeslag of steenbezetting de beugels achterwege gelaten worden.

Moet de wintermat op zich zelf tot verdediging dienen, dan verkrijgen de beugels eene spanning van ten hoogste 10 cM., terwijl de onderlinge afstand der regels midden op midden hoogstens 11 cM. mag bedragen: de beugels moeten hierbij, vast ineengedraaid, eene dikte van minstens 7 cM. omtrek hebben.

In § 6 **Riet- en rijsbeslag met vlechttuinen,** valt één zin een weinig te verbeteren: *De onderlinge afstand der staken bedraagt voor Brabantsche tuinlatten 35 cM., voor Hollandsche 40 cM., en voor Geldersche 45 cM.*

Naar aanleiding van eene vraag door mij onder dit art. geplaatst, vestigt de heer Baijen te Willemstad mijne aandacht op de beschrijving van het maken van vlechttuinen in „Sprokkelingen op Waterbouwkundig gebied", door P. J. Nelis, waar op bladz. 37 wordt gezegd:

„Ter versterking van het begin van den tuin wordt een *beslagroede* gelegd, d. i. een taaie, flink uitgedraaide gaarde, die een paar maal om de latten en den eersten paal geslagen, verder tot een knoop aaneengedraaid en met de uiteinden in de vlecht gestoken wordt."

In § 8, **Enkel rietbeslag met vlechttuinen,** moet het overlangsche rietbed vervallen. Deze § luidt dan aldus:

De bewerking van enkel rietbeslag stemt overeen met die van riet- en rijsbeslag, met dien verstande dat het in § 6 beschreven *rietbed* wordt aangebracht en dat, in plaats der in § 6 beschreven *rijsbedekking*, eene 10 cM. dikke laag *groen bladriet* wordt genomen.

In § 9 moet voor de onderlinge afstanden der spanningbouten *50 cM.* ingevuld worden en voor de ijzerdraadspanningen het getal 50 in 35 veranderd worden.

§ 10 dient aldus aangevuld te worden:

§ 10. **Staakrijen.** Wanneer bij steenbezetting de vlechttuinen vervangen worden door staakrijen dan worden ijzerdraadspanningen volgens § 9*b*, aangebracht en het getal staken in elke rij tot 70 per 10 M. lengte vermeerderd.

In § 11 moeten de woorden *of het rijsbeslag* vervallen.

Met de in de Rijks A. V. geschreven en door mij in § 14 (No. van 3 Febr. j.l.) overgenomen behandeling der *brikbekleeding* kan de heer V. zich geenszins vereenigen. Hij wenscht bedoelde § aldus te lezen:

§ 14. **Baksteen- en brikbekleeding.** *A. Bekleeding van enkel briksteen of puin, tusschen paal- of staakrijen.* Hiertoe worden twee naar den eisch, zoo neven als op elkander in het verband dichtgevloerde platte lagen briksteen of puin aangebracht, van heele steenen of minder tot de grootte van een halven steen, doch niet korter dan 11 cM., waarover eene stortlaag van halve steenen en minder tot de grootte van een klezoor, ter dikte van gemiddeld 20 cM.

*B. Bezetting van enkel baksteen.* Hierbij wordt één vloerlaag als voren aangebracht en daaroverheen eene bestrating in vlecht- of keperverband van Waalvorm-klinkers op hun kant.

*C. Onderlaag voor bezetting met natuursteen.* Daartoe worden op de krammat (§ 5) of het rietbed (§ 6), tusschen de na te noemen randverzekeringen en de staak- of perkoenrijen — zoo deze er zijn — twee vloerlagen alsvoren aangebracht en daaroverheen eene stortlaag als onder *A* beschreven, doch zoodanig dat de gezamenlijke dikte der brikbekleeding gemiddeld 20 cM. bedraagt.

Alle baksteenbekleedingen vóór het aanbrengen der stort- en deklagen gelijkmatig aan te stampen met houten stampers van 15 KG. gewicht en ten minste 4 dM². stampvlak en onder het juiste beloop vlak op te leveren.

Wanneer, bij het aanbrengen van steenglooiingen op laag water langs oevers, de grond volgens het vastgestelde profiel niet voldoende aanwezig is, worden de vlaklagen volgens een geleidelijk buigend vlak, zooveel dieper aangebracht als mogelijk is en de inzinking met puin of brikken aangevuld. Indien dit niet kan geschieden, doordat er te veel slappe waterhoudende grond beneden het profiel aanwezig is, dan wordt deze voor zoover noodig verwijderd en dat gedeelte laagsgewijze met puin en brik gevuld en aangestampt, totdat er voldoende hoogte en vastheid verkregen is om er de bovenkorst over aan te brengen.

§ 15. **Natuursteenbezetting.** Over de in de vorige § onder *C* beschreven puin- of brikbekleeding wordt de natuursteen zooveel mogelijk dichtsluitend, onwrikbaar vast tegen elkander gezet, zuilenbasalt op zijn kop, tafelbasalt en Doornikesche steen op zijn plat, enz. enz. . . . . .

. . . . . .

De dikte der steenkorst, wordt in de bestekken bepaald; zij bedraagt, met inbegrip der vlaklagen en brikvulling, in den regel voor

| | | | |
|---|---|---|---|
| Zuilenbasalt C (1) . . . . | gemiddeld | 45 | cM. |
| „ D . . . . . | „ | 50 | „ |
| Ordinair zetbasalt . . . . | „ | 40 | „ |
| Tafelbasalt, Doornikschen- en Vilvoordschen steen . . | „ | 45 | „ |
| De overige steensoorten . . | „ | 40 | „ |

Ik kan mij met de voorgestelde wijzigingen zeer goed vereenigen.

In het begeleidend schrijven van den heer Verheij komen verder nog eenige behartigenswaardige wenken voor, die ik den lezers van dit blad meen niet te mogen onthouden.

Vooreerst wijst hij erop, dat, terwijl men voorheen er vooral op bedacht was de bekleedingswerken aan den grond vast te krammen, men tegenwoordig er meer naar streeft het materiaal door eigen zwaarte
stukken te doen vastliggen.

Doch dit was niet de eenige reden waarom de *steen*bekleedingen in den lateren tijd meer en meer de overhand kregen boven die met stroo, riet en rijshout. Op het punt van duurzaamheid en kosten van onderhoud kunnen de plantaardige materialen in de verste verte de vergelijking met steen niet doorstaan. Zij zijn, zoolang zij stand houden, eigenlijk alleen geschikt om de sloopende werking van stroom en golfslag tegen te gaan, doch hieden tegen vernieling door ijsschotsen slechts weinig bescherming aan en beletten ook geenszins het met het oog op het indringen van water zoo gevaarlijk doorwroeten van mollen.

Waar de aanlegkosten geen bezwaar opleveren, staan baksteen en brikken als dijk- en oevermateriaal in alle overige opzichten ver achter bij natuursteen, in het bijzonder bij basalt. In elk geval is de in § 78 der Rijks A. V. beschreven wijze van uitvoering der brikbekleeding bepaald af te keuren. Het instampen van puin — alsof 't een grindweg gold — kan op zijn hoogst aan de hardheid,

(1) Zie den brief van den heer Verheij in het no. van 27 Jan. j.l.



doch in geen geval aan de dichtheid bevorderlijk zijn. Immers zal aanstampen van grond alleen dan gelukken, wanneer de grond voldoende droog is. Het dient dan om de in losse grond aanwezige lucht er zooveel mogelijk uit te drijven; waterdeelen gaan er niet door uit, maar ontwijken eerst langzaam door aanhoudende persing of verdamping. Vaste grond zal door instampen van puin of brik eer los en open dan dicht gemaakt worden. Slappe, veel water houdende grond wordt door aanstampen nog brijiger.

Met het oog op een en ander verdient de hiervoren onder *A* beschreven manier ver de voorkeur boven die van § 78 der Rijks A. V.

De *bezetting met baksteen* onder *B* beschreven wordt dikwijls toegepast. Kleispecie als mortel is daarbij overbodig en spoelt er toch licht uit. Veel meer waarde hecht de heer V. aan het goed dichtvloeren der vlaklagen. Zijn deze naar den eisch sluitend, vlak en dicht aangebracht, dan worden zij door de bovenkorst voortdurend aangedrukt, waarbij de nog losse aard- en slibdeelen na bespoeling met water ze in vele gevallen zoo vast en dicht aan het grondvlak hechten, dat zij ten slotte het indringen van water grootendeels beletten.

Voor het vast en gelijk liggen der vlaklagen zal matig aanstampen met een houten stamper zeer nuttig zijn.

Een en ander geldt natuurlijk evenzeer voor eene buitenkorst van natuur- als van baksteen. Evenzoo is eene krammat voor beide aan te bevelen, vooral als de grond zanderig is.

Sommigen bekleeden in den laatsten tijd ook glooiingen met cementsteentegels, waarbij de naden dan met cementmortel worden dichtgestreken. Niettegenstaande deze bekleedingen voorloopig goed stand houden, verdient de toepassing ervan op groote schaal, volgens den heer V., geene aanbeveling, omdat het dichtstrijken der naden telkens herhaald moet worden en bij vorst breuk kan ontstaan door ongelijkmatige uitzetting. Verder hebben deze tegels tegels in verhouding tot hun oppervlak te weinig gewicht, waardoor bij ongelijkmatige inklinking van den grond kleine holten ontstaan, die, bij de minste opening in de naden, met golfslag uitspoeling veroorzaken, wat ondermijning der bekleeding tengevolge heeft.

Naar aanleiding van mijne vraag omtrent het gebruik van *ketting-* of *steentang* in ons blad van 3 Febr., bericht mij de heer L. J. Rijsink te Amsterdam, dat deze alleen worden gebruikt als de steen van zulke afmetingen is, dat hij zich niet meer met de hand laat plaatsen, zooals b.v. vaak bij onzen Drentschen steen voorkomt. Er wordt dan een eenvoudige bok gebruikt, waarin de steen geheschen wordt. Het nadeel van den ketting is, dat de steen na de plaatsing weer gelicht moet worden tot verwijdering van den ketting. Het puin, dat onder den steen gevleid was, komt hierdoor weer van zijne plaats. Men heeft hiervan met de steentang geen last en de steenzetter kan zijn werk daarmede ook beter overzien.

Daar de steenzetter echter zelf de tang boven de ketting verkiest, zal daaromtrent wel geene bepaling noodig zijn.

v. d. K.

## STOPSEL VOOR STOOM- EN WATERBUIZEN.

Voor buizen onder druk wordt als proefhoudend aanbevolen een mengsel van 2.5 gew. deelen Parijsch wit, 2.5 oker, 5 loodglit, 2.5 menie en 2 zwart mangaanoxyde, goed vermengd met kokende olie en een weinig asbest. Dit stopsel moet buitengewoon vast zijn. (*Chem. C. A. d. Indust. Bl.*)

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Z. te Ymuiden. *In het werk „Landmeten en Waterpassen" van* Cn. M. Schols *komt in § 53 bladz. 53 over Spiegelparallax o. m. het volgende voor:*




*„Zij in nevenstaande figuur de hoek LCR = C te meten, dan plaatst men den sextant met het middelpunt van den cirkelrand in het punt C. Op die wijze meet men echter den hoek tusschen de lichtstralen $C^1L$ en $C^1R$, dat is dus $\angle LC^1R = C^1$. Daar nu de te meten hoek C buitenhoek is van den driehoek $LC^1C$, zoo is deze gelijk aan de som der hoeken bij $C^1$ en bij L, waaruit volgt: $C = C^1 + L$. Hebben wij eindelijk op den cirkelrand afgelezen een hoek A, dan is $C^1 = A + \delta$, zoodat wij voor den gevraagden hoek vinden: $C = A + \delta + L''$ ($\delta$ = index-correctie.) „Is nu de afstand van het punt C tot aan de lijn $BO^1$, dat is de afstand van het midden van den grooten spiegel tot aan de as van den kijker, gelijk aan d, en de afstand van het linkervoorwerp gelijk D, dan is L in secunden uitgedrukt, gelijk aan $\frac{d\ 206265''}{D}$" of als wij 206265" d door d" voorstellen, gelijk aan $\frac{d''}{D}$; waardoor de juiste waarde vand en hoek wordt:*

$$C = A + \delta + \frac{d''}{D}.$$

*Hoe vindt men nu de formule: $L = \frac{d\ 206265''}{D}$? Waar is zij van afgeleid? Hoe komt men aan de waarde: 206265"?*

Iemand, die wat aan wiskunde gedaan heeft, ziet onmiddelijk dat het kleine hoekje L gelijk is aan $\frac{d}{D}$, uitgedrukt in deelen van den straal. Om het in secunden uit te drukken moet men vermenigvuldigen met het aantal seconden, dat op den straal begrepen is, dat is: 206265". Voor het geval dat de steller der vraag daaraan niet genoeg mocht hebben, volgt hieronder eene andere afleiding, die wellicht begrijpelijker zal zijn.

De afstand *d* kan beschouwd worden als een boogje van een cirkel uit het punt *L* als middenpunt met den straal $LC = D$ beschreven. Daar de omtrek van dezen cirkel gelijk is aan $2\ \pi\ D$ en in $360 \times 60 \times 60 = 1296000$ seconden verdeeld wordt, zoo is de lengte van een boogje van één seconde gelijk aan $\frac{2\ \pi\ D}{1296000}$. Het boogje *d*, waardoor de hoek *L* gemeten wordt, zal dus een aantal seconden bevatten gelijk aan *d*, gedeeld door $\frac{2\ \pi\ D}{1296000}$, dat is: $\frac{d}{D}\ \frac{1296000}{2\ \pi} = \frac{d}{D}\ 206265"$.

Het getal 206265 drukt uit het aantal seconden begrepen in een boog, waarvan de lengte gelijk is aan den straal van den cirkel.

J. S. te Enschede. *Hoe is de samenstelling van een mooi bijtmiddel voor vuren- en koe voor eikenhout?*

Dit ligt er aan welke kleur ge verlangt. In het in ons No. van 20 Jan. j.l. aangekondigde werkje van H. W. Sindram, Jacob van Lennepstraat 17 te Amsterdam, vindt ge op blz. 27 e. v. eene „uitgebreide keuze van beproefde recepten".

v. d. K.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Apeldoorn.** De verbouw der Apeldoorusche melkinrichting. Laagste J. C. L. Paul aldaar voor f 3148.

**Breda.** Het verbouwen van het winkelhuis aan de Houtmarkt aldaar voor den heer A. Biermans. Laagste A. P. Mol aldaar voor f 1095, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van een woonhuis aan de Hanksbergerstraat voor den heer J. van Zuiden aldaar. Laagste Sluijmer en Turin aldaar voor f 5958.

**'s-Gravenhage.** Het maken en stellen van 2 ijzeren lichtopstanden nabij den Bommel en van een ijzeren luchthais van de Hoornsche hoofden nabij Hellevoetsluis. Laagste firma F. Andriessens en V. H. Hillen en Co. te Utrecht voor f 3613.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van 4 woonhuizen op een terrein aan de Baanstraat. Laagste A. Michael te Aalburg voor f 24600.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een dubbele villa aan de Groot Hertoginnelaan. Laagste J. H. Paardekooper aldaar voor f 29700.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een huis van bewaring te Alkmaar. Laagste P. J. C. Hofman te Kralingen voor f 55.800.

**Haarlem.** Het bouwen van een ziekeninrichting bij de cadettenschool te Alkmaar. Laagste W. Greve te Amsterdam voor f 21.156.

**Leeuwarden** 1 De vernieuwing der sluizen III en IV en bijkomende werken tot gedeeltelijke verbetering van het kanaal Hooidammen-Kolonievaart. Laagste M. de Vries en L. Zandstra te Lemmer voor f 50.600, gegund; 2. het maken van een gesloelte walmuur tot plaatsing van de prov. peilschaal in de stadsgracht te Leeuwarden. Laagste J. Dokter en F. Bijlsma aldaar voor f 771, gegund.

**Maastricht.** Het maken van een stationsgebouw onder de gem. Oud-Vroenhoven. Laagste H. Bordon te Maastricht voor f 16627.

**Maastricht.** Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, onder de gemeente Grevenbicht. Laagste J. v. d. Venne te Bree voor f 6015.

**Nieuwkoop.** Het maken van twee bruggen en 200 meters scheringen en het afbreken van het beneden stoomgemaal in 2 perc. en in massa. Laagste C. Schraverus te Ter Aar voor f 3450.

**Raamsdonk.** Het verbouwen der school aan het dorp. Laagste G. J. v. Dongen aldaar voor f 2385, gegund.

**Reuver.** Het bouwen van een nieuwe onderwijzerswoning aldaar. Laagste P. D. Janssen te Maastricht voor f 4.21.68, gegund.

**Sneek.** Het bouwen van een molenaarswoning. Laagste W. Schaaf aldaar voor f 2382.

**Utrecht.** 1. het maken van eene veranda bij de zaal voor teringlijders in het militair hospitaal te Utrecht. Laagste A. A. J. Grasso aldaar voor f 690; 2. het voltooien van den straatweg naar de Legerplaats bij Zeist. Laagste Th. W. Bonte te Amersoort voor f 1461.50.

**Zierikzee.** Het maken eener fundeering van den Metellieken Watermolen in den Prunjepolder van het waterschap, volgens bestek no. 182. Laagste L. J. Kappers te Renesse voor f 1000, gegund.

Zie **Aanbestedingen** en **Maandelijksche Prijsopgaaf van Metalen** in het **Bijvoegsel.**

## ADVERTENTIËN.




Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**UTRECHTSCHE**
**HYDROZANDSTEENWERKEN,**
**Van de Pol & Wickop,**
**UTRECHT,**
Leveren:
**HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,**
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt.
**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**INGOLIN**
VAN DE
**Hamburger Ingolin-Fabriek.**
**Radicaal** middel tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterachtige** muren. Ook zeer aanbevelenswaard voor nieuw gebouwde Huizen. Tweejarige **garantie.**
Men neme er de proef van en store zich **niet** aan beoordeeling van anderen, die nog zonder een proef genomen te hebben, een oordeel uitspreken.
**D. FRENI,** *Amsterdam,*
**Contractant voor Nederland.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**BERICHT.**
**De firma C. GIPS C.zoon**
te DORDRECHT,
bericht, dat zij aan hare **Fabriek tot Houtbereiding** eene **INRICHTING** heeft verbonden tot
**Gedeeltelijke Bereiding.**
**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.**

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.





**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN VEISENAU b/ Mainz. Opgericht **1861.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM.** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**
**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
**NIEUWE HAVEN N°. 39 N Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) Vraag dessins enz.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN,**
in alle courante profielen op lengten van 6 tot 12 Mtr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**ARCHITRAVEN**
**en LIJSTEN,**
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Gewrit-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazer.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
**SCHEEPSBOUWWERF**
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
**Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.**
**IJZER- EN KOPERGIETERIJ,** (7)
**Zware en lichte Smeêwerken,**
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**Groote voorraad.**
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)
**Monsters franco.**



(69)

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis,**
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—. „ „ gebonden „ 21.50.***

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) CBZ.

---

Bij P. NOORDHOFF te *Groningen* is verschenen:
**HANDLEIDING**
BIJ HET
**Onderwijs in de Kennis der Bouwmaterialen**
AAN
**AMBACHTSCHOLEN**
**en andere inrichtingen van onderwijs voor den handwerksstand en tot zelfonderricht,**
DOOR
D. DE VRIES,
*Directeur der Ambachtsschool te Rotterdam.*
Prijs **f 0.90.**
INHOUD.
Inleiding. — Hoofdstuk I. Hout. — Hoofdstuk II. Steen. — Hoofdstuk III. Verschillende stoffen voor het bereiden van metselspeciën. — Hoofdstuk IV. Metalen. — Hoofdstuk V. Spijkers, Draadnagels, Klinknagels en Houtschroeven. — Hoofdstuk VI. Verven, oliën en vernissen. — Hoofdstuk VII. Vensterglas. — Hoofdstuk VIII. Bladgoud, bladzilver, enz. — Hoofdstuk IX. Verschillende stoffen, die in de ambachten gebruikt worden. (75)

---

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

---

**ZUIVELBEREIDING.**
**JAN HAMER & Co.,**
***Amsterdam,***
zenden gratis aan belangstellenden de **laatste** Uitgave hunner
GEILLUSTREERDE PRIJS-COURANT
van
**WERKTUIGEN EN GEREEDSCHAPPEN**
voor **Boter-** en **Kaasfabrieken.**

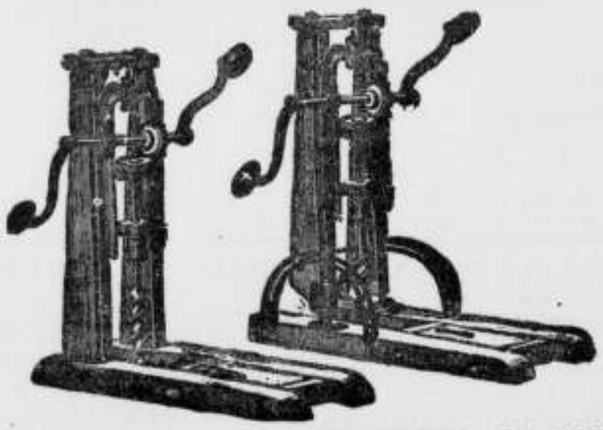
---

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en beter **kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

---

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en **SPIEGELGLAS.**
(61)
**WEIDLICH & LOOS,**
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

---

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)


# BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 10 Maart 1894.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

### MAANDAG 12 MAART.

**Amersfoort.** 7 uur. De architect P. A. Oomes te Breda, voor den heer J. Nefkens, in het koffiehuis Bellevue: het bouwen van acht woonhuizen op een perceel, gelegen aan den Leusderweg.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJzer. spoorwegmij. in het centraal personenstation, bestek no. 581: uitvoeren van onderhoudswerken op het baanvak Amsterdam, in 2 perceelen, begr. f 33.500; bestek no. 582: uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velsen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 3 perc, begr. f 20.300; bestek no. 583: uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Uitgeest—Amsterdam, Zaandam—Enkhuizen, Hoorn—Medemblik en Leeuwarden—Stavoren, in 4 perc., begr. f 31.900.

**Goes.** 3 uur. Het bestuur van het gasthuis aldaar; de gewone onderhouds-, schilder- en schoonmaakwerken aan dat gesticht.

**Heerenveen.** 8 uur. Het afbreken van twee woningen en het bouwen eener nieuwe huizinge, voor mej. de wed. L. Prinsen aldaar.

**Rotterdam.** 2 uur. De architecten-ingenieurs van Hoogstraten en Dubbelman, namens de Nederl.-Kistenfabriek, voorheen Dubbelman en Co., in het Hotel Coomans: het bouwen van een fabriek en woonhuis aan den Oost-Zeedijk.

**Rosendaal** (N.Br.) 6 uur. De architect Mar. Vergouwen, in het koffiehuis van het Hotel de Brasoet, op de Groote Markt: het bouwen van een zijvleugel aan het missiehuis in de Vrouwenmoede aldaar.

**Uithuizen** (Gron.) 5 uur. De heer R. S. Jeltsema, in het hotel het Gouden Paard: het afbreken eener oude en het bouwen eener nieuwe voorbehuizing met schuren, onder bijlevering van al de benoodigdheden.

### DINSDAG 13 MAART.

**Alphen** (N.Br.) 2 uur. Het gemeentebestuur van Alphen en Riel, het maken der aardebaan met kunstwerken en het met porfierkeien bestraten, alsmede het eenjarig onderhoud van den weg, beginnende aan de kom van het dorp Riel, loopende door de gehuchten Brakel en Alphen-Oost-rijk en eindigende tegen den prov. weg van Gilze naar Baarle-Nassau, nabij de bebouwde kom van het dorp Alphen, ter lengte van 4922 M.

**Deventer.** 12 uur. De directie der Deventer Boek- en Steendrukkerij, in het koffiehuis van A. Duijm aan de Keizerstraat: het bouwen van een nieuwe drukkerij met kantoorlokalen en bovenwoning op het daarvoor aangekochte terrein tegenover de Raambrug.

**Elburg** (Geld.) 12 uur. De dijkstoel van den polder Oosterwolde, op de polderkamer: de levering van rijzen en aardgarden voor kribwerk.

**Groningen.** 12 uur. Het prov. bestuur: de levering van de van de begrooting der provincie met memorie van toelichting en van de rekening, met verantwoording in 4 perc. gedurende de jaren 1894, 1895 en 1896.

**Marmerwonde** (Friesl.) Ten huize van Mej. de Wed. F. J. Halbesma: het bouwen van een burgerhuisinge.

### WOENSDAG 14 MAART.

**Druten** (Geld.) 12 uur. Het gecombineerd waterschapsbestuur der polderdistricten Rijk van Nijmegen en Maas en Waal, op het ambtshuis: het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de Blauwe Sluis onder Appeltern, bij hectometerpaal 102, aanv. 'sm. 8 uur, aan de Rijksche sluis te Alphen voor de daar liggende hardsteenen stijlen en balkijzer, ten 9.30, uur aan de Blauwe Sluis voornoemd.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk tot onderhoud van de bodemdiepte in de haven voor rijksvaartuigen aan den Hoek van Holland, behoorende tot het onderhoud, herstel en verbetering der werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, begr. f 0.45 per M³.

### DONDERDAG 15 MAART.

**Rotterdam.** 1 uur. Heeren Pakhuismeesteren, in het hotel Leijgraaf aan het Westplein: het bouwen van een pakhuispand met solders aan de Wilhelminakade, ter grootte van ongeveer 2000 vierkante meters.

**Zwolle.** 10 uur. De genie, bij den opzichter van fortificatiën, Melkmarkt wijk C, no. 38: het inrichten van gebouwen in de legerplaats bij Ommen (Ommerschans), tot stalling (te gedeelte), begr. f 8000.

### VRIJDAG 16 MAART.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het opruimen van den bovenbouw, de pijlers en de beveilingswerken der draaibrug over den westelijken kanaalarm en het maken van beveilingswerken bij het binnenhoofd der Westschutsluis te Terneuzen, begr. f 8300.

**Nederhorst den Berg** (N.H.) 12 uur. De heer J. J. van Leuren in het koffiehuis van Mej. de Wed. Borshijm: het bouwen van een stoomwasscherij met machine en ketelhuis, schoorsteen, kolenbergplaats en een woonhuis op een terrein, gelegen aan de Vecht aldaar.

### MAANDAG 19 MAART.

**Beltrum** (Geld.) 4 uur. Het R. K. Kerkbestuur, in het koffiehuis van J. H. Harbers: het afbreken van den ouden toren en het opnieuw bouwen van een toren, traptoren, catechismuskamer, doopkapel, het ommantelen der oude kerk enz.

**Delft.** 2 uur. Regenten van het St. Joris Gasthuis, in het gesticht (ingang Aunastraat): het verbouwen en verbeteren van het krankzinnigengesticht (binnengesticht) het St. Joris Gasthuis te Delft, begr. pl.m. f 92.000.

**Maastricht.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der werken van het kanaal van Luik naar Maastricht, voor het gedeelte dat het Nederlandsche grondgebied doorloopt, aanvangende 1 April 1894 en eindigende 31 Maart 1897, begr. f 14.500 per jaar.

**Rotterdam.** 2 uur. (locale tijd). De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur station Delftsche poort, bestek D: het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan remmingwerk, bruggedekken, gebouwen, kunstwerken enz., gelegen in den spoorweg van Rotterdam—Roosendaal, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s-Hertogenbosch, in 17 perc., bestek E: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen bruggen, afsluitingen enz., gelegen in bovengenoemde spoorwegen, in 11 perc.

**Rotterdam.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur station Delftsche poort, bestek F: het maken van eene schoeiing langs de rivier de Oude Maas ter beveiliging van het terrein der houtbereidingsinrichting te Dordrecht.

### DINSDAG 20 MAART.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 650: het afbreken der hal en het maken van eene nieuwe hal met bijbehoorende werken op het station Vlissingen (haven), begr. f 22.500.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 647: het maken van eene los- en laadplaats met drie stootbokken, het maken van bestratingen en afrasteringen en het opruimen van de bestaande veelading op het station Gouda, begr. f 14.500.

### WOENSDAG 21 MAART.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbreeden en verdiepen van het groot scheepvaarwater in het Scheur boven en beneden Maas voor de verbetering van den waterweg langs Rotterdam naar zee, begr. f 61.000.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de uitvoering van baggerwerk in het vaarwater der Koningshaven te Rotterdam tusschen de kilometerrasien 141 en 144, behoorende tot de werken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, begr. f 0.56 per M³.

**Herwijnen** (Geld.) 4 uur. De bouwkundige Th. H. Jansen te Rumpt, ten koffiehuize van L. Blom voor rekening van den WelEd. Geb. Heer Mr. G. Kolff, notaris aldaar: het gedeeltelijk sloopen, herbouwen en geheel restaureeren van een heerenhuis met aanhoorigheden en het bijbouwen eener serre, brandkluis, badkamer en andere gerieven.

### DONDERDAG 22 MAART.

**Middelburg.** 11 uur. De Gedeputeerde Staten, in de Abdij het bouwen van een steiger aan de Staartsol te Borssele met bijbehoorende werken, bilj. inz. vóór 21 Maart, aanm. 3 uur, aanw. 14 Maart nam. 1 uur.

### ZATERDAG 24 MAART.

**Zutphen.** 2 uur. (West-Europeesche tijd). De Maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur, het uitvoeren van onderhoudswerk, op de lijnen Arnhem—Zwolle, Zutphen—Gronau en Zutphen—Almelo, in 12 perc.

### DONDERDAG 29 MAART.

**Nijmegen.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het bureau van den sectie-ingenieur Ferd. Bassen, Smetiusstraat 7, bestek C: het uitvoeren van verfwerken met bijlevering der materialen aan de kunstwerken, gebouwen, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Emmerik en Ede—Wageningen, in 23 perc.

**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bracu & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Maart** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen

| **WELIJZER per 1000 KG.** | **Gulden.** |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 61,23 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 67,06 |
| Ketelplaten „Best" | 73,90 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk denswerk | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | 69,98 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,36 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 58,31 |
| „Best" hoekijzer | 64,14 |
| „Best best" id. | 75,81 |
| T ijzer | 62,68 |
| Kraal T ijzer van af | 64,14 |
| id. tot knieën en spanten gebogen meer: | 29,16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64,14 |
| id. „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 61,64 |
| Staafijzer, Welsh | 59,77 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 67,06 |
| id. Best id. | 73,90 |
| id. Superieur id. | 84,56 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 96,22 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96 22 |
| id. id. gehamerd, | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 59,48 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 55,40 |
| „ Gootijzer id. id. | 55,40 |
| „ I ijzer, van af | 52,48 |
| „ Draadaangels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 69,98 |
| „ superieur | 75,81 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | 78,73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 90,39 |
| Gegalvan. gegulfd blik No. 24 BG | 122,46 |
| id. id. id. No. 26 id. | 147,24 |
| id. plat id. No. 20 id. | 121,00 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 139,93 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kielstukken, ruw besmeed | 198,27 |
| Stoven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 606,47—991,34 |
| Schroefschroefassen, ruw afgedr. | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen. | 62½ 65 77½ 80 60 67½ 75 Percent korting van de handelsprijscourant. |
| Hulpstukken daarvoor | |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | |
| Hulpstukken daarvoor | |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | |
| „ hulpstukken | |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | |
| Ledikant pijpen | 104,97 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 40,92 |
| id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr. | 43,4 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 59,77 |

| **RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.** | | |
|---|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | In de lijst moet bij de fabriek gelegen haven. | 24,94 |
| Gartsherrie No. 1 | | 30,53 |
| id. No. 3 | | 28,00 |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | | 21,57 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | | 20,99 |
| Cumberl. hematiet No 1 | | 27,27 |
| id. id. No 3 | | 26,85 |
| Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk. | | 99,13 |
| Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding | | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | | 145,78 |

| **SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.** | **Gulden.** |
|---|---|
| Scheeps- en bruggplaten | 64,14 |
| Ketelplaten | 69,98 |
| id. vuurkast kwaliteit | 75,81 |
| Staafstaal | 73,90 |
| Baalband | 80,18 |
| Staalblik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,22 |
| Hoek- en kraalijzer | 58,77 |
| Kraal T ijzer | 71,44 |
| I ijzer | 75,81 |
| Spoorstaven, zware i. d. naaste haven | 43,74 |
| id. middelsoort te haven | 49,56 |
| id. lichte b. d. fabr. | 58,31 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |

| **DRAAD per 1000 KG.** | |
|---|---|
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel heiningdraad 2 draads. | 134,12 |
| Id. id. 4 draads. | |
| Id. thickset 2 „ | 151,62 |
| Id. id. 4 „ | |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |

| **ROOD KOPER.** | |
|---|---|
| Chili staven per 1000 KG. | 484,00 |
| Gietelingen B. S. id. | 536,49 |
| id. taai (Toughcake) id. | 524,83 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 612,80 |
| Bodems id. | 647,28 |
| Draad per KG. | 0,68 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,76 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,79 |

| **GEEL METAAL per KG.** | |
|---|---|
| Staven | 0,51 |
| Dubbeling | 0,51 |
| Soldeerwerk | 0,51 |

| **MESSING per KG.** | |
|---|---|
| Gewalst messing | 0,57 |
| Bladmessing | 0,62 |
| Bodems | 0,65 |
| Gesmiddeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,57 |
| id. condensorpijpen | 0,68 |
| Draad | 0,57 |

| **TIN per 1000 KG.** | |
|---|---|
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 828,06 |
| id. id. best gezuiverd | 874,71 |
| id. gietelingen | 851,38 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 793,07 |
| **ANTIMONIUM p. 1000 KG.** | 489,84 |

| **ZINK per 1000 KG.** | **Gulden.** |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 192,53 |
| Hard | 145,78 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 218,62 |

| **LOOD per 1000 KG.** | |
|---|---|
| Engelsch pig | 116,63 |
| Spaansch id. | 109,31 |
| Bladen en staven | 122,46 |
| Waterpijpen | 134,12 |
| Gaspijpen | 128,29 |

| **STEENKOLEN p. 1000 KG.** | | | |
|---|---|---|---|
| South Wales stoomkolen | 1e kw. | | 9,04 |
| Id. id. | 2e „ | Overeen te komen. | 8,45 |
| Lancashire id. | 1e „ | | 7,87 |
| Id. id. | 2e „ | | 7,29 |
| Newcastle id. | 1e „ | | 7,29 |
| Id. id. | 2e „ | | 6,70 |
| Dubbel gezift meer: | | | 0,29 |

| **CEMENT p. vat v. 181.44 KG.** | |
|---|---|
| Portland | 3,36 |
| Romeinsch | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |

| **VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.** | |
|---|---|
| Schotsche | 24,52 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiesel | 47,40 |

| **VERFSTOFFEN p. 100 KG.** | |
|---|---|
| Loodwit gemalen | 20,99 |
| Id. aan stukken | 16,91 |
| Menie zuiver | 28,00 |
| Oranje menie | 19,83 |
| Loodglit | 28,00 |
| Zuiver zinkwit | 69,98 |
| Rahtjen's scheepscompositie | 28,00 |
| Sims' id. | |

| **OLIËN per liter.** | |
|---|---|
| Ongekookte lijnolie | 0,33 |
| Gekookte id. | 0,35 |
| Terpentijn | 0,26 |
| Raapolie | 0,28 |
| Culza | 0,30 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Reuzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,43 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,56 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |

| **TEER en PEK.** | |
|---|---|
| Stockholmer teer per vat | 13,04 |
| Archangel „ „ | 5,89 |
| Koolteer „ | 5,93 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,38 |
| „ Was „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 5,83 |
| „ amber „ „ „ | 6,41 |
| „ geel „ „ „ | 9,16 |

| **MACHINE PAKKING p. KG.** | |
|---|---|
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,58 |
| Id. genuine | 2,93 |
| Id. triple | 3,87 |
| Id. metalliske | 3,87 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | 65,32 |

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. | inch. | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 | 1 | 1 1/8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mM. | 12.7 | 15.88 | 19 | 22.2 | 25.4 | 28.6 | 31.75 |
| lang beneden 50.8 mM. | ƒ | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop ƒ 1.17 per 100 KG. meer. | | | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | | 21.86 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | | 20.99 | 19.24 | | | | | |

Met zeskante moer ƒ 1.75 per 100 K.G. meer.

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

**Tweede Jaargang No. 11.** **Zaterdag 17 Maart 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 90 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.* Uitgevers: **J. VAN DER ENDT & ZOON,** MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(9de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. D. K.

### Art. 9 **Smidswerk.**

§ 47. (227.) **Smeden, buigen en wellen.** Voor het besmeeden, het heel buigen en het wellen van het ijzer moet de hitte geregeld worden naar den aard van het materiaal en van het werk. Zoo mogelijk moet de bewerking in één hitte door geschieden, zonder telkens opnieuw te verhitten. In geen geval mag het ijzer in de blauwe hitte besmeed 't zij de vereischte gloeihitte nog niet is bereikt, 't zij dat de hitte tot de gevaarlijke grens is gedaald. Groote voorwerpen, die onder de bewerking bij herhaling plaatselijk verhit zijn geweest, moeten na de besmeding nog eens voorzichtig uitgegloeid worden.

§ 48. (228, 229.) **Klinkwerk.** De klinkgaten worden geboord, niet geponst; de middellijn der boor mag niet meer dan $^1/_{20}$ grooter zijn dan die, welke voor de klinkbouten is bepaald

Na het boren worden de geboorde stukken aan beide zijden van braam gezuiverd en de scherpe kanten der gaten weggenomen.

De gaten voor denzelfden klinkbout in de op elkander te klinken platen en staven moeten zooveel mogelijk overeenstemmen. Kleine onzuiverheden moeten, nadat de stukken voor het klinken vast op elkander zijn geklemd, met het ruim ijzer bijgewerkt; het inslaan van stalen doorns is ten strengste verboden.

Het op elkander klemmen der stukken moet door hulpschroefbouten zoodanig geschieden, dat op elkander veeren tijdens het klinken niet mogelijk is.

De klinkbouten worden, na tot den gepasten gelen gloed verhit te zijn, zoo snel mogelijk op hunne plaats in het werk gebracht, aangeklonken, met het dopijzer opgezuiverd en afgebaard.

De directie heeft de bevoegheid na het klinken eenige klinkboutkoppen te doen afhakken ten einde na te gaan of de gaten goed gevuld zijn en de geaardheid van het metaal door de besmeding niet veranderd is.

§ 49. **Ankers, trekstangen enz.** De ankers en trekstangen, bengels, stroppen, schroefbouten, rozebouten enz. zoodanig te bewerken, dat de werkzame doorsnede van het ijzer zoo min mogelijk worde verkleind. De trekstangen die met moeren worden opgesloten aan de einden over ten minste 10 cM. lengte van schroefdraad te voorzien. De koppen der schroefbouten opgestuikt en niet aangeweld, de moeren zuiver passend en goed ganghaar, elke moer op alle bouten en elke bout in alle moeren van dezelfde middellijn.

Bij schroefbouten in houtwerk onder elke moer en desgevorderd ook onder den kop een volgplaatje aan te brengen.

De bevestiging van ankers aan balken, gordingen, enz. moet met voldoende spijkers en krammen geschieden, in zoodanig aantal, dat hunne gezamenlijke werkzame doorsnede niet kleiner is dan die van het anker.

§ 50. (230.) **Verbinding van ijzer aan gebouwen steen.** De verbinding van ijzer aan gebouwen steen geschiedt door aangieting met lood, dat naar behooren vast wordt aangedreven, met een mengsel van gelijke deelen gesmolten zwavel en zand of met Portland-mortel van gelijke deelen cement en zand ter keuze der directie.

De krammen en daken moeten rondom ter dikte van 7 mM. met het gietmateriaal zijn omgeven.

§ 51. (231.) **Niet genoemd ijzerwerk.** Behalve het in het bestek aangegeven ijzerwerk, moet de aannemer leveren en aanbrengen al de bouten, spijkers, hont- en andere schroeven en al hetgeen noodzakelijk vereischt en door den aard van het werk gevorderd wordt. *(Wordt vervolgd.)*

## PETROLEUM IN STOOMKETELS.

Naar aanleiding van de mededeeling van den heer J. W. Mollin over petroleum in stoomketels, in het No. van 24 Febr. j.l., heb ik in de bibliotheek der Polyt. school het door hem genoemde No. van *de Nijverheid* opgezocht, doch vind het daarin voorkomende bericht niet enkel de overneming niet waard, ik vind daarin zelfs geene aanleiding om het gebruik van petroleum in stoomketels te ontraden.

Het bedoelde bericht is afkomstig van een machinist, die in 1877 eene scheur ontdekte in de vuurplaat van een stoomketel, waarin geregeld enkele liters petroleum als middel tegen ketelsteen waren aangewend; ook vond hij de stoomleidingen en ventielen aangedaan.

Een en ander moet zeker uit eene andere oorzaak zijn ontstaan; koolzure soda, als middel tegen ketelsteen verwerkt, heeft b.v. zulk eene uitwerking. Doch het is eene volstrekte onmogelijkheid, dat petroleum er ooit de aanleiding toe zou kunnen geweest zijn.

Wanneer in een met water gevulden stoomketel eenige liters petroleum worden uitgegoten, verdeelt deze zich, terwijl er stoom wordt gemaakt in de gedaante van kleine belletjes door de groote hoeveelheid water heen en komt in dien toestand in aanraking met den in wording zijnden en dus alsnog eveneens uit fijne losse deeltjes bestaanden neerslag; zij verhindert dan dat die losse deeltjes zich tot eene vaste korst vereenigen.

Metaal wordt door petroleum echter niet aangetast en evenmin kan zij plaatselijke gebreken daarin doen ontstaan.

Reeds sedert jaren wordt petroleum met goed gevolg tegen den ketelsteen aangewend, en het gebruik ervan tot dat doel is tegenwoordig zelfs vrij algemeen. Kon er nu zoo iets gebeuren als die onbekende machinist in 1877 zegt beleefd te hebben, dan had dit toch in al die jaren zeker meer moeten voorkomen en zouden vereenigingen als b.v. de *Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb* niet voortgaan met het gebruik van petroleum aan te bevelen, zooals deze nog zeer onlangs gedaan heeft in het *Zeitschrift für das gesammte Brauwesen* van 16 Februari j.l.

Men zie ook onderstaand bericht van den heer TERNEDEN.

v. D. K.

## PETROLEUM TEGEN KETELSTEEN.

Einde 1892 of iets later sprak de Maagdenburgsche Vereeniging tot bewaking van stoomketels haar oordeel uit over het gebruik van petroleum, dat aldus luidde:

1e. Petroleum is *niet* geschikt voor ketels met benedenvuur, waar de ketelsteen op de vuurplaat vallende, haar aan verbranding blootstelt:

2e. Ook *niet* in conserven-, chemische- en suikerfabrieken, ververijen, branderijen, enz., waar de stoom, met petroleumdampen vermengd, met de producten in aanraking komt of kan komen.

3e. Bij *Cornwall-ketels* met binnenvuur en in *vele* andere gevallen is zij een *goedkoop* en gemakkelijk toe te passen *beveiligingsmiddel*. Chemische nadeelen oefent zij op de wanden en de armaturen niet uit, omdat zij geen zuren of andere nadeelige bestanddeelen ontwikkelt.

Het *beste* middel om absoluut zuiver voedingswater te verkrijgen is zeker afgewerkten stoom te verdichten — maar *kostbaar*.

*Aanwending.* Petroleum door de voedingspomp in den ketel te brengen, leverde bij een 3daags gebruik geen resultaten op, maar wel na 2 of 3 weken.

In sommige fabrieken, waar het water-reservoir, waarop men de petroleum goot, binnen stond, werd de aanhoudende reuk der aardolie hinderlijk.

Goede uitkomsten werden aldus verkregen:

De ketel wordt van slib en los aangehechten neerslag gereinigd; de vast aangebakken neerslag laat men zitten en sprenkelt daarop petroleum. Onmiddellijk in dienst gesteld wordt hij, na den gebruikelijken tijd, 6 of 8 weken later, weer geopend; dan blijkt de besprenkelde ketelsteen losgesprongen te zijn. Na verwijdering worden de wanden, ongeacht of nog ketelsteen vast zit of niet, opnieuw met petroleum bevochtigd en de ketel weer in gebruik genomen.

Om *ontploffingen* te voorkomen moet men zonder open vlam in den ketel gaan. Met een grove kwast sprenkelt men de petroleum tegen de wanden en, daar het op eene gelijkmatige verdeeling niet aankomt, kan dit werk wel in het donker geschieden.

Wil men *absoluut* daarin kunnen zien, dan kan men zonlicht door spiegels daarin reflecteeren, electrisch licht toepassen, enz.

Bij kleine ketels spuit men petroleum door het mangat; pijpketels vulle men tot den normalen waterstand met water, giete daarop petroleum en laat de vloeistof afloopen. Bij het dalen van het niveau komt de petroleum met alle plaatsen in aanraking.

Bij Cornwallketels of die met een groot wateroppervlak is deze methode, zooals wel begrijpelijk is, minder doelmatig.

Niemand zal de genoemde vereeniging, welke duizenden van ketels assureert, een oordeel willen ontzeggen, zelfs al is het den leverancier van geheim-middelen — die door geld en goede woorden veel vermag — een doorn in het oog.

Bij het nemen van nieuwe proeven — die dus niet naar een vast malletje gaan — dient men, om een oordeel uit te spreken, ook oordeelkundig te werk gaan.

Voor 14 jaren zag schrijver in eene Amsterdamsche fabriek een stoomketel, ter beveiliging, inwendig met steenkolenteer besmeren, zonder dat men iets van zijne bestanddeelen kende. Dit werkje was den stoker toevertrouwd, die blijkbaar meer met *klare*, dan met dikke vloeistoffen omgegaan had. Mij scheen het echter, dat het alleen zijn doel was om te weten te komen, hoeveel teer hij daarbij wel versmeren kon.

In gebruik genomen bleef de ketel voortdurend overkoken en pruimen, zoodat hij zoo spoedig doeltijk buiten werking gesteld en van de dikke teerhuid ontdaan moest worden.

Deze proef was dus een aschmaannetje!

Ware het een geheimmiddel geweest, met wat Aqua en goede woorden, wellicht was het dan even vertrouwbaar als FALB's kritische dagen.

Zonder nu partij te kiezen, kan ik mededeelen, dat de locomotiefketels van de Pruisische spoorwegen alhier, na gereinigd te zijn, met petroleum worden besproeid. Gietervormig wordt fijn stralig petroleum daarin gespoten, nadat men de slijkgaten enz. voorloopig gesloten heeft. Men rekent $^1/_4$ L. per M$^3$. water; de resteerende petroleum wordt weer opgevangen en opnieuw gebezigd. Bedrieg ik mij niet, dan is het gebruik verplichtend gesteld.

J. L. TERNEDEN.

*Mülheim a. d. Rhur*, 24 Febr. 1894.
*(Actienstrasse 58.)*

## VERBETERING.

In het vorig No. zijn in de 2e kolom der 4e bladzijde een paar woorden uitgevallen. Regel 22 v. o. moet aldus gelezen worden:

*het materiaal door eigen zwaarte en onderling verband der*

## RATIONEEL BOUWEN.

*Slot.*

Van al de bouw-ambachten is dat van den verver voor den bouwmeester het moeielijkst te leeren kennen. De keuring der bij dit ambacht behoorende materialen valt nagenoeg geheel buiten zijn bereik. 't Kan echter zijn nut hebben hier nog eens te wijzen op eenige grondbeginselen, waarvan de naleving in onze macht is.

Het verven heeft tweeërlei doel: 1o. Verduurzaming van hout en ijzer en 2o. Kleurgeving en verfraaiing. Alleen met het eerste zullen wij ons enkele oogenblikken bezig houden.

De verduurzaming door verven berust in hoofdzaak op de eigenschap van sommige oliën, meer in het bijzonder der lijnolie, om, als zij in dunne laag worden uitgestreken, vast te worden en op te drogen tot eene harde taaie korst, die aan de lucht min of meer den doortocht belet. Dit drogen der olie is het gevolg van opnemen van zuurstof uit de lucht en moet dus niet verward worden met het



opdrogen van verdampend water en waterverf, waaruit het water verdampt.

Eene opgedroogde korst van enkel olie zou op zich zelf de lucht niet volkomen afsluiten. Bij het opdrogen ervan zouden er poriën en krimpscheurtjes in ontstaan; dit te voorkomen en tegelijk eene dicht aaneengesloten laag van vaste stof te vormen is de dubbele taak der verven. Wij treffen hier dus weder een soortgelijke verhouding aan, als tusschen kalkdeeg en zand of steengruis, maar op haast in het eneindige verkleinde schaal. Zoo min als in metselspecie grind te gebruiken is, zoo min zou hier grove zanderige verfstof op hare plaats zijn.

Het licht voor de hand, dat de meest volkomen bescherming zal worden verkregen, als olie en verfstof zich chemisch als het ware tot één lichaam verbinden. Dit nu heeft alleen bij de loodverven plaats, is althans bij geene der andere tot dusver aangetoond. Door koken met loodoxyde in den vorm van menie of loodsuiker wordt het drogend vermogen der lijnolie bevorderd. Daarom droogt gekookte lijnolie sneller dan rauwe. Loodmenieverf wordt zelfs in den pot één harde klomp. Verfwerk, dat aan den invloed van het weder heeft weerstand te bieden moet daarom hoofdzakelijk in loodwit of menie worden uitgevoerd, die voor de kleur met verschillende andere verfstoffen vermengd kunnen zijn. Alleen in bijzondere gevallen, met name waar de verf aan de inwerking van zwavelwaterstof houdende gassen blootgesteld, is bezige men voor buitenwerk zinkwitverf. Deze laatste verdient daarentegen voor binnentimmerwerk de voorkeur, omdat zij niet, zooals loodwitverf, aan geel worden onderhevig is, als er niet het volle daglicht opschijnt.

Wat het te verven materiaal betreft, geldt als eerste en algemeene regel dat het volstrekt droog moet zijn. Bij hout heeft deze regel niet enkel betrekking op het oppervlak maar ook op het inwendige. Bij hout, dat van binnen nat is, werkt het verven de rotting eerder in de hand dan dat het haar tegenhoudt. Doordien de verflaag de uitwaseming belet, wordt namelijk een eigenaardige vorm van rotting ingeleid, die wij in de practijk *verstikking* noemen.

Is deze regel als voor *alle* verfwerk geldig te beschouwen, voor het overige valt er bij verfwerk op hout en op ijzer wel degelijk met de verschillende geaardheid van het materiaal rekening te houden. Op hout moet de eerste laag zeer dun genomen worden, om de olie gelegenheid te geven in het hout te trekken en zich te verbinden de met harsachtige en andere stoffen, die erin voorhanden zijn, en aldus de *aanhechting* tot stand te brengen; de tweede laag dient tot *dekking*; de derde om kleur en aanzien te geven. Op het innig verband tusschen het hout en de verflaag door het intrekken der olie berust voor een groot deel de verduurzaming van het hout door verven. Daarom dient alles vermeden te worden wat het ontstaan van dit verband kan belemmeren; daarom geene lijm als onderlaag en evenmin plamuur. Lijmwater blijve ten allen tijde uitgesloten en plamuur late men alleen toe voor binnenverfwerk, waarbij verfraaiing meer op den voorgrond treedt dan verduurzaming en het hoofdzakelijk te doen is om volkomen glad en glanzend werk te krijgen.

In lijnrechte tegenstelling met het hout heeft op ijzer dunne verf of enkel olie, zooals men meermalen vindt voorgeschreven, geen redelijken zin. Immers bij ijzer is er geen sprake van intrekken der olie. Integendeel is het zaak voor de eerste laag *lijvige* verf te bezigen; de volgende lagen kunnen dunner zijn. Als grondlaag op ijzer in de lucht is loodmenie de eenige doelmatige verf. Daaroverheen verve men met loodwit en mengsels daarvan. Als grondverf is er tegen loodwit deze bedenking, dat het soms eenig vrij azijnzuur kan bevatten, wat het roesten in de hand werkt. De zoogenaamde ijzermenie, uit gebrand en geslibd ijzererts bestaande, is tegenover de olie een volkomen onzijdig poeder en kan daarom op het punt van verduurzaming met de loodmenie niet in vergelijking komen.

Verdient het geene aanbeveling het ijzer te oliën alvorens het te verven, iets anders is eene grondlaag van *lijnoliezuur*, wat o. a. door mijn collega Dr. L. C. LAVOIR op grond van eigen ervaring herhaaldelijk is aanbevolen, omdat deze vloeistof eene scheikundige verbinding met het ijzer vormt, die de aanhechting der verf ten zeerste bevordert. Het wordt in den handel gebracht door de chemische fabriek van Bussa te Linden bij Hannover, maar is althans hier te lande in de bouwkundige practijk nog geheel onbekend.

Een punt van het grootste belang voor de duurzaamheid van het ijzer, waaraan in de practijk dikwijls nog niet genoeg waarde wordt gehecht, is het volkomen roest vrij maken van het ijzer voordat het geverfd wordt. Men dwaalt door te meenen, dat eene laag roest op ijzer tegen verder roesten beschut, zooals dat bij zink en lood het geval is; integendeel bij ijzer plant het kwaad zich ook onder de verf voort, als eenmaal roest voorhanden is.

De middelen, die tot nog toe in gebruik zijn om het ijzer roestvrij te maken, schuren, zoowel als afbijten met zuur, gevolgd door een kalkwaterbad, zijn betrekkelijk gebrekkig. Men zou eigenlijk niet beter kunnen doen dan het ijzer onmiddellijk nadat het uit de wals of den vorm komt, d. w. z. als de opperhuid nog nergens door roest is verdrongen, in de verf te zetten, doch in de werkelijkheid zal men daarbij in de meeste gevallen op bezwaren stuiten. Met het oog op het verbergen van mogelijke gebreken in smeedgietwerk is het reeds zeer aan bedenking onderhevig het ijzer geverfd op het werk aan te voeren.

Hebben wij nu ons gehouw tot in alle onderdeelen naar ons beste weten rationeel uitgevoerd, dan zijn wij daarom nog niet gewaarborgd, dat het op den duur droog en frisch zal blijven. Op den langen duur worden vele huizen in dit opzicht bedreigd door de beheerders en uitvoerders van straat- en wegwerk. (†) Altijd door verhoogt men straten en wegen, altijd voert men bij herstelling en vernieuwing daarvan zand of grind en zelfs puin, gruis en ontuig aan, zonder dat er ooit overtollig materiaal wordt weggebracht. Te Delft kan men met tamelijk veel zekerheid voorspellen, hoe lang deze en gene stoep nog boven de straat of den weg verheven zal blijven. Als men dit werk aanziet, dan behoeft men niet te vragen, hoe na eeuwen geheele steden onder het puin geraakt zijn en hoe het komt, dat overblijfselen uit de oudheid dikwijls zoo diep onder den grond te vinden zijn, zonder dat er sporen van vulcanische werking of overstroomingen met neerslag van slib in den omtrek zijn aan te wijzen.

Over de wegen sprekende, zou ik onwillekeurig van het gebied der burgerlijke bouwkunde afdwalen en op dat der waterbouwkunde geraken. Nu zou er ook op waterbouwkundig gebied, op het punt van rationeel werken voor den oplettenden toeschouwer hier en daar misschien nog wel wat meer op te merken zijn, doch het moge voor ditmaal genoeg zijn.

v. D. K.

(†) Men vergelijke mijn opstel „Straatwerk" in *de Ambachtsman* Jaarg. V No. 6.

## INGEZONDEN STUKKEN.

### Vochtige muren, Ingolin.

*Geachte Heer Redacteur!*

Beleefd verzoek ik U in een der eerstvolgende Nos. van Uw blad het navolgende ter plaatsing te willen opnemen.

Onder het opschrift „Vochtige huizen, Ingolin" verscheen

in Uw No. van 3 dezer, een artikel, waarin de theorie omtrent het ontstaan van salpeter, omschreven in de brochure van de *Hamburger Ingolin-Fabriek*, door U verworpen wordt.

Het ligt niet in mijne bedoeling Uwe zienswijze te weêrspreken, daar ik, geen vakman zijnde, geen oordeel daarover kan vellen.

Ik wensch dus de theorie te laten rusten, en tot de practijk over te gaan, op grond waarvan de exploitatie van „Ingolin" in Nederland en de Koloniën door mij aangenomen werd.

In het begin Augustus 1893 werd hier, door een werkman van den fabrikant, een proef genomen op een gangmuur, waar zich twee vochtige plaatsen bevonden, tegenover elkander. Tot voor ongeveer 7 dagen waren de behandelde plaatsen niet alleen nog droog, maar in den omtrek ervan vertoonde zich niet het minste teeken, dat het euvel zich verplaatst had. Dit kan nu echter wel het geval zijn, want Ingolin slurpt het vocht niet op en belet alleen het doordringen dáár, waar het op de muren gestreken is. In Hamburg werden mij muren vertoond, die vier en meer jaren geleden behandeld en nog volmaakt droog waren. Dit bleek uit gelegaliseerde attesten en de teekeningen der plaatsen, waar de toepassing geschied was. Voor mij bestond er dus geen reden om aan de werkdadigheid van Ingolin te twijfelen.

Ik zou te veel plaatsruimte moeten vragen om U mede te deelen, wáár reeds proeven genomen werden in ons land, maar tot mijn genoegen kan ik constateeren, dat zeer vele kundige architecten, waaronder Rijksbouwmeesters, Hoofdopzichters van Rijksgebouwen in provinciën, die dan toch alleszins bevoegd geacht kunnen worden de theorie omtrent het ontstaan van muursalpeter te beoordeelen, gerekend kunnen worden onder diegenen, die de proef genomen hebben. Ik mag dus aannemen, dat die mannen van de practijk, alhoewel zij de theorie afkeuren, eerst het artikel willen leeren kennen, alvorens tot eene beoordeeling over te gaan. Zij zien m. i. terecht in, dat de mogelijkheid niet is uitgesloten, dat het in de practijk kan blijken aan de eischen te voldoen. Volgens mijne bescheiden meening zou Uw artikel oneindig meer waarde gehad hebben, wanneer U de moeite genomen had het Ingolin te laten toepassen, waartoe de gelegenheid U is aangeboden.

Nu doet zich het geval voor, dat U een stuk schrijft tegen een artikel, dat U geheel onbekend is. Toen U namelijk een proefblik werd aangeboden om daarmede een proef te nemen, was door U het stuk reeds geschreven. Dit verraste mij in de hoogste mate. Hoe toch kan iemand een artikel beoordeelen, voordat hij het zelfs gezien heeft? En dan nog wel een publiek oordeel. Het is dus zonneklaar, dat U een oordeel uitsprak, omdat de theorie niet deugde.

Het moet trouwens de aandacht trekken van ieder, die Uw stuk leest, dat Ingolin door U niet nauwkeurig is onderzocht, alvorens veroordeeld te worden. U schrijft toch: „Daar het ingolin in heeten toestand opgestreken wordt, „op hout zoowel als op steen, vermoed ik, dat het een harsachtig product is, enz." U vermoedt dus, en een vermoeden kan onjuist blijken. Maar hoe dit zij, ik beschouw Uw oordeel als voorbarig, d. w. z. ik vind het voorbarig, dat U dit stuk plaatst, omdat het ontstaan van salpeter door U aan andere oorzaken wordt toegeschreven dan in de brochure is vermeld.

Het is dus nu aan de mannen van de practijk om uit te maken, of het de waarheid is, dat bij de toepassing van Ingolin verkregen wordt, wat men eischen kan, namelijk volkomen uitsluiting van vocht.

U beleefd dankzeggende voor de verleende plaatsruimte, teeken ik Hoogachtend,

*Amsterdam*, 5 Maart 1894. D. FRENI.

---

Met verwondering las ik de beschouwing van uw heer v. D. K. over *Ingolin* in Uw No. van 3 dezer. Het ligt niet op mijn weg in het strijdperk te treden over zaken het bouwvak betreffende, daar ik geen bouwkundige ben en geen ondervinding heb in het rationeel bepleisteren van muren of andere zaken het bouwvak betreffende.

Ik wil gaarne met den heer v. D. K. meegaan en aannemen, zelfs overtuigd zijn, dat de in de brochure over Ingolin ontwikkelde *theorie* mank gaat. Ik kan in dezen alleen oordeelen naar wat ik in de *praktijk* van Ingolin gezien en ondervonden heb en juist daarom was ik verwonderd juist in *Uw* blad een dergelijk afbrekend artikel over deze stof te vinden, zonder eenig bewijs te vernemen, berustend op mislukte proefneming, alleen steunend op mogelijk eenigszins verkeerd ontwikkelde theoriën in een brochure. Ik heb persoonlijk hier in Arnhem een muur met Ingolin behandeld, een muur waaraan alles gedaan was, die zelfs beportland maar niet droog te houden was. Nu, na behandeling met Ingolin, is de muur na 5 weken nog *volkomen* droog, niet in een verwarmde ruimte, maar in een sousterrain waar niet gestookt wordt. Moge de theorie, ontwikkeld in de brochure, mank gaan, de praktijk bewijst klaar en duidelijk, dat Ingolin een materiaal is, dat volkomen aan het doel beantwoordt en waard is, dat ieder bouwkundige daaraan zijn bijzondere aandacht schenkt. Ik twijfel niet of, indien de heer v. D. K. persoonlijk een proef *rationeel* in een zeer lastig geval met Ingolin neemt, ZEd. een gunstiger oordeel zal uitspreken. Ik hoop binnen kort nog vele toepassingen met Ingolin te maken en wil gaarne over eenigen tijd mijne verdere bevinding hierover in dit blad mededeelen, hetzij gunstig of ongunstig.

Technisch bureau J. J. VAN OORDE.

*Arnhem*, 3 Maart 1894.

Uit beide bovenstaande brieven bemerk ik met genoegen, dat het *Ingolin* plaatselijk den muuruitslag keert. Dit is ook geenszins in strijd met hetgeen ik omtrent dit middel en andere van soortgelijken aard heb beweerd.

Ik zou zeker niets liever doen dan in dat opzicht de deugdelijkheid ervan door proeven te constateeren, doch wel is mij daartoe een proefblik aangeboden, *maar niet de gelegenheid om het toe te passen*. Juist op het gemis van deze laatste zijn voor mij tot nog toe alle proeven met tal van verven en opstrijkmiddelen, die mij ter onderzoek werden aangeboden, afgestuit.

Van hetgeen ik omtrent de brochure van den Doctor heb gezegd, behoef ik vooralsnog geen enkel woord terug te nemen, maar dit neemt niet weg dat, als de heer FRENI mij de gelegenheid wil verschaffen tegenwoordig te zijn bij de uitvoering van eenige werken met *Ingolin* (mits niet al te ver uit de buurt), ik mij niet alleen daartoe gaarne zal leenen, maar die werken ook daarna van tijd tot tijd wil gaan inspecteeren, om dan later mijne bevinding openbaar te maken.

Het onderzoek van het materiaal zelf, op het punt van aard en samenstelling, valt buiten het gebied mijner werkzaamheid. Ik moet dit aan de beoefenaars der scheikunde overlaten en ben zeer benieuwd, wat die ervan terecht zullen brengen.

Dit doet hier ook weinig ter zake af. Mijn schrijven was daarom toch niet zóó voorbarig, als de heer FRENI meent. Het berustte op deze ervaring, dat ik overal, waar ik muren op „salpeterige" plekken met dichte bekleedsels heb overtrokken gezien, ook onmiddellijk daarnaast of iets verder op het kwaad heb zien terugkeeren. Binnen hoeveel tijd na de uitvoering der bekleeding dit zal geschieden, hangt al te zeer af van plaatselijke omstandigheden — vooral van de *oorzaak* van het gebrek — om er eenig peil op te kunnen trekken.



Wanneer b.v. in een geval, als het door den heer VAN OORDE vermelde, de wanden van een vochtig sousterrain door bestrijking met ingolin ondoordringbaar gemaakt worden, dan zou de muur al erg poreus moeten zijn indien binnen enkele weken het vocht tot in het daarbovenliggend vertrek was opgetrokken. Dat dit in het vervolg geschieden zal, acht ik waarschijnlijk, tenzij boven het vochtige metselwerk een goed trasraam voorhanden is. Zekerheidshalve had men in het geval van den heer v. O. beter gedaan met het sousterrain te ontgraven en het metselwerk van buiten met asphalt of ingolin te bekleeden, dan had men de kwaal in den grond genezen.

v. D. K.

---

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

## MAANDAG 19 MAART.

**Amsterdam.** 3 uur. Het kerkbestuur der Ned. Isr. hoofdsynagoge in de vergaderzaal J. D. Meijerplein: het bouwen van eene synagoge in de Lange Houtstraat aldaar.

**Delfzijl.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een tolgaarderswoning aan de Kloosterlaan, begr. f 495.

**Dintelsas** (N.Br.) 12 uur. Het heemraadschapsbestuur van de Mark en Dintel: het afdammen en droog maken der Sluitie sluis te Dintelsas, met het herstellen van den slagdorpel der hooge slotdeuren.

**Hellevoetsluis.** 11.30 uur. De schout-bij-nacht, directeur en commandant der marine: 1. het doen van eenige werkzaamheden tot het herstellen van gebouwen en inrichtingen; 2. het uitvoeren van schilderwerken aan diverse gebouwen en inrichtingen.

**Heusdenhout** (N.Br.) 7.30 uur. De architect A. Verlegh te Breda voor den heer A. A. van Dijk in het koffiehuis bij den heer C. N. van Haperen: het bouwen van een heerenhuis op een perceel gronds gelegen in de Teteringschen dijk.

## DINSDAG 20 MAART.

**Deventer.** 12 uur. Het bestuur der Groote Societeit, in het koffiehuis van H. Duijm in de Keizerstraat: het afbreken van vier perceelen gelegen Achter de Muren aldaar en het bouwen eener nieuwe societeit.

**Groningen.** 11 uur. De firma W. A. Scholten: het bouwen van eene nieuwe boerenplaats op de Waarden gem. Grijpskerk.

**Havelte** (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een woning ten behoeve van den gemeente-geneesheer aldaar.

**Leiden.** 11 uur. De genie, in het genie-magazijn bij de kazerne den Doelen: het verbeteren van de cantines in de Morschpoortkazerne te Leiden, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 1000.

**Olst** (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school en onderwijzerswoning te Hengforden onder die gemeente en van de levering der daartoe benoodigde materialen en van schoolmeubelen.

## WOENSDAG 21 MAART.

**Deventer.** De aannemer G. Wegerif Hzn. in de keet: het doen van het zink- en loodgieterswerk voor 4 in aanbouw zijnde paviljoens op de Brinkgreve bij Deventer.

**Drachten** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland ter secretarie: het vervloeren en gedeeltelijk vervangen der keibestrating door een klinkerbestrating aan den noordkant der Vaart te Drachten, vanaf de Wipbrug tot de Draaibrug, aanw. 19 Maart 's morg. 11 uur.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de post- en telegraafgebouwen te Leiden, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1860.

**Tiel.** 11 uur. De dijkstoel van het polderdistrict Neder-Betuwe, in het Hollandsch koffiehuis: 1. het verzwaren en verhoogen van een vak dijk onder Hien, vanaf Hectometerpaal 0—18, met eenig rijswerk; 2. het verzwaren van een vak dijk onder Maurik, vanaf Hectometerpaal 225—230.

## DONDERDAG 22 MAART.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van marine in het lokaal van voornoemd ministerie: het maken en stellen van een ijzeren lichtopstand bij Burghshuis, gem. Haamstede en van een ijzeren lichtopstand aan den Heer Jaaspolder nabij Bruinisse.

**'s-Hertogenbosch.** 11 uur. De kapitein, eerstaanw. ingenieur, der genie in het Eindhovensch koffiehuis in de Hinthamerstraat: het doen van verbeteringen aan de keukens in de Jacobs- en Mortelkazerne aldaar, begr. f 1900, bilj. inz. uiterl. 21 Maart nam. 3 uur.

**Overtoom** (gem. Nieuwer-Amstel) 11 uur. Het bestuur van den Noorder-Legmeerpolder, ten kantore van den secretaris J. F. Herbschleb: het maken van een nieuwen steenen brug over de Hoofdtocht in plaats van de thans bestaande houten brug.

**Rotterdam.** De architecten J. Stok en Zn. bureau Vischsteeg 7: het afbreken van bestaande gebouwen en het terzelfder plaatse maken van een fabrieksgebouw met aanhoren, ter oppervlakte van pl.m. 1100 M. aan de Chemische fabrieken te Capelle aan de IJssel, nabij het Kralingsche Veer.

**Schiedam.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van de openbare jongensschool en het bouwen eener nieuwe school aan het oude kerkhof, met de daarmede in verband staande werkzaamheden.

**Zwolle.** 10 uur. De genie, in het Odéon: 1. het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Ommen (Ommerschans), begr. f 1500; 2. het doen van voorzieningen aan gebouwen enz. in de legerplaats bij Ommen (Ommerschans) begr. f 7250, onder het beheer der genie aldaar, bilj. inz. uiterlijk 21 Maart, nam. 3 uur.

**Zaandam.** 3 uur. De commissie voor de gemeentelijke gasfabriek, ten kantore der fabriek: 1. het verrichten van eenige onderhoudswerken; 2. het verrichten van eenige buiten- en binnenverfwerken.

## ZATERDAG 24 MAART.

**Breda.** 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het aansluiten van de militaire gebouwen te Breda, aan de waterleiding (eerste gedeelte), onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2000, bilj. inz. uiterlijk 23 Maart, nam. vóór 3 uur.

**Cadzand** (Zeel.) 2 uur. Kerkvoogden der Neder-duitsch Herv. gemeente, in de consistoriekamer: het afbreken van de bestaande en het bouwen eener nieuwe pastorie in één perceel.

**Kuinre** (Ov.) 12 uur. Ten huize R. Kamman: het herbouwen van van het afgebrande boerenhuis en schuur te Blankenham aan den Lageweg.

## DINSDAG 27 MAART.

**Alkmaar.** 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Ambacht van Westfriesland gen. het geestmer Ambacht, in het café Hooter, buiten de Friessche Poort: het maken der gebouwen en kunstwerken, waarbij aanzienlijke grond- en baggerwerken, voor den bouw van een dubbel stoomscheprad gemaal te Aartswoud.

## VRIJDAG 30 MAART.

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van paalregels en het maken van beschoeiingen, aansluitende aan de benedenhoofden van de sluizen no. 6 en 13 der Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 8000.

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der verbreeding van en der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart, in de prov. N.Br., in 2 perc., begr. perc. 1, voor f 48 000, perc. 2, voor f 32 000.

**Leeuwarden.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het graven van een kanaal ter verbinding van de stadsgracht met de Tijsje en bijbehoorende werken.

## ZATERDAG 31 MAART.

**Nederhemert** (Geld.) 2 uur. Het gemeentebestuur in het Rechthuis: het bouwen van een schoollokaal en het inrichten van een woonhuis tot onderwijzerswoning aan de zuidzijde der Maas.

---

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Alkmaar.** Het maken van ongeveer 75 M. schoeiing langs de Kanaalkade, ten westen van de Bokkenbrug. Laagste C. de Wijs te Monnikendam voor f 2158, gegund.

**Barneveld.** De bijbouw van een woonhuis aldaar. Laagste voor: Timmerwerk, Gebr. de Koller voor f 1147; Metselwerk, Wed. M. Kroon voor f 751; Verfwerk, H. ten Ham voor f 185; Loodgieterswerk, Joh. ter Rahé voor f 116; Smidswerk, H. Brouwer voor f 38.

**Deventer.** Het bouwen van een pakhuis met kantoor en stoomkoffiebranderij. Laagste B. v. d. Worp voor f 7880.

**Drachten.** Het inrichten van het bijgebouw op Haersmastate tot stallingen gedeeltelijk tot woning ten behoeve der brigade Maréchaussee. Laagste D. Oosterbaan voor f 1762, gegund.

**Franeker.** Het afbreken der bestaande en het bouwen van een nieuwe boerenbehuizing te Goingamieden onder Goinga. Laagste G. G. Schaafsma te Terkaple voor f 9000, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen en bijkomende werken aan den steenen kustlichttoren te Goedereede. Laagste W. v. Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 18 950.

**Groningen.** Het vernieuwen van de boerenplaats Poppemaheerd te Niekove. Laagste H. Poel te Leens voor f 8073.

**'s-Hertogenbosch.** Het afbreken van bestaande gebouwen en het bouwen van eene nieuwe R. K. bijzondere school voor meisjes voor lager onderwijs in de Torenstraat aldaar. Laagste J. van Rosmalen en H. Haussen aldaar voor f 10.118.

**Hekelingen.** Het afbreken van het bestaande stoomgemaal en het bouwen van een nieuw stoomgemaal met daaraan verbonden werken voor de polders Brabant, Hekelingen en Vriesland, onder beheer van de ingenieurs W. C. en K. de Wit te Amsterdam. Laagste Martinus Visser te Papendrecht voor f 8490, gegund.

**Jisp.** Het maken eener nieuwe draaibrug met steenen landhoofden benevens het opruimen der bestaande brug'en aanverwante werken. Laagste Jb. de Vries te Purmerend voor f 2387.

**Kolham.** Het bouwen van een boerenbehuizing aldaar. Laagste A. Daanje te Noordbroek voor f 8764, gegund.

**Leeuwarden.** Het maken der doorsnijding bij Harlingen, deel uitmakende van de verbetering van de Leeuwarder—Harlinger-Trekvaart. Laagste J. A. en A. A. Schaafsma te Warns voor f 102539, gegund.

**Naarden.** 1. Het bestraten der Lambertus- Hortensius- en Comeniuslanen met bijlevering van straatkliukers en aarde. Laagste W. Luijpen te Weesp voor f 4648; 2. het doen van herstellingen en vernieuwingen van voetpaden, straten en goten in die gemeente Laagste T. W. Bonte voor f 6487.50, gegund.

**Roelofarendsveen.** Het afbreken der bestaande en het maken van een nieuwe steenen schutsluis. Laagste J. Poot te Amsterdam voor f 8373.

**Ruurlo.** Het restaureeren der toren in het dorp. Laagste A. Dünnebach te Halle voor f 807.

**Utrecht.** 1. het bouwen van een bergloods voor genie-materieel op het terrein Daalust aldaar. Laagste J. Krap voor f 1240; 2. het maken van een waterput met pomp en reservoir in de legerplaats bij Zeist. Laagste G. J. van Heek te Maarssen voor f 734.

## ADVERTENTIEN.

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**Chemisch bereide VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.

**Groote voorraad**
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplopende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

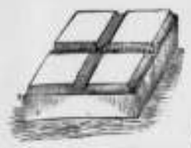
Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
**C. Gips C.zoon,**
DORDRECHT.

**W. J. WEISSENO,**
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejjkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**Bouwkundig Opzichter-Teekenaar.**
Een bekwaam **BOUWKUNDIGE** zag zich gaarne, door afloop van zijne werkzaamheden, als
**OPZICHTER of TEEKENAAR**
**geplaatst,** met uitstekende referentiën.
Brieven onder letter **D K,** aan het Bureau van dit Blad.

**Houtbereiding tegen bederf**
KYANISEERINRICHTING
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.





**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

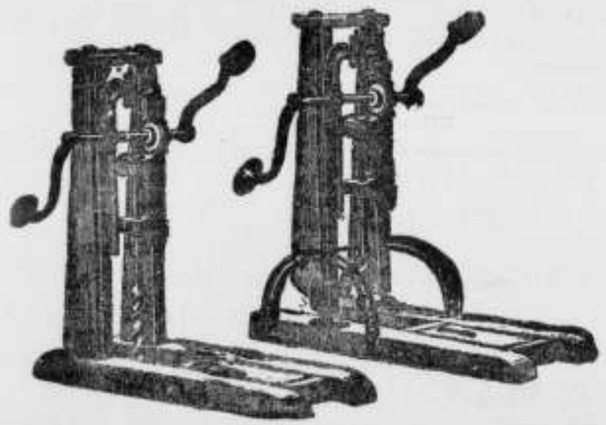
**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-**
EN
SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0,75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**PORTLANDCEMENT**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)



Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) ENZ.

**INGOLIN**
VAN DE
**Hamburger Ingolin-Fabriek.**
**Radicaal** middel tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterachtige** muren. Ook zeer aanbevelenswaard voor nieuw gebouwde Huizen. Tweejarige **garantie.**
Men neme er de proef van en store zich **niet** aan beoordeeling van anderen, die nog zonder een proef genomen te hebben, een oordeel uitspreken.
**D. FRENI,** ***Amsterdam,***
Contractant voor Nederland.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*Vd L's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.35 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.30 per M².

Bij **P. NOORDHOFF** te **Groningen** is verschenen:
G. A. SCHOLTEN, **Bouwkundig Rekenboek** voor Ambachtslieden **f 0.60.**
D. DE VRIES en P. D. VAN DER BILDT, **Practisch Rekenboek** voor Ambachtscholen. 2e stukje . . . . . **- 0.35.**
L. VAN ZANTEN Jzn., **Leerboek der Rekenkunde** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
_____, **Leerboek der Algebra** voor Ambachtslieden. 2e druk . . . . . **- 0.40.**
_____ en G. A. SCHOLTEN, **Leerboek der Meetkunde** voor Ambachtslieden. 4e druk . . **- 0.75.**
(75)

Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

**NEDERLANDSCHE ZUIDER-SPOORWEG-MAATSCHAPPIJ.**
Bij den aanleg van den Spoorweg **SITTARD–HERZOGENRATH** worden met 1 APRIL a. s. **gevraagd**
**Twee practisch ervaren OPZICHTERS,**
voor het houden van toezicht bij de uitvoering van gebouwen en andere werken.
**Salaris naar bekwaamheid.**
Zich persoonlijk aan te melden bij den DIRECTEUR of den SECTIE-INGENIEUR der Maatschappij te *HEERLEN* (Limburg) **vóór 20 dezer.**

BERICHT.
**De firma C. GIPS C.zoon**
te DORDRECHT,
bericht, dat zij aan hare **Fabriek tot Houtbereiding** eene **INRICHTING** heeft verbonden tot
Gedeeltelijke Bereiding.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

ZUIVELBEREIDING.
**JAN HAMER & Co.,**
***Amsterdam,***
zenden gratis aan belangstellenden de **laatste** Uitgave hunner
GEILLUSTREERDE PRIJS-COURANT
van
**WERKTUIGEN EN GEREEDSCHAPPEN**
voor **Boter-** en **Kaasfabrieken.**



Tweede Jaargang No. 12. Zaterdag 24 Maart 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(10de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 10. Lood- en zinkwerk.

§ 52. (235, 236). (1) **Dakgoten en ontvangers.** De bekleeding van dakgoten met lood of zink moet zoodanig worden uitgevoerd, dat de binnenrand der bekleeding tenminste 3 cM. hooger komt te liggen dan de buitenrand; in zakgoten moet zij onder behoorlijk sterke helling naar buiten afwaterend worden gelegd.

Bij pannen en leien op dakbeschot moet ervoor gezorgd worden, dat niet enkel de dakbedekking, maar ook de beschieting in de goot kunne afwateren.

Het gootzink moet zoodanig zijn bevestigd, dat het in alle richtingen vrij kan rekken en krimpen. Overal waar de plaatsing der afvoerbuizen het toelaat, worden daartoe in de dakgoten bruggen gemaakt. De bevestiging van het zink geschiedt met zinken spijkers.

De goten moeten volkomen waterdicht en behoorlijk afwaterend opgeleverd worden.

De ontvangers moeten aan den voorkant ten minste 3 mM. lager zijn dan aan de zij- en achterkanten, ten einde ze, in geval van verstopping in de afvoerbuis, aan de voorzijde te doen overloopen.

(1) De § 233 en 234 der Rijks A. V. wensch ik geheel weg te laten.

§ 53. (236.) **Zinken dak.** De zinken dakbedekkingen moeten zoodanig worden aangebracht, dat elk gedeelte ervan vrij kan uitzetten en krimpen en tevens stevig genoeg bevestigd is, om beveiligd te zijn tegen opwaaien.

Bij *roevendak* moeten de bladen aan weerszijden met een opstaanden rand van $6^1/_2$ cM. hoogte tegen de roeflatten aangewerkt en om de 50 cM. met stevige haakagewijs omgebogen klampen bevestigd worden. In de richting van de helling van het dak de bladen aan elkaar te soldeeren, zoodat zij tusschen elk paar roeflatten één doorgaande strook vormen. Aan den voet van het dak wordt het dakzink met een omslag in het gootzink gehaakt, nadat dit vooraf door middel van haakklampen aan het dakbeschot is vastgekramd. De roeven van onderop op de roeflatten te schuiven, zoodanig dat de haken der klampen in de opgebogen randen der roeven grijpen en tot één geheel aan elkander te soldeeren.

Wanneer de directie de lengte van het dakzink in de richting der helling te groot acht om de bladen tot één strook aan elkaar te soldeeren, moeten het volgens hare aanwijzing in meer stukken worden gelegd, die met omgevouwen randen in elkaar worden gehaakt. Bij elke vergaring wordt het onderste stuk in het midden zijner breedte met een aangesoldeerden klamp en aan weerszijden daarvan met een haakklamp op het dakbeschot bevestigd, zoodat de beweging in de richting der breedte niet wordt belemmerd; op gelijke wijze wordt het zink bevestigd aan het boveneind van afdaken.

Wanneer de helling van het dak naar het oordeel der directie te geriag is, om door eene enkele inhaking het inwasaen van water te voorkomen, wordt de zoom der bovenplaat niet in den omgevouwen bovenrand der onderplaat gehaakt, maar in eene lager daarop gesoldeerde haakvormige strook zink

Bij *ruitendak* worden de ruiten aan de bovenranden opwaarts, aan de benedenranden naar onder omgevouwen, zoodanig dat elke ruit van eene volgende rij met hare onderranden in de bovenranden der ruiten van de voorgaande rij grijpt. Elke ruit wordt aan het boveneind met een aangesoldeerden klamp en naargelang van de grootte der ruiten met twee of meer haakklampen op het dakbeschot bevestigd. Langs de onder- en bovenranden begint en eindigt het ruitendak met eene rij halve ruiten; aan den voet van het dak worden deze gehaakt in een met de noodige haakklampen bevestigden gootband. De nokbekleeding grijpt met omgevouwen randen in de zoomen der bovenste rijen halve ruiten. In de goot- en nokbanden de noodige geledingen aan te brengen volgens aanwijzing.

Wanneer bij ruitendak het dakschild, in de richting der helling gemeten, niet overal even breed is, moet het verschil verholpen worden door een gootband van ongelijke breedte.

Als er killen in het dak voorkomen, wordt het dakzink, zoowel bij roeven- als bij ruitendak, daaraan op gelijke wijze, doch in schuine richting, verbonden als aan de gootbanden, en wel, naar gelang van de helling van het dak, met enkele of dubbele inhakingen De killen worden van onder in het gootzink of de gootbanden gehaakt, op gelijke wijze als het dakbeschot.

§ 58. **Aanleg van pijpleidingen.** Pijpleidingen voor gas, water, lucht of stoom, 't zij van lood of gewalst ijzer, moeten zoodanig worden aangelegd, dat daarin geene zakken of kronkels voorkomen, waardoor de vrije afloop van het water kan worden belet. De leidingen mogen niet in

het metselwerk of de muurbepleistering worden verborgen.

De lasschen en dwarsverbindingen in looden buizen mooten, na met behulp van eene frees zuiver passend gemaakt te zijn, met licht smeltbaar soldeer zuiver en net gesoldeerd worden, zonder de hitte hooger dan noodig is op te voeren of langer dan noodig is te doen aanhouden en zonder de wijdte der leiding te verminderen, door doorstekende einden van takbuizen ingeloopen soldeer of door het tot smelting brengen van het tin bij looden pijpen met tinnen voering.

*(Wordt vervolgd.)*

## MINIMUM-LOON.

In verschillende dagbladen kan men tegenwoordig lezen, dat in de eene gemeente een minimum loon is vastgesteld, bij eene andere gemeente het geweigerd werd dit in de bestekken te bepalen en bij derden, dat de behandeling daarvan eerstdaags zal plaats hebben.

De inzichten dienaangaande zijn dus verschillend.

De gemeente Amsterdam heeft het aangenomen; Leeuwarden daarentegen afgewezen.

Nu is de vraag: kan een minimum loon vastgesteld worden en is dit in de practijk uitvoerbaar?

Zelf ben ik werkman geweest en heb nu door eigen kracht eene eenigszins hoogere positie verkregen, doch ga nog steeds met den werkman om, zoodat ik ze zoo nu en dan wel leer kennen.

Welnu! Stel dat het minimum-loon voor een timmerman op zijn 23e jaar is vastgesteld op 20 of 25 cts. per uur, dan rijst de vraag: wanneer is iemand timmerman? Wanneer hij wat planken kan schaven, zolders en vloeren kan leggen of wanneer hij eene geheele nette binnenbetimmering kan voltooien, inclusis trappen enz? Moet hij ook kunnen uitslaan of niet? Eerstgenoemde rekent zich ook al onder de timmerlieden en wanneer deze het minimum-loon verdienen *moet*, wat moeten de meer ontwikkelde werklieden dan? Ouderdom is ook geen bewijs van bekwaamheid. Menigmaal heb ik jonge lui van 20 à 23 jaar aangetroffen, die beter hun werk verstonden dan die van 40 à 50 jaar.

't Zou heel goed zijn te doen, wanneer alles in daghuur gebeurde of in het zoogenaamde burgerwerk. Daar kan men den werkman wel beloonen naar zijne bekwaamheid, ten minste wanneer de klanten daarmede genoegen nemen en maar betalen willen — doch nu de concurrentie in het aannemersvak zoo groot is, nu zij (de aannemers) zelf niet weten wat zij zullen verdienen, is het te begrijpen dat het minimum-loon wordt uitbetaald en men niet anders dan in de hoogste noodzakelijkheid daarboven zal gaan.

De flinke, oppassende, brave werkman ziet zich dus naget noeg even hoog beloond als de weinig ontwikkelden. Werkdat ten goede? ¡Wel neen! Hij zal ander werk zien te bekomen en de werkzaamheden zullen ten slotte door knoeiers moeten uitgevoerd worden, wat slecht werk moet opleveren.

Veronderstel, dat iemand een werk heeft aangenomen en dadelijk bij 't begin al tegenspoeden krijgt, die zoodanig zijn, dat een groot gedeelte der winst en risico op gaat. Wat nu. Hij haalt er uit, wat er in zit. Met de materialen gaat dit tot zekere hoogte, aangezien de opzichter daarover steeds een waakzaam oog houdt. Op de dagloonen valt niet te bezuinigen en toch moet het, want anders ziet hij week op week zijn eigen kapitaal erbij insmelten. Er blijft niets voor hem over, dan alle werkzaamheden zoo goedkoop mogelijk aantebesteden, doch wanneer na afloop daarvan blijkt, dat het loon beneden het minimum-loon is gebleven, is hij dan verplicht dit bij te betalen? Dat gaat toch niet. Er zijn immers wel termen te vinden, dat hij zich kan dekken, b.v. door te zeggen, dat zij niet hard genoeg hebben gewerkt. En wie zal dat bewijzen? Geen opzichter is in staat om te constateeren, dat de werklieden hun uiterste best hebben gedaan. 't Is m. i. in de practijk onuitvoerbaar. Men kan geen voldoende controle uitoefenen en wat beteekent het dan. 't Is te begrijpen, dat er dan meê gesmokkeld wordt.

Wil men minimum loon? Goed. Maar dan moet men eerst eischen van bekwaamheid stellen, wanneer men dat minimumloon verdienen kan en verder niets in aangenomen werk laten uitvoeren.

Doch er is m. i. wat anders, waar de hand aan geslagen moet worden, en dat is: dat bijna elke particulier, corporatie, Gemeente, Provincie en Staat nagenoeg elk werk aanbesteedt En zoolang de markt overvoerd is van aannemers, waardoor de concurrentie hoe langer hoe grooter wordt, zoolang zullen de meeste werken worden uitbesteed voor sommen, die niet toelaten hooge dagloonen te besteden. Willens of niet wordt men verplicht dingen te doen, die men als mensch zijnde graag laten zou.

Dit te keer te gaan is m. i. de eerste vereischte. Stel den werkgever in de gelegenheid om hoogere sommen te bedingen, dan komt het menschelijk gevoel ook bij hem weer boven, om de goede arbeiders goed te beloonen.

En wat hiertegen te doen?

De gewone regel is, dat men het werk aan den minsten inschrijver gunt. (Volgens de Rijks A. V. moet een aannemer alle bekwaamheid van een aannemer hebben, doch daar strompelt men overheen.) Wanneer de borgen *goed* zijn, dan moet de opzichter of architect zich er maar meê redden. Enkele gevallen kent men, dat men terugtast op den 2en, 3en of 4en inschrijver, doch dat is zeldzaam. Gewoonlijk is dan de persoon minder soliede. Wanneer dit meer toegepast werd, zou het ook reeds eene verbetering zijn, maar toch niet afdoende.

Wat wordt bij een aanbesteding verlangd?

De uitbesteder wil zijn bouwwerk voor een billijken prijs laten maken door een deskundigen aannemer. Welnu! Zoolang er patenten zijn te verkrijgen — en deze heeft men na 1 Mei a.s. zelfs niet meer noodig — kan elke timmerman, met behulp van een paar goede borgen, inschrijven. Een bewijs van bekwaamheid wordt niet verlangd. En toch zou ik dat willen vorderen. Niet door het afleggen van een examen, het overhandigen van getuigschriften. Neen! maar door het overleggen van de *geheele uitgewerkte begrooting*. Daaruit zou men de meer of mindere bekwaamheid der inschrijvers zeer goed kunnen beoordeelen.

Deze begrootingen moesten met die, door den bouwmeester opgemaakt, aan het oordeel van arbiters worden onderworpen, die daaruit dan een keuze moesten doen, aan wie het best de uitvoering van het werk kon worden opgedragen.

Dit zou eene groote verbetering zijn. Wel zouden de werken dan wat duurder komen, doch dat zou niet geheel ten schade van den uitbesteder zijn. Werken door aannemers uitgevoerd, die flink hun werk verstaan, worden soliede gemaakt. De sommen, die zij gerekend hebben, laten toe, dat verver, smid, loodgieter, steenhouwer, hout en steenkoopers enz. goed kunnen worden betaald en dat men daarvoor goede waar krijgt.

Ik weet, dat ter wille der concurrentie er tegenwoordig aannemers zijn, die 2e of 3e soort materialen rekenen, alhoewel 1e soort in de bestekken wordt bepaald. Waar moet dat heen?

Neen! nogmaals. Stel den aannemer in de gelegenheid om eene *goede* berekening te maken, met het vooruitzicht, dat hij daarna mogelijk het werk kan krijgen; iedereen zal er wel bij varen.

W.



## MINIMUM-LOON EN MAXIMUM-ARBEIDSTIJD.

De heer L. J Rlinink, Hoofdopzichter der Gemeentewerken te Amsterdam had de goedheid mij een exemplaar te zenden van het bestek, waarin voor de eerste keer door de gemeente Amsterdam Loon en Arbeidsduur worden geregeld. De §, die daarop betrekking heeft, luidt aldus:

BEPALINGEN OMTRENT MINIMUM-LOON EN MAXIMUM-ARBEIDSTIJD.

I Den aannemer wordt de verplichting opgelegd, aan zijne werklieden, die bij de uitvoering van de in dit bestek beschreven werken werkzaam zijn, geen lager loon te betalen dan:

aan een ambachtsman 23 ct. per uur;

aan een handlanger, opperman of sjouwer 18 ct. per uur.

II Zij, die den leeftijd van 23 jaar nog niet bereikt hebben, mogen voor niet meer dan 20 pCt. deel uitmaken van de werkkrachten, terwijl geene werklieden beneden 14 jaren worden toegelaten.

De aannemer zal aan die werklieden geen lager loon betalen, dan:

aan een ambachtsman of sjouwer tusschen 14 en 16 jaren, 5 cent per uur;

aan een ambachtsman of sjouwer tusschen 16 en 18 jaren, 9 ct. per uur;

aan een ambachtsman of sjouwer tusschen 18 en 20 jaren, 15 cent per uur;

aan een ambachtsman tusschen 20 en 23 jaren 20 cent, aan een sjouwer van denzelfden leeftijd, 17 cent per uur.

Ook voor werklieden in vasten dienst bij den aannemer en voor hen, die wegens invaliditeit of hoogen leeftijd niet als volle werkkrachten kunnen worden beschouwd, kan, op aanvrage van den aannemer, door de Directie afwijking van de minima worden toegestaan.

III De uitbetaling van het loon zal aan de werklieden persoonlijk moeten geschieden vóór of op Vrijdag van iedere week, hetzij op het werk, hetzij aan den winkel, waar zij in den regel werkzaam zijn.

De opzichter der Gemeente moet bij die uitbetaling worden toegelaten.

Indien de werkman niet in staat is zijn loon op een der genoemde plaatsen in ontvangst te nemen, kan door de Directie eene afwijking van den gestelden regel worden toegestaan.

IV Den aannemer wordt de verplichting opgelegd, zijne werklieden, werkzaam voor het in dit bestek bedoelde werk, niet langer te doen arbeiden dan 11 uren per etmaal.

V Zoowel overschrijding van dezen maximalen werktijd van 11 uren per dag als doen werken op Zondag, is alleen geoorloofd onder goedkeuring der Directie.

Deze verleent die goedkeuring slechts dan, als het belang van het werk de gevraagde afwijking dringend vordert.

VI Wordt langer gewerkt dan den maximalen werktijd, dan wordt voor het overwerk aan den werkman betaald:

voor het 1e uur 10 pCt.,

„ „ 2e „ 20 „

„ „ 3e „ 30 „

„ verdere uren 50 pCt. boven zijn uurloon.

VII Wordt op Zondag gewerkt, dan wordt het uurloon van den werkman met ten minste 50 pCt. verhoogd.

VIII De rust- en schaftijden worden, in verband met plaatselijk gebruik, seizoen en aard van het werk door den aannemer in overleg met de Directie geregeld.

IX Het is den aannemer geoorloofd bij het stuk te doen werken.

Indien zulks echter, naar het oordeel der Directie, aanleiding geeft tot minder zorgvuldige bewerking, tot te geringe verdienste of tot overmatigen arbeid, kan het door haar worden verboden.

X De aannemer is verplicht de daartoe in het bestek aangewezen onderdeelen van werken binnen deze Gemeente te doen vervaardigen.

XI De bovenstaande bepalingen gelden ook voor de op het werk gebezigde werklieden in dienst van onderaannemers, in dier voege, dat de aannemer zelf tegenover de Gemeente aansprakelijk blijft voor de stipte nakoming dier bepalingen.

XII De aannemer moet elken betaaldag aan de Directie schriftelijk doen kennen de namen en, voor zooveel die beneden de 23 jaar zijn, de leeftijden der werklieden welke, hetzij in zijn dienst voor de uitvoering van deze werken, hetzij op het werk in dienst van onderaannemers, werkzaam zijn, met vermelding van hun bedrijf, van hun uurloon, van de uren, gedurende welke door ieder hunner bij het stuk of in daghuur gewerkt is, en van het door hen bij ieder dier werkwijzen verdiende loon.

XIII De aannemer is verplicht een exemplaar der bepalingen van deze paragraaf op het in dit bestek bedoelde werk te doen aanplakken en er voor te waken, dat het tijdens den geheelen duur van het werk aangeplakt blijve, ter plaatse daartoe door den opzichter der Gemeente aangewezen.

XIV Ingeval van overtreding van een of meer dezer bepalingen, kan de werkman, behoudens zijne rechten uit eigen overeenkomst, niet op grond van art. 1353 B. W., een rechtsvordering tegen den aannemer aan de overeenkomst tusschen de Gemeente en den aannemer ontleenen. Alleen de Gemeente kan deswege rechten tegen den aannemer doen gelden. De werklieden kunnen te dien einde klachten bij Burgemeester en Wethouders inbrengen.

De inschrijving geschiedde tweeledig, namelijk:
1e geheel overeenkomstig de bepalingen van het bestek;
2e overeenkomstig de bepalingen van dit bestek, met uitzondering van de hierboven afgedrukte.

De uitslag der op 26 Febr. jl. gehouden aanbesteding was als volgt: Er kwamen 11 biljetten in, waaronder drie op welke slechts 1 bedrag, n.l. alleen voor de uitgebreide besteksvoorwaarden was vermeld.

Deze 11 biljetten bevatten de volgende cijfers:

Smidt en Hermans f 14.288 (zelfde bedrag bij niet toepassing der voorwaarden).

Kriekaard f 17.900 (f 17.000); W. de Lion f 14.890 (f 14.690); J. Koster f 20.395 (f 17.695); C. van Boven f 20.500 (ander bedrag niet opgegeven); C. Bos f 19.887 (f 19.280); L. de Leeuw f 18.900 (niet opgegeven); E. van Brummelen f 16.500 (niet opgegeven); A. Kleinzorg f 15.680 f 14.880); M. Deutekom f 19.000 (f 15.000); Hoften en Geleens f 13.190 (f 13.100).

Uit de tusschen haakjes geplaatste cijfers blijkt, dat de vrijlating der aannemers om de nieuwe voorwaarden niet toe te passen, *geen noemenswaardige* kostenbesparing *medebrengt*.

## UIT DE GESCHIEDENIS DER METAALBEWERKING.

*(Vervolg van het No. van 24 Febr. jl.)*

### De Barock en Rococo.

Hoe meer jaren de 17e eeuw gaat tellen, hoe meer Frankrijk op het gebied der kunstnijverheid de eerste plaats inneemt, tevoren door Italië ingenomen. Hiervan getuigt ook

de metaalindustrie. Al mogen de tevoren reeds bekende bewerkingen daarvan geen noemenswaardige vermeerdering ondergaan, wel is dit het geval met hunne steeds uitgebreider en veelzijdiger toepassing.

Wat het *brons* betreft, weet men dat daarvan ettelijke beelden, vazen, kandelabers, enz. werden gegoten, die o. a. de parken van Versailles en Fontainebleau versierden; doch evenals de ruiterstandbeelden van Lodewijk XIV en Lodewijk XV, zijn de meeste andere groote voorwerpen van dit metaal, uit den tijd dier Fransche vorsten tijdens de groote revolutie omgesmolten tot munt en geschut.

Onder Lodewijk XIV ontwikkelde zich mede een tak van brons-industrie, welke nog heden in Frankrijk bloeit, nl. het versieren van het inwendige der woningen, vooral van meubelen, met op- en inlegwerken van koper en brons. Het eerste bleef voorts veelvuldig aangewend voor huisgeraad, het laatste voor beslag- en sluitwerk. Tafels, spiegels, kasten, ledikanten, zelfs pronkrij- en vaartuigen schitterden van deze ornamentatie, die veelal nog verguld was. Ook vonden deze metalen veelvuldige toepassing aan lampen en lichtkronen. In de „Roccoco" maakte men er ook lijsten van „à la rocaille". *) Met Lodewijk XVI komt hunne toepassing op marmer, aan piedestal en pendules.

Er waren kunstenaars van hoogen rang, die zich aan deze metaalbewerkingen wijdden; waarvan de familie Cousteu, de Gebr. Keller en Jacq. Confesseur als gieters. — Ballin, Th. en P. Germain, Martincourt en P. Gouthière vooral als ciseleurs uitblonken. (Zie Roccoco-metaalwerk in *De Kunst van Ieder*, pl. 183, fig. 8 (kandelaar); fig 9 (altaarkelk); pl. 184, fig 14 (monstrans) alles van Pierre Germain; pl. 185, fig. 4 (luchter van brons en porcelein, stijl Lodewijk XV); pl. 186, fig. 1 (kandelaar, stijl Lodewijk XVI.) Zie voorts in *Les arts du métal*, bl. 67 afb. v. een spiegel; bl. 70, 75, 76, 82, 84, 88 en 90 v. urwerken, waaronder een zeer fraaie met planetarium van Caffierie, bl. 74, 75, 86, 89, 91, afb. v. vazen en schalen; bl. 78, 79, 83, 86, 92, 93 en 94 v. lichtdragers.)

Maar meer nog dan aan deze voorwerpen is aan de talrijke meubels uit die tijden de fijne en smaakvolle bewerking van koper en brons te bewonderen; waaraan de namen van Boulle, Cressent of Caffieri zijn verbonden. De „marqueteriën" van eerstgenoemde, bestaande uit inlegwerk van schildpad en verguld koper of brons, soms ook tin, zijn als zoo anig terecht beroemd. (Zie afb. in *De K. v. I.*, pl. 182, fig. 9; in *Les arts du bois*, bl. 79—83, 92—104; waaronder ook met metaal versierde meubelen van anderen. (Vergelijk hierbij onze opstellen over de „Geschiedenis der houtbewerking" in dit blad, jaarg. 1892, No. 37.)

In Duitschland schijnen tijdens de 17e en 18e eeuw weinig kunstenaars van hoogen rang zich op bronsbewerking te hebben toegelegd. Beroemd zijn de ruiterstandbeelden van Frederik den Groote te Berlijn, door Schlüter en dat van St. Martijn te Weenen door Donner; ook zijn van deze twee meesters nog andere schoone bronswerken aan te wijzen (†). Algemeener was echter het werken in koper en messing, in het drijven waarvan de Duitsche kunsthandwerkers den roem hunner voorgangers der 15e en 16e eeuw handhaafden. Ook toonden zij zich bekwame klok- en geschutgieters en stempelsnijders; het munten ontwikkelde zich bij hen 't eerst tot een afzonderlijk bedrijf.

(*) „A la rocaille" noemt men het ornamentwerk van dien tijd dat veel aan schelpvormen herinnert.

(†) Zie daarover onder Br. Buchholz *Geschichte d. techn. Künste*, 3e Bd. afd. brons, koper, tin, enz. Daarbij wordt Joh. Jacobi als de technische hoofdman der voornaamste bronsgieterij vermeld.

Werkten zij alzoo in de techniek van hun vak op eigen tradities voort; in het artistieke richtten zij zich hoe langer hoe meer naar den Franschen smaak; getuige o. m. de afbeeldingen in *De K. v. I.*, pl. 180, fig. 5 (piedestal naar Boulle), pl. 186, fig. 2 (penanttafel en spiegel in Roccoco-stijl). Vergelijk hierbij de twee in koper gedreven kannen (Duitsche renaissance) in de *Musterornam.*, bl. 228.

Met de toenemend artistieke bewerking van het brons en koper houdt in den Barok- en Roccoco-tijd die van het *ijzer* gelijken tred; met dit verschil, dat waar de bewerking zich meer dan vroeger tot kleine voorwerpen bepaalt, zij in het ijzer vaak grootere afmetingen zoekt. Met name is dit bij de hekwerken het geval, ter afsluiting van pleinen en parken. Aan deze is ook het duidelijk t te zien, waarin de Barokstijl zich van dien der Renaissance onderscheidt. De vormen worden steeds vrijer en stonter; de rechte lijn wordt steeds meer door gebogene en gebrokene vervangen; in de plaats van het flauw sprekende rond-ijzer, treedt het meer kenmerkend vierkante. Aan de vaststaande deelen, zooals de hekstijlen, worden met goed gevolg bouwkundige vormen (als pilasters) gegeven; elders past men dito lijstwerken met kornissing-n van gedreven ijzer toe, Vulling- en bekroningsstukken worden, 't zij geheel of gedeeltelijk, steeds rijker versierd en zijn, doordat het smeedwerk meer uit het platte vlak te voorschijn treedt, niet zelden aan voor- en achterkant verschillend bewerkt. Het hekwerk van balustraden aan balkons en trappen wordt dikwijls in naar buiten uitbuigende vlakken bewerkt; spiralen en voluten komen daarbij meermalen in gerekte of verschoven vormen voor. Het versieren met palmetten, rosetten, knoppen, kelken, guirlandes, cartouches, wapenschilden, kronen en naamcijfers, komt meer en meer voor. Daarentegen wordt van beslagwerk op deuren, meubels en huisgeraad, ofschoon ook in dien geest versierd, minder werk gemaakt. (Zie Krauth & Meyer, *Schlosserbuch*, fig. 163—172, 118, 132, 136, 169, 229, 238, 246, 247, 260, 261, 280, 282, 284, 335 en 336. — Havard, *La Serrurerie*, fig. 115. — *De Kunst van Ieder*, pl. 175, fig. 11; pl. 179, fig. 5. — *De Musterornam.*, pl. 292 en 275.) In *Les arts du métal* vindt men nog op bladz. 77 en 86 twee ijzeren lantaarns met prachtig smeed-, drijf- en ciseleerwerk, uit de 17e eeuw.

Aan menig kunstwerk van dien aard is de naam van een beroemd kunstenaar verbonden. Zoo staan de architecten J. H. Mansart, Gittard, J. Marot en Girard, bekend als de ontwerpers van monumentale hekken aan de kasteelen van Meudon, St. Maur, Maisons en St. Cloud. Onder de kunstsmeden in dat land noemt Havard in zijne *Serrurerie* wel een twintig, waarbij Delobel, als vervaardiger van de schoone balustradenaan de koninklijke trap en de balkons van het paleis te Versailles; Baron en Boude, die aldaar en te Trianon, Poyart en Rossignol, die te Fontainebleau voor het hof en den adel werkten; Dom Cucci, die buitendien de Louvre en de Tuileriën met zijne meesterstukken verrijkte; eindelijk de onbekende, die naar de teekeningen van J. Marot de twee prachtige hekken maakte, welke vroeger het kasteel van Maisons, thans een der ingangen van de Louvre, versieren. (Zie Havard, fig. 116.)

Deze Barock-smeedwerken aanschouwende, zou men kunnen meenen, dat daarmee het hoogste in kunst en techniek is bereikt. Toch zijn zij in rijkdom en sierlijkheid nog overtroffen door de ijzerproducten der Roccoco. Deze zijn een en al ornament en zoo kunstvaardig bewerkt, alsof zij in klei inplaats van in ijzer waren geboetseerd. Geen wonder dat men ook hierbij de namen der meest beroemde architecten en kunstsmeden der 18e eeuw vindt vermeld. Zoo Meissonnier en Oppenord, die er een eer in stelden monumenten in ijzer te ontwerpen; Fordrin, Babel, De Cuvilliés, Guérard, Vallée en Fontaine, die zich bijverden geheele modellen-boeken van de schoonste, smeedwerken uit te geven (†); zoo Slodtz en Doré, die de modellen leverden van de schoone koorhekken in de kathedralen van Bourges, Amiens en St. Roche. Voorts dito hekken in kerken te Parijs van Deumier en Gérard; de groote en rijke trapbalustrade in het Palais Royal, van Courbin; de hekken aan en in de Krijgsschool, van Fayet, en nog vele andere van onbekende meesters. Doch het beroemdst van allen nog maakte zich Lamour, door zijn onvergetelijke hekwerken, waarmee nog heden het Stanislasplein te Nancy prijkt (Zie afbeeldingen daarvan in Havard, *La Serrurerie*, fig. 117, 3, 4, 55, 68; voorts fig. 40 (hek te Troyes), fig. 70 en 119 (balusters te St. Roche van Doré en Gallien), fig. 125 (hek te Verdun van Moreau), fig. 1 (hek van het Paleis van Justitie te Parijs, uitgevoerd door Bigonnet, einde 18e eeuw.)

(†) Nader aangegeven in Havard, *La Serrurerie*, bl. 157, 160 en 161.



## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

D. J. v. W., te Barneveld. *Is U ook een mengsel bekend tot het maken van stopwerf of lijm om Fransche of Engelsche porceleintegels te bevestigen op een raam of regelwerk van vurenhout voor tegelplaten onder kachels.*

*Ik heb het beproefd met gips, maar de tegels gaan dan spoedig weder los.*

Er bestaat geen bindmiddel, waardoor het werken van eerst nat geworden hout onder eene kachelplaat kan worden belet, en zoolang het hout niet in rust is, houdt niets op de oppervlakte, maar springt alles, wat men erop brengt, los.

Maak daarom de houten onderlaag met wijde naden, zoodat elke plank vrij zwellen kan, als de natte specie erop komt, en de rand eerom flink hoog, b. v. 4 tot 6 cM. Leg dan nat papier erin *tegen* het aanhechten en maak in den houten vorm eene plaat van cement- of stampbeton in de verhouding van 1 P. C. op 5 grindzand, waarop ge dan vervolgens de tegels kunt vastplakken in mortel van 1 P. C. $^1/_2$ kalk en 3 zand.

Ook kan de plaat uit gips bestaan, waarop dan de tegels met gips bevestigd worden. v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 26 MAART.

**Zuid-Drachten** (Fr.) 7 uur. De architect D. D. Duursma, te huize van L. G. Boelens: het afbreken en weder opbouwen, met werkplaats, der huizing, in het dubbele gebuurte aldaar.

### DINSDAG 27 MAART.

**Amsterdam**, 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. de levering van ongeveer 16 ton balkijzer voor de te veranderen basculebrug no. 264 over de Nieuwe Lijnbaansgracht, vóór de Muiderpoort in eene vaste brug; 2. het veranderen van de basculebrug no. 264 over de Nieuwe Lijnbaansgracht vóór de Muiderpoort in eene vaste brug.

**Amsterdam.** 2 uur. (Greenw.) De directie der Holl. IJz. spoorwegmaatschappij, in het Centraal-Personenstation naast de wachtkamer 3e klasse, bestek no. 589: uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht, in 7 perc. begr. f 37.300, bestek no. 590: uitvoeren van onderhoudswerken op den spoorweg Apeldoorn—Almelo—Salsbergen, in 4 perc., begr. f 19.300.

**Breda.** 12 uur. De rentmeester der domeinen rentambt Oosterhout te nijnen kantore aldaar Maaritsstraat D. no. 495: het bouwen van een brug in den Oostpolder onder Oosterhout.

**Haarlem.** De architecten Roog en van den Bau, in het café Reinkmann: het bouwen van drie woonhuizen aan den Zijlweg, tegenover de Delftstraat aldaar.

**Havelte** (Dr.) 2 uur. Het bestuur der coöperat. landbouwvereeniging Havelte in de herberg van Mooiweer: het bouwen van eene stoomzuivelfabriek met directeurswoning bij de Roschkampsbrug aldaar, aanw. 'smorg. 10 tot 12 uur.

**Sijkerk.** 1 uur. De Dijkstoel van den polder Arkemheen, op de zaal in het gemeentehuis: 1. het bouwen van een nieuwe brug over de Polleijesbeek op den Nekkevelder weg; 2. het maken, inhangen enz. van twee nieuwe deuren voor de Langercesluis in den Zeedijk; voor perc. 1 en 2 met hulevering van materialen; 3. het schoonmaken en zooveel noodig herstellen van de deuren van andere sluizen in den Zeedijk.

**Utrecht.** 2 uur. In eene der bovenzalen van het Haagsche Koffiehuis, aan het Vreeburg: het bouwen van een winkelhuis op een stuk grond, gelegen O.Z. Oude Gracht en Vinkenburgstraat en aansluitende aan hunne bestaande magazijnen.

### WOENSDAG 28 MAART.

**Amsterdam.** 3 uur. De maatschappij Electra, in het café de Roode Leeuw op den Vijgendam: het bouwen van eene dubbele woning bij de fabriek aan den Haarlemmerweg te Sloten.

**Doetinchem.** 11 uur. De architect Ovink, in het koffiehuis van W. Wolsink, namens de commissie der Groen van Prinsterer-school: het bouwen van een school met vijf lokalen en woning.

**Heem-tede** (N.H.) 11.30. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk amoveeren en verlagen van de ijzeren brug, met eenige bijbehoorende werkzaamheden.

**Krabbendijke** (Zeel.) 11 uur. De heer H. A. Weel in de Gemeente-herberg: het bouwen van een stenen schuur in den Zimmermanspolder gemeente Rilland.

**Leiden.** 11 uur. In het café Den Burcht: het verbouwen van pers. Rapenburg no. 65.

**Maastricht.** 2 uur. De genie te Nijmegen, op het bureel der genie op den Maagden-Dries: het inrichten van woningen voor gehuwde militairen te Maastricht, begr. f 4000.

**Meppel.** 3 uur. De sectie-ingenieur bij de maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in de wachtkamer 2e klasse van het Station, bestek E: het verrichten van herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden en Meppel—Groningen.

**Onderdendam.** (Gr.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Hunsingo, in het waterschapshuis: het vernieuwen van de vaste brug beneden Wehe over het Verhildersumkanaal en loopbrug over het Molenrijgstermaar.

**Purmerend**, 4 uur. De archit. H. P. van den Aardweg voor rekening van den heer W. Veldhuizen, ten kantore van den archit.: 1. het amoveeren van een scheepswerkplaats; 2. het bouwen van eene gemetselde bergplaats voor brandstoffen, lang p.m. 28.80 M., dito werkplaats en bovenwoning aan de straat, met verdere werken gelegen aan den Achterdijk te Purmerend.

**Sleen** (Dr.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de school te Veenoord.

**Winterswijk.** 6 uur. In het café de Kroon: het verbouwen van een winkelhuis voor den heer S. A. Scholten, bewoond door M. W. Geerlings.

### DONDERDAG 29 MAART.

**Arnhem.** 2 uur. De directeur der gemeente-gasfabriek, ten kantore der fabriek: het maken van schaft- en badkamers voor de stokers en van privaten voor de werklieden, begr. f 3725.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van marine: het maken en stellen van twee ijzeren lichtopstanden op Roozenburg.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en planten van meerpalen langs de dijken van het Merwedekanaal van het Noordzeekanaal tot de grens der provincien Noordholland en Utrecht, begr. f 3270.

**Jutfaas** (Utr.) 3 uur. Het R. K. Kerkbestuur in het koffiehuis de Zwaan: het bouwen van een gesticht met bijbehoorende scholen enz.

**Kaatsheuvel** (N.Br.) Het R. K. Kerkbestuur: het maken van 30stuks eikenhouten banken, ten behoeve der in aanbouw zijnde kerk.

**Wormerveer** (N.H.) 10 uur. De heeren Bloemendaal en Loos in het lokaal de Nieuwe societeit: het bouwen van een rijstpakhuis.

### ZATERDAG 31 MAART.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van cellen bij de strafgevangenis te 's-Hertogenbosch en daarmede in verband staande werken in dat gesticht, begr. f 42.360.

### ZONDAG 1 APRIL.

**Kapelle** (Zeel.) Het gemeentebestuur: de levering van 150 M³. gewone-, 50 M³. grove grind en 20 M³. grindzand of ballast, te leveren vrij op den wal aan den Steiger van den Willem-Annapolder in den Biezelingschen Ham, vóór 15 Mei e. k., betaling na 15 October 1894.

**MAANDAG 2 APRIL.**

**Amsterdam.** 1.30 uur. (Groenwichtij4). De directie der Holl. IJz. spoorwegmij. in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 593: het uitbreiden van de los- en laadplaatsen op het stationsemplacement Zaandam, met bijbehoorende werken, begr. f 6800.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der holl. ijzer. spoorweg-mij. in het centraal personen station in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule) bestek no. 577: het vergrooten van de locomotievenloods met bijbehoorende werken op het stations-emplacement Apeldoorn, begr. f 6900.

**Nijmegen.** 1 uur. De dijkstoel van het polderdistrict Rijk van Nijmegen, op het raadhuis: de verhooging en verzwaring van een vak dijk onder Heumen en Overasselt, lang 3635 M.

**DINSDAG 3 APRIL.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatspoorwegen aan het centraalbureau bij de Mozelsche Laan, bestek no. 652: het maken der grond-, spoor- en diverse werken voor de uitbreiding van het stationsemplacement Vlissingen (haven) en de ophefing van het lokaalstation Vlissingen (stad), begr. f 17,600.

**WOENSDAG 4 APRIL.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van den onderbouw met bijbehoorende werken voor de brug over de verlegde rivier de Maas onder de gemeente Heesbeen c. a., prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor den bouw van eene brug bij Heusden, begr. f 258.650.

**VRIJDAG 6 APRIL.**

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van twee woningen voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart in Noord-brabant, in twee perc. begr. perc. 1, f 2850, voor perc. 2, voor f 2850.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het wijzigen en uitbreiden van de stationsgebouwen te Doetinchem en Neede volgens bestek no. 591. Laagste H. J. Masselink te Doetinchem voor f 8589.

**Amsterdam.** Het leggen van sporen en wissels en wijzigen der inrichtingen voor den tractiedienst aan het goederen stationsemplacement Amsterdam—Rietlanden volgens bestek no. 586. Laagste C. J. Maks aldaar voor f 2320.

**Arnhem.** Het bouwen van een ambachtschool en gemeentelijke avondschool voor handwerkslieden, benevens eene directeurswoning en conciergewoning met schuilkamer. Laagste voor: 1. met gebruik van Portland-cementmortels J. J. Hornstra te Bergen op Zoom voor f 91877; 2. met gebruik van traemortels dezelfde voor f 89577.

**Berne.** Het bouwen van een toren. Laagste R. A Hilbers te Groesloo voor f 11,349.

**Deventer.** Het bouwen van eene nieuwe drukkerij met kantoorlokalen en bovenwoningen tegenover de Raanbrug. Laagste R. v. d. Spoel voor f 14.720, nog niet gegund.

**Goes.** 1. Het gewone onderhouds-, metsel- en schoonmaakwerk. Laagste M. Buitendijk voor f 308, gegund; 2. Schilderwerk. Laagste L. de Bruin te Kloetinge voor f 290, gegund.

**'s-Gravenhage.** 1. De uitvoering van baggerwerk tot onderhoud van de bodemdiepte in de haven voor rijksvaartuigen aan den Hoek van Holland. Laagste M. C. de Jong te Sliedrecht voor f 0.309 per M³; 2. het uitvoeren van baggerwerk in het Aardappelengat. Laagste A. v. d. Vlies te Zaltbommel voor f 0.156 per M³.

**Heerenveen.** Het afbreken van twee woningen en het bouwen van een nieuwe huizinge. Laagste B. Overwijk te 't Meer voor f 995, gegund.

**Kralingen.** Het bouwen van 5 woonhuizen aan de Avenue Concordia. Laagste H. W. van der Groen te Rotterdam voor f 39,496.

**Rotterdam.** Het bouwen van een fabriek met woonhuis ten behoeve der Ned. kistenfabriek aldaar. Laagste M. H. en H. T. Eijsvogel te Rumpt voor f 45439.

**Rotterdam.** Het bouwen van een pakhuispand met zolders aan de Wilhelminakade aldaar. Laagste J. H. Stelwagen aldaar voor f 66200.

**Reozendaal.** Het bouwen van een zijvleugel aan 't Miesiehuis in de Vrouwenmade aldaar. Gegund aan: Adr. Buijsen, grof timmerwerk, voor f 3098; Andr. Aunée, fijn timmerwerk, voor f 1450; H. Wouters, schilderwerk, voor f 568; Jac. van Montfoort, metselwerk, voor f 3898; H. Engelen, lood- en zinkwerk, voor f 670; J. Konings fijn ijzerwerk voor f 6; A. Tacks, grof ijzerwerk, voor f 19 per 140 KG.; J. Année, plafondwerk, voor f 0.50, muren voor f 0.18, cement voor f 0.80 per M².; G. Boeren, blauwe steen voor f 124, witte steen voor f 6 per M².

**Utrecht.** Het afbreken en weder opbouwen van het hoofdgebouw (met eenige wijzigingen) en bijbehoorende werken op het station Bodegraven. Laagste D. Amesz te Gouda voor f 9165.

**Utrecht.** Het uitdiepen van het inundatiekanaal ten oosten van Jutphaas, van het inundatiekanaal bij Hunswijk en van een gedeelte van den Krommen Rijn onder het beheer der genie aldaar. Laagste P. Nederlof te Sliedrecht voor f 7691.

**Vlaardingen.** Het bouwen van een schoollokaal tot vergrooting der Tusschenschool. Laagste A. Kornaat aldaar voor f 2758, gegund.

**Vorden.** Het metsel-, smids- en verfwerk voor een te bouwen woning op den buize Medler. Laagste voor: metselwerk, A. Weselink aldaar voor f 935; smidswerk, J. van Ark aldaar voor f 61.71; verfwerk, G. Dolfijn te Ruurlo voor f 59.50.

**Weesp.** Het maken van het gebouw voor de stoombemaling benevens het bouwen van eene machinistwoning. Laagste C. van Tilburg te Nootdorp voor f 5738.

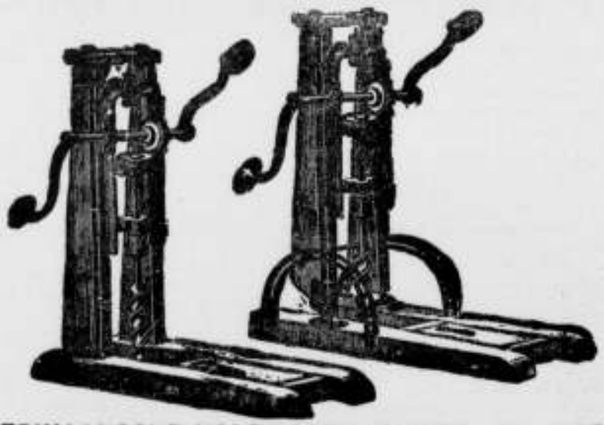
**Wijchen** (*Herbestedieg*) tiet aanbouwen van een nieuw schoollokaal te Niftrik. Laagste Jac. Daanen aldaar voor f 2690, gegund.


**ADVERTENTIËN.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)





**PORTLANDCEMENT**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

Bouwkundig Opzichter-Teekenaar.
Een bekwaam **BOUWKUNDIGE** zag zich gaarne, door afloop van zijne werkzaamheden, als
OPZICHTER of TEEKENAAR
**geplaatst,** met uitstekende referentiën. Brieven onder letter **D K,** aan het Bureau van dit Blad.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
**Van de Pol & Wickop,**
**UTRECHT,**
**Leveren:**
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt
**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichters* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN**
**KONING & BIENFAIT**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM (69)

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) **enz.**

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**INGOLIN**
VAN DE
**Hamburger Ingolin-Fabriek.**
**Radicaal** middel tegen **uitslaande, vochtige** en **salpeterachtige** muren. Ook zeer aanbevelenswaard voor nieuw gebouwde Huizen. Tweejarige **garantie.**
Men neme er de proef van en store zich **niet** aan beoordeeling van anderen, die nog zonder een proef genomen te hebben, een oordeel uitspreken.
**D. FRENI,** *Amsterdam,*
Contractant voor Nederland.

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIES van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt.* (63)

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**Chemisch bereide**
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkurd nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
GREVE's
LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geproefd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-**
EN
SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
**NAAM-**
**FIRMA- en**
**GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

Grootevoorraad.
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)
Monsters franco.

**Tweede Jaargang No. 13.** **Zaterdag 31 Maart 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(11de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. D. K.

### Art. 11. **Metselwerk.**

§ 55. (237—239.) **Behandeling van het metselwerk in het algemeen.** Al het metselwerk moet in goed verband worden uitgevoerd, zoodat elke steen, zoo over de lengte als over de breedte, midden boven de voegen daaronder komt te liggen. Halve steenen en drieklezoren mogen alleen voor zoover het verband deze noodig maakt en stukken kleiner dan een halve steen in het geheel niet worden verwerkt.
Het opgaande werk zuiver waterpas en te lood of onder de voorgeschreven hellingen op te trekken. Daartoe de noodige profielen te stellen, waarop de verdeeling der lagen wordt aangeteekend.
De steenen moeten, voordat zij verwerkt worden, naar behooren worden nat gemaakt. Wanneer de directie het noodig oordeelt, geschiedt dit door onderdompeling tot verzadigens toe, waartoe de aannemer alsdan de noodige platte houten bakken, met zoet water gevuld, moet leveren, in goeden staat onderhouden en, zoo dikwijls dit noodig is, van vuil en bezinksels doen reinigen.
De steenen vol en zat in de specie te drukken en te wrijven en niet met het truweel aan te kloppen; zij moeten zuiver naar den draad en desgevorderd eenigszins naar buiten afwaterend worden gelegd.
Voor regenbakken, kelders en dergelijk waterdicht werk moeten de steenen, voordat zij verwerkt worden, goed afgeschrobd, geklonken en geschuurd worden, zoodat zij geheel van zand en schilfers zijn ontdaan; niet helder klinkende steenen mogen voor deze soort van werk niet worden gebezigd.
Het opmetselen moet, tenzij bijzondere omstandigheden, zooals aidamming, enz. het verhinderen, doorgaande en niet in vakken geschieden.
Alvorens met het metselen op een nieuw steiger aan te vangen, moeten daarboven zeven lagen gemetseld zijn.
In gewone gevallen mogen geene vallende tanden van meer dan tien lagen staan; ook mogen de hoogste en laagste gedeelten van onderhanden metselwerk niet meer dan tien lagen in hoogte verschillen. Staande tanden zijn geheel verboden.
Over nieuw metselwerk mag zonder noodzaak niet worden geloopen; indien het beloopen niet te vermijden is, wordt het metselwerk met planken gedekt.
Des avonds bij het staken van het werk, alsmede bij veel regen, en overal, waar de opzichter het noodig acht, wordt het metselwerk met planken, steenen of matten gedekt; elken avond worden de mortelbakken schoongemaakt en omgekeerd.
's Morgens bij den aanvang van het werk en bij het begin van ieder schoft wordt het metselwerk schoongemaakt en met zuiver water ingewasschen.

§ 56. **Gevelwerk.** Bij gevel- en daarmede gelijkstaand werk moeten de stootvoegen zuiver te lood boven elkander komen en moet er met de noodige zorg tegen gewaakt worden, dat de dagzijden der steenen niet met mortel in aanraking komen. Desgevorderd moeten de steenen aan den voorkant op veeren worden gemetseld. Het gebruik van zoutzuur tot reiniging is streng verboden.

§ 57 (241—244.) **Rollagen, vlechtingen en ezelsruggen.** De rollagen, vlechtingen en ezelsruggen worden in doorgaand verband en in geen geval over beertjes gemetseld.
De rollagen op bekleedingsmuren worden naar buiten afwaterend gelegd.
De vlechtingen moeten aan het ondereind ten minste een drieklezoor, aan het boveneinde twee tot drie steenen hoog en alle zooveel mogelijk even lang zijn.

§ 58 (245—247.) **Gewelven.** De gewelven worden zuiver naar de porring en nauwkeurig sluitend gemetseld op formeelen, die met latten of smalle planken worden bekleed, waarop de voegen worden verdeeld en afgeteekend.
De formeelen worden volgens aanwijzing der directie op wiggen gesteld, de toppen een weinig hooger dan de voorgeschreven hoogte van het gewelf; voor halfcirkel-gewelven bedraagt het verschil ongeveer $^1/_{200}$ der spanning, met een minimum van 3 mM.
De onderlinge afstand der formeelen mag niet meer dan 0.75 M. bedragen.
De formeelen worden, dadelijk na de sluiting van het gewelf, door het terugslaan der wiggen een weinig gelost maar mogen niet dan na verkregen toestemming van de directie worden weggenomen.
Het gewelf wordt aan beide zijden gelijktijdig opgemetseld. Het verband in het metselwerk wordt volgens aanwijzing, der directie geregeld naar het formaat der steenen en den straal van het gewelf. De laatste opsluiting mag niet anders als met heele steenen geschieden. Wordt het gewelf in afzonderlijke rollagen over elkander gemetseld, dan worden onmiddellijk na de sluiting van de eerste rollaag de formeelen

alvoren gelost en de voegen van elke volgende rollaag afgeteekend in het volgeraapte buitenoppervlak der vorige.

De aanraseering der gewelven geschiedt aan beide zijden gelijktijdig met waterpasse lagen metselwerk of met beton naar verkiezing der directie.

§ 59 (245—247.) **Omgekeerde gewelven.** Omgekeerde gewelven worden zuiver naar de mal gemetseld, in de as van het werk beginnende en van daaruit naar weerszijden gelijktijdig voortwerkende.

§ 60 (248.) **Verbinding van nieuw met oud metselwerk.** Verbindingen van nieuw met oud metselwerk geschieden met vallende of staande tanden of met kasten van op te geven afmetingen. In het laatste geval moet in het ondereind der kasten de noodige ruimte vrij gehouden worden voor het inklinken van het nieuwe metselwerk.

Het oude metselwerk wordt vooraf goed schoongemaakt, afgeschrobd en begoten.

Bijmetselingen tot herstelling van muren geschieden in behoorlijk verband, met steen van dezelfde soort en hoedanigheid als waaruit de oude muur bestaat.

§ 61 (240.) **Volrapen.** Het metselwerk in den grond en de muurvlakken, die aangeaard zullen worden, vol te rapen en af te kwasten in gelijken mortel als waarmede gemetseld is.

§ 62 (249.) **Voegwerk.** Schoon metselwerk, waarvoor geene andere wijze van voegen is voorgeschreven, wordt onmiddellijk na het metselen, dat wil zeggen voordat de uitpuilende metselspecie is opgedroogd, met deze specie zelf platvol ingevoegd.

Van gevel- en daarmede gelijkstaand werk moeten, wanneer er niet op veeren is gemetseld, de voegen, onmiddellijk nadat het metselwerk tot op de volle hoogte is opgetrokken, of ook eerder, zoo de directie dit verkieslijk acht, 2 cM. diep worden uitgekrabd.

De opengelaten of uitgekrabde voegen vol te zetten met zorgvuldig toebereide, met zeer weinig water innig dooreengeknede specie. Deze specie met den voegspijker sterk aan te drukken, zoodanig dat de dagkant der voegen 3 tot 5 mM. bij dien van den muur terugblijft.

In den regel zal de samenstelling der voegspecie dezelfde zijn als die der metselspecie. Wordt invoegen met Portlandcementmortel voorgeschreven, dan moet deze bestaan uit 1 deel langzaam bindend cement, $^1/_2$ kalk en 3 scherp zand.

§ 63 (250.) **Herstellen van voegwerk.** Bij herstelling van voegwerk worden de losse voegen uitgehaald, de naden met een stijven borstel van stof en vuilnis gezuiverd en, nadat de muur is natgemaakt, volgezet met Portlandcementspecie van de in de vorige § aangegeven samenstelling of met trasmortel van $^1/_2$ kalk, 1 tras en, naar gelang van de soort der kalk, 3 tot 5 zand.

§ 64 (251, 252.) **Verboden tijd, voorziening tegen den winter.** Uitgenomen in buitengewone omstandigheden, ter beoordeeling der directie, mag niet vóór April, noch na October worden gemetseld of gevoegd.

Aan het eind van het seizoen worden de onvoltooid gebleven metselwerken afgedekt met stroo, riet of planken; deze afdekking wordt gedurende den winter naar behooren onderhouden, een en ander ten genoegen der directie.

§ 65 (253.) **Berapen en afpleisteren.** De in het gezicht komende binnenmuurvlakken, waarvoor geene andere bekleeding is voorgeschreven, worden vlak en onder de rij beraapt met slappen basterdtrasmortel van 2 deelen kalk, 1 tras en, naar gelang van de soort der kalk, 3 tot 5 zand, of wel met kalkmortel van Doornksche waterkalk in de verhouding van 1 deel kalk op 3 zand *).

Het wit afpleisteren van onder de rij beraapte binnenmuurvlakken geschiedt met gipsmortel van 3 deelen gips op 4 stuifkalk.

(*) Beide soorten van mortel zijn evenzeer voor buitenpleisterwerk dienstig.

§ 66 (286.) **Cementbepleistering.** De in cementmortel te bepleisteren muurvlakken worden, nadat de voegen behoorlijk uitgekrabd of uitgehakt en de steenen voor zoover noodig ruw gemaakt zijn, van alle stof en vuil gereinigd en herhaaldelijk nat gemaakt.

De mortel bestaat uit 1 deel cement op 3 deelen zand, desverkiezende met een weinig vette kalk, in geen geval echter meer dan $^1/_3$ deel. De dikte der bepleistering bedraagt ongeveer 1 cM.

Het trekken van lijstwerken geschiedt in mortel van gelijke samenstelling als voor de bepleistering is beschreven.

§ 67 (253.) **Herstellen van pleisterwerk.** Bij herstelling van pleisterwerk wordt de oude bekleeding afgekapt, de oppervlakte ruw gemaakt, bevochtigd en als voren afgewerkt.

§ 68 (254.) **Witten.** De te witten oppervlakken worden vooraf glad gemaakt, des noodig door schuren met puimsteen, de schilfers afgekrabd en de spijkergaten dichtgestopt met gipsmortel van 3 deelen gips op 4 stuifkalk.

Daarna worden zij eens of meermalen met zeer dunne kalkmelk bestreken.

§ 69 (255.) **Tegelvloeren en muurtegels.** Groote vloertegels, plavuizen of estrikken, die onmiddellijk op het zandbed komen te rusten, worden langs de randen in een bed van basterdtrasmortel dragende gelegd en in dien mortel vast tegen elkaar aangedrukt. Is eene onderlaag van baksteen op zijn plat voorgeschreven, dan wordt deze vast in het zand geklopt en met zand en water ingewasschen. Alvorens tot het leggen der tegels over te gaan, worden op de onderlaag de noodige richtlijnen getrokken en rijlatten bevestigd, die de hoogte van den vloer en zoo noodig ook de grootte der figuren aangeven. De tegels worden in basterdtras- of Portlandcementmortel gelegd.

De voegen tusschen de tegels worden zoo dun mogelijk gehouden en eerst nadat de specie eenigszins droog is geworden afgestreken.

Muurtegels worden op gelijke wijze en in gelijken mortel op den muur bevestigd als de vloertegels op de platte laag daaronder.

§ 70. **Buisriolen.** De rioolbuizen zuiver gelijkmiddelpuntig in elkander in de voorgeschreven richting en helling te leggen. De moffen, zoover als noodig is om de middelpuntigheid te bewaren, met werk aan te stoppen en met stijven basterdtras- of daarmede overeenkomenden Portlandcementmortel in te voegen.

Ten einde het voegwerk niet door het aanleggen van nieuwe buizen te beschadigen, moet het invoegen telkens ten minste vier buizen bij het aanstoppen met werk ten achter blijven.

### Art. 12. **Basaltmuren.**

§ 71. **Metselwerk in basalt.** De basaltzuilen worden naar behooren van vuil en slijk gereinigd, aan den kop voor zoover noodig met den moker bijgewerkt en op den muur gekruid of gedragen, maar niet gerold.



Het verwerken in den muur geschiedt aan den voorkant zuiver in de voorgeschreven richting, te lood of onder de vereischte valling en verder zoodanig, dat de zuilen zooveel mogelijk passend in elkaar sluiten en naar alle kanten heen verband wordt verkregen. Zij worden vol en zat in den mortel gelegd, nadat deze in de knepen der voegen door het inzetten van kleine stukken basalt- of baksteengruis zooveel mogelijk in dunne lagen is verdeeld. Het steengruis vooraf naar behooren nat te maken.

De mortel is basterdtras of daarmede overeenkomende Portland-cementmortel.

Het werken met staande tanden is verboden. Vallende tanden mogen geene grootere hoogte hebben dan 1 M. De hoogste en laagste gedeelten van den muur mogen ook niet meer dan 1 M. in hoogte verschillen.

De bovenkant der basaltmuren wordt zoo vlak bewerkt, dat de onderkant der dekzerken overal naar behooren ondersteund wordt.

§ 72. **Voegen.** Het invoegen geschiedt, zoodra mogelijk na het metselen, platvol, in stijven mortel van gelijke samenstelling als die, waarmede is gemetseld. Voor zoover noodig worden de voegen vooraf uitgekrabd en in dat geval met water nagespoeld. De specie sterk in de voegen aan te drukken.

*(Wordt vervolgd.)*

## VERZINKEN ONDER EENE DEKLAAG VAN ALUMINIUM.

F. Stückzel te Hamburg overdekt het zinkbad om de oxydatie te verhinderen met gesmolten aluminium, waardoor de vorming van asch en hartzink tot op ongeveer de helft verminderd wordt, van wat daarvan bij de tot dusver gebruikelijke manier met salmiak, vet en glycerine wordt gevormd. Ook spaart men nog zink uit, doordien de deklaag van aluminium het mogelijk maakt zeer fijn met zink te overtrekken.

*(Dingler's Polyt. J.)*

## VAKLITERATUUR VOOR AMBACHTSLIEDEN.

De heer H. L. Boersma, directeur der ambachtsschool te 's Gravenhage, wijdt in een der laatste Nos. van *De Tijdspiegel* een opstel aan dit onderwerp. Hij doet daarin uitkomen, hoezeer in Nederland de aanstaande Ambachtsman op het punt van literatuur over zijn vak misdeeld is, in vergelijking met den leerling uit de hoogere standen, die, op de school vertrouwd geworden, met de talen der omliggende staten, een groot deel der buitenlandsche literatuur over het vak zijner keus ter zijner beschikking heeft. Zeer zeker is het voor den burger van een klein land met eigen taal een groot nadeel, dat goedkoope vakboeken schaarsch zijn, tengevolge van het betrekkelijk gering getal lezers en koopers. De grootere leerboeken over Burgerlijke en Waterbouwkunde zijn niet enkel te duur, maar geven den leerling in het ambacht ook niet wat hem noodig is.

De heer Boersma geeft in zijn geschrift een overzicht van de eigenlijke leerboeken voor den timmerman, den smid, den schrijnwerker, den schilder. Wie dit leest zal het met hem eens zijn, dat de voorraad niet groot is. Eveneens ontbreekt het aan wis- en werktuigkundige leerboeken, speciaal voor den ambachtsleerling ingericht. Wat er is dagteekent voor een deel uit vroegere dagen en is niet meer op de hoogte van den tijd, terwijl een ander deel vertaald werk is en daardoor een min of meer uitheemsch karakter behouden heeft, dat de waarde van het boek voor den Nederlandschen werkman geenszins verhoogt.

Voorts wordt er gewezen op hetgeen in de technische geschriften van den lateren tijd geacht mag worden aan de ontwikkeling van het ambacht ten goede te kunnen komen en ten slotte spreekt de schrijver de hoop uit, dat in de verschillende kringen der vakmannen meer en meer zal worden getracht de vakliteratuur van onzen ambachtsstand met een reeks *echt Nederlandsche bork- en plaatwerken aan te vullen*, inhoudende wat van vroegere bloeitijdperken der ambachtsnijverheid navolgenswaardigs overbleef en wat de tegenwoordige tijd van hare beoefenaars eischt.

De heer Boersma heeft, naar het mij voorkomt, een onderwerp aangeroerd, dat ten volle onze belangstelling waard is. Moge er een weg gevonden worden om het een met het ander tegen zoo lage prijzen verkrijgbaar te maken, dat zelfs de geringe middelen van den ambachtsleerling voldoende zijn om hem de aanschaffing ervan mogelijk te maken.

v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

### Algemeene Voorschriften.

*Amsterdam*, 5 Maart 1894.

*Den heer J. A. van der Kloes te Delft.*

Naar aanleiding van Uwe ontwerp-voorschriften in het No. van 3 Maart ben ik zoo vrij eenige bezwaren en vragen op te werpen.

Welk voordeel is er aan verbonden een heipaal voor fundeeringen niet van een punt te voorzien? Bereikt men dan wel zoo gemakkelijk de vaste lagen?

Ten opzichte van het heien met den waterstraal komt het mij wenschelijk voor, dat hieraan worde toegevoegd, dat de Directie ten allen tijde het recht heeft met de gewone stoomheistelling de drie laatste tochten te constateeren, wat valhoogte, gewicht, blok enz. betreft, als volgens bestek te bepalen. Eveneens zou men bij gebruik van de z.g. Morrionsheistellingen kunnen bepalen, dat steeds een gewone stoomheistelling aanwezig moet zijn. Deze laatste zoude dan als contrôle-stelling, dienst moeten doen.

Wat de lasschen betreft, vind ik voor de kespen een schuine haaklasch ongemotiveerd. Daar de pen van den paal gewoonlijk midden door de lasch gaat, wordt genoemde lasch meestal verknoeid en vind ik een gewone half-en-halflasch met haaksche borsten hier beter haar plaats. Mocht er trekkracht op werken, wat bij kespen zelden voorkomt, dan is de pen van den paal daar om dienst te doen.

De lengte van de lasch zou niet tweemaal, doch *driemaal* de dikte van het hout moeten bedragen.

Vindt U het nuttig, dat bij gezond hout, dat onder water blijft, zooals bij fundeeringen gewoonlijk het geval is, de verbindingen met teer of creosoot-olie worden bestreken? Goed hout verrot niet onder water.

Met de meeste hoogachting,
L. J. RIJNINK.

*Heusden*, 5 Maart 1894.

*Den heer Redacteur van der Kloes.*

De door U in „*de Ambachtsman*" van 3 Maart j.l. voortgezette ontwerp-voorschriften geven mij aanleiding tot enkele kantteekeningen.

Ik ben het namelijk niet met U eens, dat de wijze, waarop plaats en richting der palen worden uitgezet, van het standpunt der directie niets afdoet, integendeel is de bepaling in de bestaande A. V. omtrent het leggen van een heiraam van soliede materialen zeer noodig, omdat dit heiraam, goed vastgelegd, steeds contrôle geeft en tevens gelegenheid geeft om zonder de plaatsbepaling in gevaar

te brengen, heimachine en stelling te verzetten, palen in te brengen enz., wat met een uitzetting door piketten bijna niet doenlijk is.

In § 38 worden voorschriften voor de uitvoering gegeven; het verwondert mij, dat door U volstrekt geen onderscheid wordt gemaakt bij de bevestiging der kespen en sloven op de palen; of deze alle aan drukkende, dan wel aan oppersende krachten hebben weerstand te bieden; ik kan tenminste niet aannemen, dat U geheel onbekend zijt met de proefnemingen aan het Merwedekanaal te Vreeswijk en Vianen gedaan, omtrent verschillende bevestigingen der kespen op de palen en naar aanleiding waarvan bij alle fundeeringen aan genoemd kanaal dit onderscheid in het oog is gehouden; daarom zijn de palen onder de muren van sluizen, duikers en bruggen, die alleen aan verticale krachten hadden weerstand te bieden, bevestigd op de wijze als door U is aangegeven, doch voor palen in sluisopeningen of onder sloven, die door steunen tegen schoorpalen aan oppersende krachten moeten weerstand bieden, is een wijze van bevestiging gevolgd met eiken proppen en wiggen, die bij zorgvuldige toepassing en uitvoering zeer aan te bevelen is.

Fig. I. Bijgaande schetsen geven U eene voorstelling ervan: Fig. I is de paalpen, uitgezaagd en gereed om de sloof te ontvangen; Fig. II is eene doorsnede over het gat der kesp; Fig. III dezelfde doorsnede met de bevestiging der pennen in het gat. U ziet daaruit, hoe de vezels der palen door het indrijven der proppen en wiggen omgezet en ineen genepen worden en tegen oppersen veel beter bestand zijn, zoodat ik de derde alinea zou willen gelezen hebben: „De gaten in de kespen en sloven „moeten geheel sluiten om de „lange zijden der pennen en van „onder om de korte zijde ervan. „Voor palen, alleen weerstand „moetende bieden aan beneden„waartschen druk, worden de gaten „aan weerszijden van de pen 1 cM. „langer gemaakt en met droge „eiken wiggen, ieder van boven „minstens 2 cM. dik, opgesloten, „terwijl voor palen, die aan oppersende krachten moeten weerstand „bieden, de bevestiging met eiken „proppen en wiggen moet geschieden, nader in de bestek„ken te omschrijven".

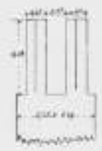


Fig. II.



Fig. III.



Tegen de 5e alinea dier § heb ik ook bezwaar; ten 1e. moet de verbinding van sloven, kespen en kloosterhouten liefst zoo weinig mogelijk een schuine haaklasch zijn, aangezien het in werking komen van groote krachten (zooals gronddruk in slappe terreinen) in de richting der kespen of sloven aanleiding geeft tot het over elkaar schuiven van schuine lasschen, zelf al zijn deze door beugels versterkt (ik heb hieromtrent persoonlijke ondervinding)

2e. Is eene lengte der lasschen gelijk tweemaal de hoogte te weinig en zou dit minstens driemaal de hoogte moeten zijn.

3e. Zou ik de lasschen van kespen en sloven nimmer op een paal, maar juist tusschen twee palen in nemen en deze lasschen door stroppen of bouten versterken, omdat de lascheinden verzwakt worden door het inhakken van de gaten voor de pennen en inscheuren het gewone gevolg is bij het bevestigen; het komt mij voor dat deze alinea alleen moet behelzen: „De lasschen voor kespen en sloven „zijn minstens driemaal zoo lang als hare dikte te nemen, „zij liggen tusschen de steunpunten en worden met stevige „stroppen of koppelijzers met schroefbouten aan elkaar be„vestigd".

In § 42 lees ik, dat voor den breeuwnaad de kanten der vloerliggers over eene breedte van 25 mM., 6 mM. schuin gestreken moeten worden; 't is toch zeker de bedoeling, dat de breeuwnaad 6 mM. wijd is en dus iedere plank 3 mM. moet schuin gestreken worden, want 12 mM. wijdte is veel te groot. Het zou mij aangenaam zijn U te hebben overtuigd van de gegrondheid mijner opmerkingen.

Met de meeste hoogachting,
J. H. DE VRIES,
*Bngew. Opzichter b/d. Waterstaat.*

Bij het begin beginnende, valt het eerst de vraag van den heer Rijnink te beantwoorden omtrent het niet aanpunten der palen. Ik heb inderijd te Dordrecht met de bekende aannemers-firma Gebrs. Ek verschillende fundeeringwerken uitgevoerd, altijd met *onaangepunte* palen; wij dachten er zelfs niet over het anders te doen, overtuigd als wij waren, dat een paal met eene platte punt vaster moest staan, dan een met eene spitse punt. Het inheien heeft nooit eenig bezwaar opgeleverd, maar, al mocht dit ook iets moeielijker gaan, dan zou dit alleen bewijzen, dat de paal meer weerstand biedt aan belasting dan anders, wat voor het werk te meer zekerheid moet geven. Ik wensch die bepaling daarom te behouden.

Het ten alle tijde voorhanden moeten hebben van eene gewone stoomheistelling bij andere heitoestellen en bij spuitwerk komt mij te bezwarend voor en zou m. i. al het voordeel te niet doen, dat langs anderen weg te verkrijgen is. Verplicht overleg met de directie geeft dunkt mij voldoenden waarborg. Bij belangrijke werken bepaalt men tegenwoordig immers meest door grondboringen de lengte der palen. Is men daar nog niet gerust op, dan schrijve men bij bestek het heien van proefpalen met de gewone heistelling voor, doch is eenmaal het werk in uitvoering, dan dienen proefnemingen ten koste van den aannemer billijkheidshalve uitgesloten te blijven.

Het zou geen zin hebben de verbindingen onder water met teer of creosootolie in elkaar te zetten. Uit de betrekkelijke zinsnede zijn een paar woorden weggevallen; zij moet aldus luiden:

*Bij geteerd of gereosooteerd werk alle vergaringen vóór het inzetten ruim met houttaer of creosootolie te bestrijken.*

Muchten er meer deskundigen zijn, die met den heer De Vries de eerste zinsnede van § 197 der Rijks A. V. willen behouden zien, dan ben ik niet ongenegen deze over te nemen, hoewel ik het nut ervan blijf betwijfelen

De heer de Vries houde mij echter ten goede, dat ik vooralsnog niet erg ingenomen ben met de door hem afgebeelde nieuwe wijze van bevestiging van kespen op palen. Het komt mij voor, dat de pen er zeer door verzwakt en dat, als er werkelijk eens eene groote, door geen tegendruk beteugelde oppersende kracht op de kesp ging werken, de pen weldra afgetrokken zou worden, veel eerder dan bij de oude manier van pennen opwiggen.

Een ongenoemde lezer kan zich er niet mede vereenigen, dat de pennen der palen te lood worden afgewerkt. Hij laat ze aan de smalle zijden eenigszins taps, sleepend afwerken, omdat daardoor betere sluiting van de pen aan de onderzijde wordt verkregen. Daar de timmerlieden, zegt hij, altijd de maat nemen op de bovenkanten der pennen en zij de gaten ook altijd aan den ruimen kant nemen, worden de gaten wel door de wiggen gesloten aan de bovenzijde, doch zijn zij aan de onderzijden niet gesloten, wat toch zeer gewenscht is. Daarbij komt, dat wanneer de pennen te lood *moeten* zijn, zij allicht ietwat vliegend worden en dan wordt het kwaad erger. Zijn de pennen echter sleepend afgewerkt, dan wordt ook aan de onderzijde het gat goed gevuld.

Ik kan mij met dezen gedachtengang best vereenigen en stel daarom voor de betrokken zinsnede in den aanvang van § 38 in dezen zin te wijzigen: *De pennen eenigszins sleepend af te werken, met waterpasse borsten.*

Dezelfde lezer heeft bezwaar tegen de open naden in de fundeeringvloeren § 40. Ik heb dit altijd zoo gedaan en er mij goed bij bevonden. De open naden laten niet enkel de planken vrij zwellen als zij, droog aangevoerd, later onder water komen, maar zij dienen ook tot watergemeenschap bij het droog houden van den put. Vooral bij den aanleg van rioolwerken, waar men met lange smalle fundeeringputten te doen heeft, is dit voordeel niet te versmaden.

Nog wil bij § 212 der A. V. *Zwalpen* behouden. Als men die § echter goed leest, staat er eigenlijk niets in, dat van belang kan zijn, als het *bed van droog mos en teer*, twee materialen, die mij voorkomen elkaars werking te niet te doen, omdat het mos door het teer belet wordt nat te worden en op te zwellen.

Wat de lasschen betreft, ik heb die altijd meer beschouwd als een middel om den stukken hout bij het stellen eene vaste plaats te geven, dan van eenige waarde voor de sterkte der constructie en zoek deze laatste meer door het in verband verspringen van lasschen en stuiknaden dan door versterking der koppelingen.

Ik heb er niets op tegen om de lengte der lasschen op drie-, inplaats van tweemaal de dikte van het hout te bepalen en, zooals de heer Rijnink voorstelt, er rechte liplasschen van te maken.

In de cijfers voor de afmetingen der breeuwnaden is eene fout ingeslopen, echter niet wat de *wijdte*, maar wat de *diepte* van den naad betreft. Ik ontving over dit onderwerp een uitvoerig schrijven van een ervaren scheepsbouw-ingenieur alhier, waaruit ik de voornaamste punten hieronder in een afzonderlijk opstel, getiteld: „Breeuwwerk" laat volgen.

In de waterbouwkunde zal de dikte der te breeuwen planken afwisselen van 6 tot 10 cM. De betrokken zinsnede in mijne § 42 zou moeten luiden: *De kanten over $^3/_4$ der dikte ongeveer 6 mM. af te schuinen, teneinde een breeuwnaad te vormen.* v. n. K.

## Breeuwwerk.

Voor de afschuining der breeuwnaden zijn bezwaarlijk vaste verhoudingen op te geven. Men doet goed de gevallen uit elkander te houden,

a. waarin de planken aan groote afwisseling aan vochtigheid zijn blootgesteld;

b. waarin de planken altijd of bijna altijd onder water zijn;

c. waarin al of niet neiging bestaat voor de planken om in de breeuwnaden langs elkander te schuiven.

„Neem b.v. een schip, gebouwd in Nederland en varende in tropisch klimaat. Dekdeelen en huidplanken boven water drogen flink uit; alles krimpt. Tot zekere mate kan breeuwwerk, als het niet al te vast is, aangeslagen (zoogenaamd dood geworden), zich uitzetten en nog dicht blijven bij verwijding van den naad. Nu echter wordt de naad te wijd en opnieuw breeuwen noodig. Daartoe wordt met het rabatijzer het werk, dat in den naad is, neergezet en, indien er ruimte is, een dubbele draad werk toegevoegd; dat is volgens de diepte van den naad ongeveer 2 cM.

Met het oog hierop is — en ik heb dit ook zien toepassen — het best een nieuw dek te breeuwen met smalle naden en zoo weinig mogelijk werk. Later worden de naden dan wat wijder en komt er meer werk in.

Bij 75 tot 100 mM. dikke dekdelen voor schepen kan men voor de breedte der afschuining $^3/_4$ van de dikte nemen en de wijdte van den naad boven op 13 mM. stellen. (*)

Op een der Nederlandsche scheepsbouwwerven neemt men voor de wijdte van den naad $^3/_4$ inch of 19 mM. Mij schijnt dat meer, dan ergens goed voor is.

Door de boeht van de balken — de pijl of „rondte" is gewoonlijk $^1/_{48}$ van de lengte van den balk — staan haaks geschaafde dekdeelen al iets open aan den bovenkant; daar dit wat te weinig is, schaaft men er een armen kant aan.

De oude regel van Fincham voor geschutdekken (onder het opperdek) is:

| Plankdikte | Aantal dubbele draden. | |
|---|---|---|
| m.M. | bruin werk | wit werk: |
| 110 | 3 | 1 |
| 80 | 2 | 1 |
| | en voor opperdekken: | |
| 80 | 2 | 1 |
| 70 | 2 | 1 |
| 60 | 1 | 1 |

Wat de huid boven water betreft, was de opvatting, dat het wenschelijk is het werk te brengen tot op de geheele diepte van den naad; ik vind vermeld, dat anders in den bodem van den naad wel een begin van rotting in de planken is waargenomen. Voor dit gedeelte waren er plaatsen, waar de spanten zoo sterk gekromd waren, dat haaks gestreken planken tamelijk sterk open stonden en daarentegen andere, waar zij daartoe afgeschaafd moesten worden.

Voor de planken boven het berghout bepaalde Fincham het aantal draden werk als volgt:

| Plankdikte | Aantal dubbele draden: | |
|---|---|---|
| mM. | bruin werk: | wit werk: |
| 260 | 11 | — |
| 230 | 10 | — |
| 200 | 9 | — |
| 170 | 7 | — |
| 140 | 5 | 1 |
| 110 | 4 | 1 |
| 80 | 3 | 1 |
| 70 | 2 | 1 |

In dit gedeelte van de huid en evenzeer in dat, hetwelk altijd onder water blijft, bestaat door de afschuivende krachten neiging tot schuiven in de naden. Het breeuwwerk moet deze neiging weerstaan en dus vastklemmen in de naden. Het grootst zijn de afschuivende krachten ongeveer op de helft der hoogte. Aangezien te dezer hoogte en in het algemeen beneden water geen krimpen voorkomt, zullen de naden niet, zooals in het bovendeel van het boord, op den duur wijder worden, tengevolge van de indrukking, door herhaald breeuwen veroorzaakt.

Feitelijk worden op den duur de naden te wijd, maar dit is hier de vraag niet. *Wenschelijk* is het de naden *niet wijd* te maken. Fincham's voorschrift voor berghouten en huidplanken luidt:

| Plankdikte | Aantal dubbele draden: | |
|---|---|---|
| mM. | bruin werk: | wit werk |
| 30 | 1 | — |
| 60 | 2 | — |
| 70 | 3 | — |
| 80 | 4 | 1 |
| 110 | 5 | 2 |
| 140 | 6 | 2 |
| 170 | 8 | 2 |
| 200 | 10 | 2 |
| 230 | 11 | 2 |
| 260 | 12 | 2 |
| 300 | 13 | 2 |

(*) Aan deze opgaaf heb ik mij gehouden. v. n. K.

### Tegels op hout.

De heer J. H. Eilmann te Zaandam deelt mij een eenvoudiger middel voor het vastleggen van tegels voor kachelplaten mede dan het in het vorige No. vermelde:

Een bodem van opgeklampt 22 mMs. vurenhout wordt overspannen met jutestof en daarop de matig verwarmde tegels gelegd in een papje van lijm en houtasch.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

v. D. & Z. te Almelo. *Zoudt U ons ook kunnen mededeelen, hoe men petroleumvlekken uit wit marmer kan verwijderen?*

Men kan zulke vlekken, zooal niet geheel verwijderen, toch zeker minder zichtbaar maken door ze met eene pap van magnesia poeder en benzine te bedekken en dit eenige malen te herhalen. In hoever dit middel zal slagen, hangt echter ook eenigszins af van de plaatselijke structuur van het marmer. Het kan namelijk voorkomen, dat de in benzine opgeloste en verdunde petroleum dieper in het marmer trekt, zich meer verspreidt en daardoor later eene minder zichtbare, maar grootere vlek vertoont. Geschiedt dit dan doet men wellicht beter het geheele marmer met een mengsel van petroleum en benzine in te wrijven en er als het ware één groote vlek van te maken. v. d. K.

L. te L. *Zoudt u mij door uw weekblad enkele titels kunnen mededeelen van werken over bouwkundige details en het detailleeren; zoo mogelijk met eenige aanwijzing van de door U voor de beste gehouden werken?*

De vrager leze de verhandeling van den heer H. L. Bobbsma, hiervoren onder „Vakliteratuur voor ambachtslieden" aangekondigd. Daarin zal hij ook het door hem bedoelde plaatwerk voor den smid van den heer Metzelaar besproken vinden. Het is oorspronkelijk van wege het Ministerie van Justitie in druk gegeven, maar ook in den handel. v. d. K.

Zie **Aanbestedingen, Afloop van aanbestedingen** en **Advertentiën** in het **Bijvoegsel.**

## ADVERTENTIEN.


Maatschappij tot Vervaardiging en Levering van Bouwmaterialen,
VOORHEEN
Utrecht. **DE ERVEN H. TRIP.** Rotterdam.
Eenige Vertegenwoordigers voor geheel Holland
**der Kalkbranderij van V. FALLON THIRIJ te Namur.**
Lucas Engelsche Vuurvaste Steenfabriek te Gateshead a/Tijne.
STICHTSCHE STEENFABRIEK en UTRECHTSCHE STOOMTRASMOLEN
**Leveranciers van**
HOLLICK'S PRIMA ENGELSCH PORTLAND-CEMENT.
**Westfalia en Schifferdecker's Portland-Cement.**
**ENGELSCHE, FRANSCHE EN DUITSCHE DAKLEIEN.**
*Tufsteen, Tras. Kalk. Gips, Eng. Aardenbuizen. Straatkeien enz.*
ITALIAANSCHE VLOERTEGELS. — ENGELSCHE TEGELS.

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

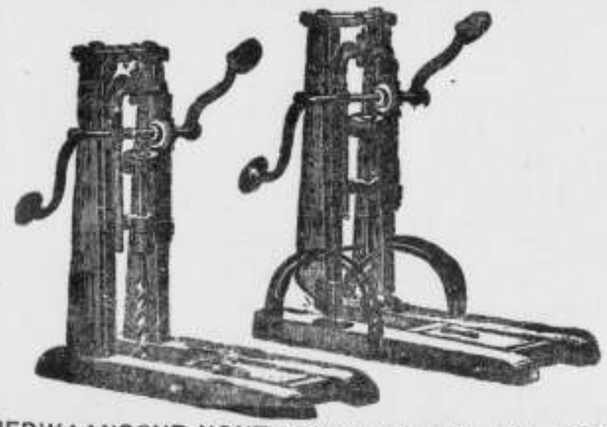





Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.

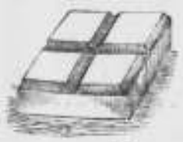

Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Chemisch bereide**
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *luxrzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

Houtbereiding tegen bederf
**KYANISEERINRICHTING**
**B. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen.**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**PORTLANDCEMENT**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
„ Amsterdam, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)


**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**

**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
*MOSSTEENEN*
voor ligte muren, plafonds, enz.

Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**W. J. WEISSENO,**
**Nieuwendijk 111** te **AMSTERDAM,**
**fabriceert** gelakte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
*VdL's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN. PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en SPIEGELGLAS.
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27-29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
(61) *Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER. (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)


## BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 31 Maart 1894.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 2 APRIL.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van buiten verfwerk aan zoomede van binnen verf- en behangwerk van eenige gemeente-gebouwen; 2. het verrichten der jaarlijksche stuksdoorwerkeu ten behoeve van de O. L. scholen en gebouwen ten dienste van het Hooger- en Middelbaar onderwijs.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van behang- en verfwerk voor de woning van het hoofd der school a. d. aan de Voorstraat en verfwerk aan de opsichterswoning bij de algemeene begraafplaats aldaar.

**Enschede.** 7.30 uur. De architect H. E. Zeggelink, in het koffiehuis van den heer Mendelaar: 1. het bouwen van twee woningen enz. voor den heer J. H. Groeneveld op een terrein gelegen aan Bothofweg aldaar; 2. het bouwen van een woonhuis voor den heer D. Lansink op een terrein gelegen aan den Lipperkerkweg hoek Veenweg aldaar.

**Groningen.** 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het gebouw der burgerscholen in de Violenstraat.

**Nijega** (Fr.) 6 uur. Ten huize van den administreerenden kerkvoogd J. K. Inia: het maken van een vaste brug over de vaart achter de oudlanden aldaar.

**Ter Neuzen.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en verfwerkeu aan de gebouwen en andere gemeente-eigendommen, gedurende 1894, in 4 perceelen.

### DINSDAG 3 APRIL.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van Marine: het maken van twee woonpeboawen voor den dienst der kustverlichting aan den Hoek van Holland.

**Helder.** 10 uur. De genie in de societeit de Eensgezindheid: het maken van eene loods voor artillerie en geniemateriecl in het Bastion Dirks-Admiraal, (verbeteringen van ondergeschikt belang in de stelling van den Helder), begr. f 5500.

### WOENSDAG 4 APRIL.

**Deventer.** 11 uur. De genie, in het hotel de Keizer: het aansluiten van Militaire gebouwen aan de waterleiding, onder beheer der genie te Zutfen, begr. f 6340.

**Gorredijk** (Fr.) 12 uur. Bij den heer Hm. A. de Boer: het afbreken der bestaande en het weder opbouwen van een nieuwe voorhuizinge, bewoond door den heer Homme A. de Boer aldaar.

**Oosterhesselen** (Dr.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe school met twee lokalen voor lager onderwijs te Zwinderscbe veld, gemeente Oosterhesselen aan den straatweg naar Hoogeveen.

**Wormerveer** (N.H.) Het verbouwen van het koffiehuis van den heer J. Blaauboer.

**Zutfen.** 2 uur. Provisoren van het O. en N. gasthuis: de verbouwing van een gedeelte van het voormalige ziekenhuis aan het Baggeroord.

**Zwagerveen** (Fr.) Het bouwen eener kerk. aanw. 2 April nam. 2 ure.

### DONDERDAG 5 APRIL.

**Borger** (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van vijf bestaande schoolgebouwen in de gemeente, een te Borger, een te Drouwen, een te Drouwermoed en twee te Nieuw-Buinen, bijz. inz. van elk der scholen afzonderlijk aldaar, nam. 12 uur.

**Enschede.** 12 uur. De architect H. Reijgers, in het koffiehuis van den heer J. Mendelaar: het afbreken van de bestaande perceelen en het opbouwen van een café met woning op een terrein gelegen aan den Hanksbergerstraat aldaar.

**Utrecht.** 10 uur. De genie, op het bureel van den eerstaanwezend-ingenieur op Domlust: 1. het eenjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie vanaf de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 12.300; 2. het maken van eene basaltbekleeding op het watertalud van bastion IV van het fort Honswijk, (verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begr. f 3500, beide onder het beheer der genie aldaar.

**Zierikzee.** 1 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap Schouwen op 's Landskamer: het bezinken en bestorten van den vooroever in het district Langendijk en de leverantie van stortsteen in de districten de Zuidhoek, Finaauwers, Koudekerke en Langendijk volgens bestek no. 183, in twee perceelen.

### ZATERDAG 7 APRIL.

**Gorinchem.** 10.30 uur. De commissie voor Gemeente Belangen van de Hoogheemraadschappen de Alblasserwaard met Arkel benoorden de Zouwe en de Vijf-heerenlanden, in de Doelen: 1. het vernieuwen van de zuidelijke Waaierdeur, in de Groote Hulpsluis, in den Meerdijk onder Asperen, en verdere aan die sluis uittevoeren herstellingen; 2. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de sluizen, duikers, bruggengebouwen enz., langs de Dief-, Meer- en Zuider-Lingendijken; 3. het maken van aardewerken aan de Zuider-Lingendijk, onder Heukelom en Spijk; 4. het leveren van griud, bijz. inz. voor perc. 1, 2 en 3 uiterlijk 6 April vóór 4 uur.

**Roelofarendsveen** (Z.H.) 11 uur. Het bestuur van den Veender- en Dijkerpolder, buiten de bedijking, gemeenten Alkemade en Woubrugge, in het café van T. Wagenaar: het afbreken en ontruimen van de bestaande en het daarstellen van eene nieuwe steenen schutsluis, in één perc.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van meerpalen, waarschuwingsborden en kilometerpalen, en het verplaatsen van meerpalen en waarschuwingsborden langs het Merwedekanaal, tusschen de schutsluis bewesten Utrecht en de Koninginnensluis te Vreeswijk, begr. f 2750.

**Vlaardingen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren van eenige straten en het dempen en rioleeren van een gedeelte sloot, aanw. 5 April voorm. 10 uur, te beginnen aan het Gemeentemagazijn.

### DINSDAG 10 APRIL.

**Roermond.** De architect J. Jorna: het bouwen van een externaat aan het bestaande pensionaat der dames Ursulinen te Roermond, met bijlevering der omschreven materialen.

**Rotterdam.** 2 uur. De architect Jacs. van Vessem, in het hotel Coomans: het bouwen van 3 panden van de Avenue Concordia te Kralingen.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 651: het maken van een hoofdgebouw en verdere werkzaamheden ten behoeve van het station Zwijndrecht, begr. f 29.700.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 653: het maken van grondwerken, het uitbreiden van sporen en wissels, het maken van een losweg, eene standplaats voor rijtuigen, eene gooderen loods en eene verhoogde los- en landplaats benevens eenige daarmede in verband staande werken op het station Maarsen, begr. f 5050.

### WOENSDAG 11 APRIL.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van baggerwerk tot voortzetting der verruiming van het vaarwater in de rivier de Noord, behoorende tot de werken der Dordsche waterwegen, begr. f 6000.

### VRIJDAG 12 APRIL.

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bestorten van den oever ten westen van het zeehoofd te Willemstad, behoorende tot de havenwerken in de prov. N. Br., begr. f 2800.

**Zaandijk.** 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school aan het Tuinpad, het maken en stellen van de noodige schoolmeubelen, en eenige veranderingen aan het bestaande schoolgebouw.

### ZATERDAG 14 APRIL.

**Breda.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, ten kantore van den sectie ingenieur: de onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Bokstel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen eener synagoge in de Houtstraat. Laagste J. N. Henriks aldaar voor f 11984, gegund.

**Beltrum.** Het afbreken van den ouden toren en het op nieuw bouwen van een toren, traptoren, catechismuskamer, doopkapel, het ommantelen der oude kerk enz. Laagste J. H. Aalbers te Groenloo voor f 20000.

**Delft.** Het verbouwen en verbeteren van het krankzinnigengesticht (binnengesticht) aldaar. Laagste J. M. v. Ditmars en Zn. te Middelburg voor f 88452.

**Deventer.** Het bouwen van een nieuwe societeit. Laagste H. Lammers aldaar voor f 16.392.

**Delfzijl.** Het bouwen van een tolgaarderswoning aan de Kloosterlaan. Laagste C. Wolf te Hereskes en J. de Vries te Winwerd voor f 469, gegund.

**Dintelsas.** Het afdammen, droogmaken, drooghouden en herstellen van den slagdorpel der sluiteilsluis. Laagste C. v. d. Vlies te Schiedam voor f 1450, gegund.

**Drachten.** Het vervloeren en gedeeltelijk vervangen der keibestrating door een klinkerbestrating aan den noordkant der Vaart te Drachten, van af de wipbrug tot de draaibrug. Laagste H. Sterk te Oostermeer voor f 2894, gegund.

**'s-Gravenhage.** 1. Het verbreeden en verdiepen van het groot scheepvaartwater in het Scheur boven en beneden Maassluis. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 48.800; 2. de uitvoering van baggerwerk in het vaarwater der Koningshaven te Rotterdam. Laagste denzelfde voor f 0.53 per M³.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van de Rijks post- en telegraafgebouwen te Leiden, ged. de jaren 1894, 1895 en 1896. Laagste J. Botermans te Leiden voor f 1630.

**'s-Gravenhage.** Het maken en stellen van een ijzeren lichtopstand bij Burghsluis gem. Haamstede en van een ijzeren lichtopstand aan den Heerjanspolder bij Bruinisse. Laagste Hilversumsche IJzergieterij firma Eusink en Co. te Hilversum voor f 3170.

**Groningen.** Het amoveeren van een oude en het bouwen van een nieuwe boerderij te de Waarden gem. Grijpskerk. Laagste G. Ossevörth te Bedum voor f 11.870.

**'s-Hertogenbosch.** Het doen van verbeteringen in de keukens in de Jacobs en Mortelkazernen te 's-Hertogenbosch, onder het beheer der genie aldaar. Laagste W. L. Pennings aldaar voor f 1640.

**Herwijnen.** Het verbouwen van een heerenhuis met aanhoorigheden aldaar. Laagste D. v. Ooijen te Gameren voor f 10526, gegund.

**Heusdenhout.** Het bouwen van een heerenhuis voor den heer A. van Dijk te Teteringen in den Teteringschen Dijk. Laagste W. van Boxsel aldaar voor f 7699, gegund.

**Hellevoetsluis.** 1. Het doen van eenige werkzaamheden tot het herstellen van gebouwen en inrichtingen. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 4366; 2. het uitvoeren van schilderwerken aan diverse gebouwen en inrichtingen. Laagste H. van der Linden aldaar voor f 620.

**Leiden.** Het verbeteren van de cutines in de Morschpoort-kazerne aldaar. Laagste P. J. Christiaanse te Zoeterwoude voor f 888.

**Maastricht.** Het driejarig onderhoud der werken van het kanaal van Maastricht naar Luik, voor het gedeelte op Nederlandsch grondgebied, van 1 April 1894 tot 31 Maart 1897. Laagste B. W. de Bleeuwt te Nijmegen voor f 13.444.

**Middelburg.** Het bouwen van een steiger aan de Staarthol te Borssele met bijbehoorende werken. Laagste L. Brand Dz. te Giessendam voor f 23748.

**Nederhorst den Berg.** Het bouwen van een stoomwasscherij met machine en ketelhuis, schoorsteen, kolenbergplaats en een woonhuis. Laagste W. van der Kroft te Haarlem voor f 14.350.

**Rotterdam.** Het maken van eene schoeiing langs de rivier de Oude Maas, ter beveiliging van het terrein der houtbereidingsinrichting te Dordrecht. Laagste J. Voordendag te Dordrecht voor f 1221.

**Rotterdam.** Het afbreken van bestaande loodsen, opslaitkelders enz. enz. der chemische fabrieken te Capelle aan den IJssel, nabij het Kralingsche Veer. Laagste A. Neef aldaar voor f 24333, gegund aan G. Keij aldaar voor f 28632.

**Schiedam.** Het afbreken van de openbare jongensschool en het bouwen eener nieuwe school aan het oude kerkhof aldaar, met de daaraan in verband staande werkzaamheden. Laagste J. Pinster aldaar voor f 16274, gegund.

**Tiel.** 1. Het verhoogen en verzwaren van een vak dijk onder Hien. Laagste A. de Wijert te Ochten voor f 15.300 gegund; 2. het verzwaren van een vak dijk onder Maurik. Laagste G. Sterk Bz. te Heukelom voor f 1759, gegund.

**Utrecht.** Het maken van een verhoogde los- en laadplaats met drie stootbokken, het maken van bestratingen en afrasteringen en het opruimen van de bestaande veelading op het station Vlissingen (Haven). Laagste firma Fr. Andriessen en V. A. Hillen & Co. aldaar voor f 18850.

**Zaandam.** 1. Het uitdiepen van den Achterzaan. Laagste A. Sierhuis voor f 483, gegund; 2. het schilderwerk aan eenige gebouwen en directeurswoning. Laagste Gebr. Pot voor f 305, gegund. 3. de onderhoudswerken aan de gebouwen der gasfabriek. Laagste D. de Vries aldaar voor f 138.94.

**Zwolle.** Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Ommen, onder het beheer der genie te Zwolle. Laagste J. Bosthuis aldaar voor f 1333.

**Zwolle.** Het doen van voorzieningen aan gebouwen enz. in de legerplaats bij Ommen, onder het beheer der genie te Zwolle. Laagsted A. v. . Veen te Bedum voor f 7168.

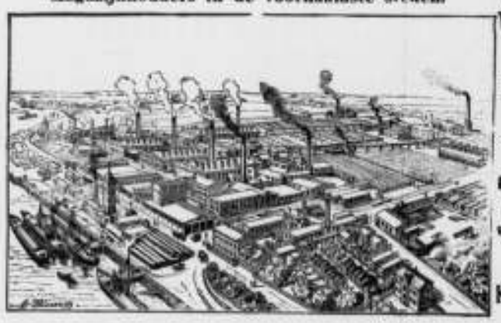
## ADVERTENTIEN.




**De Portland-Cement-Fabriek**
**VAN**
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.**
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(62)



Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**Bouwkundig Opzichter-Teekenaar.**

Een bekwaam **BOUWKUNDIGE** zag zich gaarne, door afloop van zijne werkzaamheden, als

**OPZICHTER of TEEKENAAR**

**geplaatst,** met uitstekende referentiën.
Brieven onder letter **D K,** aan het Bureau van dit Blad.

**Gedeeltelijke Bereiding.**
**CREOSOTEERING.**
**BURNETTEERING.**
**KYANISEEREN**
**en Gemengde Bereiding.**
HOUTHANDEL.
**C. Gips C.zoon,**
**DORDRECHT.**



**Tweede Jaargang No. 14.** **Zaterdag 7 April 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(12de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 13. Werk in gehouwen steen.

§ 73 (250.) **Stellen der steenen.** Kleine stukken gehouwen steen, die door één man te hanteeren zijn, worden vol en zat in den mortel gezet en door wrijven en kloppen op de juiste plaats gebracht.

Groote stukken worden zuiver op hunne plaats op lapjes lood gesteld, zoodat er eene voeg van ongeveer 6 mM. wijdte onder open blijft, welke met behulp van de sabel met mortel wordt volgepompt, totdat de steen op de specie drijvende komt te liggen (*)

Den mortel is van gelijke samenstelling als die, waarin het aansluitende metselwerk wordt uitgevoerd.

De zijden van den steen, die met mortel in aanraking moeten komen, worden vooraf behoorlijk met water gedrenkt.

(*) Men vergelijke de mededeelingen van den heer A. M. in ons No. van 18 Nov. 1893 en van den heer A. N. Gondriaan in dat van 16 Dec. d. a. v.

§ 74 (260) **Ondermetselen van dorpels.** Dorpels van deur- en vensterkozijnen en soortgelijke stukken worden niet dadelijk in het midden, maar alleen aan de einden dragende ondermetseld, terwijl de laatste platte laag onder het middengedeelte wordt weggelaten, totdat het metselwerk zijne zetting heeft bekomen.

Dorpels van tweelichtkozijnen moeten uit twee, die van drielichtkozijnen uit drie stukken bestaan, en onder de voegen evenals aan de einden ondermetseld worden.

§ 75 (261.) **Verbinding der steenen onderling en met andere materialen.** De verbinding van gehouwen steen, zoo met het metsel-, hout- en ijzerwerk, als tusschen de steenen onderling, geschiedt met ankers, krammen en doken en gesmolten lood of een der andere gietmaterialen in § 50 genoemd. De dookgaten worden zwaluwstaartvormig gehakt. Overal waar houten of ijzeren stijlen, palen of kolommen op natuursteen komen te rusten, wordt eene tusschenlaag van bladlood aangebracht van 16 KG. gewicht per M².

Het ijzerwerk ter bevestiging is, ook al mocht dit niet tot in de bijzonderheden in het bestek zijn beschreven, voor rekening van den aannemer en wordt geacht in den prijs van den gehouwen steen begrepen te zijn; zoo ook het giet- en platlood.

Voor zoover in de A. V. bepalingen noodig zijn betreffende den vorm, de afmetingen en de bewerking der steenen, behooren deze, naar het mij voorkomt, in de Afd. *Materialen* te huis. Ik zou daarom de laatste zinsnede van § 18 dier Afd. (Vergelijk het No. van 28 Oct. 1893 — bij vergissing staat daar § 8 in plaats van 18) aldus willen wijzigen en aanvullen:

„De draagvlakken worden onder de rij vlak, doch ruw afgewerkt. De bewerking der dagzijden geschiedt volgens teekening en opgaat."

„De hoogte of dikte der blokken gehouwen steen moet met een rond getal lagen van het baksteenmetselwerk overeenkomen."

„Voor den inhoud van elken steen wordt genomen het kleinste parallelopipedum, dat eromheen kan worden beschreven." V. D. K.

### Art. 14. Betonwerk en cementsteen.

§ 76. **Verwerken van beton in den natte.** Het storten van beton onder water kan op tweeërleiwijze geschieden, en wel 1° door middel van trommels of bakken en 2° door middel van kokers.

*Betontrommels of bakken.* De vorm van den betonbak moet zoodanig zijn, dat de inhoud ervan bij het ledigen zoo min mogelijk in beweging komt. Met het oog daarop verdienen ijzeren trommels van halfcylindrische gedaante aanbeveling, met scharnieren in de as van den cylinder. (†) Werden er houten of ijzeren bakken van hoekigen vorm gebezigd, dan moeten deze niet hoog, maar vooral plat van vorm zijn. De inrichting voor het uitstorten der bakken moet van zoodanigen aard zijn, dat dit niet eer mogelijk is, voordat de bak op den bodem rust.

Het beton wordt in den bak, om het uitspoelen bij het onderdompelen te beletten, met zorg aangestampt en gelijk gemaakt; het oppervlak ervan moet met een stuk geteerd zeildoek worden afgedekt, dat aan eene zijde van den bak bevestigd en langs de andere met gewichten bezwaard wordt, zoodat het bij het zinken van den bak niet kan opdrijven.

De stortbak wordt met behulp van eene loopkraan neergelaten, telkens ongeveer de breedte van den bak verspringende, zoodat het uitgestorte beton een oppervlak aanneemt, dat in twee richtingen regelmatig gegolfd is. Bij het storten der volgende laag moet de bak telkens in de knepen der vorige worden neergelaten. Daartoe worden op den rand der kisting afwisselend met menie en teer, op afstanden gelijk aan de helft der breedte van den stortbak, merken aangebracht, die de richting aangeven, waarin de bak telkens moet worden verplaatst, in dien zin b. v. dat

de roode merken dienst doen tijdens het storten der oneven en de zwarte bij de even lagen.

*Betonkokers.* De kokers voor het storten van het beton zijn in doorsnede vierkant en hebben 0.75 tot 0.80 M. wijdte; zij kunnen van hout of ijzer zijn vervaardigd en moeten in beide gevallen in de hoogte uit stukken van 1 M. lengte bestaan, die gemakkelijk af te koppelen zijn. Aan het boveneind eindigt de koker in een eveneens gemakkelijk afneembaren trechter.

De koker wordt met zijn ondereind op 1 M. boven den te bestorten bodem opgehangen in een loopkraan of rolwagen, zoodat hij in twee richtingen kan worden voortgeschoven. Hij wordt in den aanvang met behulp van een stortbak, in den trant als hiervoren is beschreven, met beton gevuld tot aan het eind van het werk gevuld gehouden, zoodat er onafgebroken — zij het ook des nachts met halve kracht — moet worden doorgewerkt.

Telkens na het voleindigen van eene laag wordt de betonkoker, zonder hem te ledigen, 1 M. omhoog gehaald, het bovenste stuk afgekoppeld, de trechter op nieuw opgezet en met het aanvoeren van beton voortgegaan.

Bij het storten van beton in den natte moet het water, waarin gestort wordt, zoo min mogelijk worden geroerd; afmalen tot lager peil is in geen geval geoorloofd.

Zoodra het werk zoover is gevorderd, dat het beton boven water begint te komen, wordt het water voor zoover mogelijk uitgehoosd en het oppervlak van het gestorte beton in den droge waterpas afgewerkt.

(†) Als men aan den trommels 1.10 M. middellijn en even zooveel lengte geeft en er bij het vullen een piramidalen kop opzet onder hellingen van 1½ op 1, dan kan hij ongeveer $^{3}/_{4}$ M³ vast aangeslagen beton bevatten.

§ 77. **Verwerken van beton in drooggemaakte fundeeringputten.** Kan het beton in den droge worden gestort, dan wordt het op zijne plaats in het werk zorgvuldig in lagen van 18 tot 20 cM. dikte uitgespreid, waarbij er vooral op gelet moet worden, dat al de steenen goed rondom in den mortel komen te liggen. Het uitgespreide beton wordt door twee tot vier man met houten, met ijzer beslagen stampers van ongeveer 20 cM. breedte en 12 tot 15 KG. gewicht, aangestampt, totdat het dicht aaneengesloten ligt en er zich water aan de oppervlakte vertoont, waarna het storten wordt voortgezet. (*)

(*) Deze wijze van uitvoering wordt in Duitschland bij werken in cementbeton algemeen gevolgd en is daar bij ervaring gebleken de beste te zijn. Zij verdient daarom evenzeer voor trasbeton aanbeveling en is verre te verkiezen boven de hier te lande gebruikelijke manier, die daarin bestaat, dat het beton in brijachtigen toestand wordt bereid en in den bij aardwerk gebruikelijken trant uit den kruiwagen langs de helling wordt afgestort, ten einde het als modder te doen ineenklinken; bij zulk werk is het ontstaan van krimpscheuren geenszins uitgesloten.

§ 78. **Stampwerk in cementbeton.** De uitvoering van werken in stampbeton volgens § 52 der Afd. *Bouwstoffen* (No van 16 Dec. j.l.) geschiedt in gelijken zin als in de vorige § is beschreven.

Bij werken van grooten omvang moet rekening worden gehouden met het uitzetten en krimpen van het beton bij afwisseling van vochtigheid en droogte en geene maatregelen worden verzuimd om krimpscheuren te voorkomen. Met het oog daarop wordt bij de uitvoering de volgorde der onderdeelen zoodanig geregeld, dat het werk telkens bij gedeelten, zoo spoedig mogelijk als de vastheid toelaat, door aanaarding en bedekking met aarde aan den invloed der zonnestralen kan worden ontrokken.

De waterdichtheid wordt bij deze soort van werk verkregen door afpleistering met mortel van 1 deel Portland-cement en 2 tot $2^{1}/_{2}$ scherp zand, zoo noodig met toevoeging van $^{1}/_{10}$ deel vette kalk in den vorm van kalkmelk, om den mortel smijdiger te maken.

Nadat de betonwand met een ruwen bezem en water ter dege is afgewasschen, en plekken, die toevallig glad zijn, behoorlijk ruw zijn gehakt, wordt hij met den dikken mortelbrij in twee tot drie lagen over elkander, ter gezamenlijken dikte van ongeveer 1 cM. beraapt en onder de rij vlak afgepleisterd. Zoodra de pleistermortel gebonden is, wordt nog een dun laagje enkel cement met het strijkbord eroverheen aangebracht en met het strijkblok glad gemaakt. Glad maken door middel van metalen gereedschap is met het oog op het gevaar voor bladders en scheuren, verboden.

De bodem van het werk wordt geheel op gelijke wijze afgepleisterd als de wanden, behalve dat, in plaats van de laatste afpleistering met enkel cement, alleen een weinig droog cement op de nog natte pleisterlaag gestrooid en met het strijkblok glad gemaakt wordt.

Bij waterdichte betonkelders, waarvan de bodem in het gebruik aan beschadiging blootstaat, wordt op de waterdichte laag nog een werkvloer aangebracht, van 8 cM. dikte beton

§ 79. **Portlandcementvloeren.** Doorgaande cement bevloeringen moeten geheel als stampbeton behandeld worden ter dikte van 5 cM. op eene platte laag harden baksteen in zand. De verhouding der specie is 1 deel Portland-cement op 3 deelen scherp rivierzand. Alvorens met het stampwerk aan te vangen moet de onderlaag ter dege met zand en water worden ingewasschen. Het stampwerk mag over niet meer dan 1 M. breedte tegelijk onder handen genomen worden. De bevloering onder de rij vlak af te werken in dezelfde specie en waar grootere gladheid verlangd wordt, te bekleeden met een dun laagje cement-mortel van gelijke deelen cement en zand.

§ 80. **Cementsteen.** Voor het maken van cementsteen in blokken gelden de bepalingen voor stampwerk in cement. De specie bestaat, naar gelang van den aard van het werk, uit 1 deel Portland-cement op 5 tot 7 deelen grindzand, zonder toevoeging van grover grind of steenslag. De dagzijden worden, zoodra de voorwerpen genoegzame vastheid hebben bereikt om ze van den vorm te kunnen ontdoen, glad afgewerkt met een dun laagje mortel van gelijke deelen Portland-cement en fijn zand of wel door eene zeef met gelijke specie bestrooid, als die waaruit zij zijn vervaardigd, en het fijne goed, dat erdoorheen gaat, met het trowel aangedrukt en glad gestreken, zoodat het al de groote poriën in de oppervlakte opvult. In het laatste geval ondergaan de stukken, zoodra zij genoegzaam zijn versteend om verwerkt te kunnen worden, nog eene laatste bewerking, bestaande in het afkwasten met enkel cement en water en het inborstelen daarvan met een stijven borstel.

Het verwerken en stellen van betonstukken geschiedt overeenkomstig Art. 13.

### Art. 15. **Pannendak.**

§ 81. (262.) **Panlatten.** De panlatten van 22 bij 35 mMs. vurenhout op zoodanige wijdte gespijkerd, als overeenkomst met eene goed sluitende ligging der pannen.

Hollandsche pannen en daarmede overeenkomende handvormpannen, moeten met haar ondereind, naargelang van de steilte van het dak, 7 tot 9 cM. over elkander komen.

Bij machinale pannen wordt de afstand der panlatten naar den vorm en de afmetingen der pan geregeld.

§ 82. (262.) **Dakpannen en vorsten.** De pannen naar den eisch te verdekken, zoodat zij goed sluitend komen te liggen.

De vorsten bij Hollandsche en daarmede overeenkomende pannen aan de onder- en boveneinden met doorgaande reepen lood van $1^{1}/_{2}$ cM. breedte op de ruiters vast te spijkeren.

De tegen de hoekkepers en langs de kielen komende voegstukken eveneens met doorgaande reepen lood te bevestigen.

De reepen lood te snijden uit bladlood van 20 KG. per M².

§ 83. (263). **Aanstrijken.** Niet beschoten pannen daken worden aan de binnenzijde dicht aangestreken met slappen basterdtrasmortel van 2 deelen schelpkalk, 1 tras en 3 scherp rivierzand. De specie met zorg te bereiden en tot een gelijkmatig stijf deeg dooreen te kneden. De pannen vooraf naar behooren nat te maken.

De vorstpannen buitendaks met gelijke specie aan te strijken en door het inzetten van brikstukken of panscherven zooveel mogelijk in dunne lagen te verdeelen. Het steen- of pannegruis vooraf goed nat te maken.

Het aanstrijken geschiedt zoo mogelijk bij vochtig weder, althans niet bij fellen zonneschijn.

### Art. 16. **Leiendak.**

§ 84. (265) **Samenstelling.** De samenstelling van leiendak geschiedt volgens de zoogenaamde dubbele dekking. Daartoe worden de leien in gelijk formaat rechthoekig of volgens opgaaf in andere regelmatige gedaante bekapt.

Zij worden met hun ondereind zuiver naar den draad in waterpasse rijen gelegd; de leien moeten in het verband verspringen, zoodat in elke rij de leien midden boven de voegen der vorige rij komen te liggen en zoover over elkaar heen schieten, dat de leien van elke rij door die van de daarop volgende derde ten minste 8 cM. worden gedekt.

Elke lei wordt met twee verzinkte leinagels op de latten of het dakbeschot bevestigd; bij dakbeschot te zorgen, dat beide spijkers altijd in dezelfde plank komen. De dikste leien worden onderaan verwerkt.

De onderste rij leien komt in het verband op eene rij voetleien te liggen van zoodanige hoogte, dat zij 8 cM. onder de tweede rij schieten. De onderrand der leien blijft ter voorkoming van beschadiging 2 tot 3 cM. binnen den teen van het dak. De bovenranden van het dak af te dekken met eene stormlaag, waarvan de onderrand ten minste 8 cM. over de tweede rij van boven heenschiet; de leien voor deze laag volgens aanwijzing te bekagpen.

§ 85. (265.) **Daklood.** Het voetlood moet zoodanige breedte hebben, dat het tot ten minste 8 cM. onder de tweede rij leien reikt; het moet 5 cM. over de gootbekleeding heenschieten, doch los daarvan blijven, zoodat bij vernieuwing der gootbekleeding, het voetlood kan worden opgebogen. De zijranden van het dak te voorzien met de noodige looden leien, hebbende ten minste 6 cM. opstand. Het noklood moet zoodanige breedte hebben, dat het aan weerszijden de leien ten minste 10 cM. dekt. De ruiters op de hoekkepers te dekken met looden roeven, die aan weerszijden ten minste 4 cM. over de staande kanten der looden leien heenschieten. Het kilbood moet aan weerszijden ten minste 8 cM. door de leien worden gedekt.

Het noklood mag niet minder dan 25 KG. per M². wegen; al het andere lood 20 KG. per M².

Onder en op de ladderhaken lapjes lood aan te brengen, op zoodanige wijze dat geen inwateren mogelijk is.

§ 86. (266.) **Herstellen van leien dak.** Bij herstelling van leiendaken worden de leien, die niet op de gewone wijze met leinagels bevestigd kunnen worden, van onder afgehangen in leihaken van verzinkt ijzerdraad van $2^{1}/_{2}$ mM. middellijn, waarvan de omgebogen punten in de voegen der vorige rij leien in het dakbeschot worden gedreven. (†)

(†) Met behulp van zulke leihaken worden tegenwoordig geheele daken afgedekt; met het oog daarop schijnt het mij overbodig het gebruik daarvan bij herstellingen te beperken, tot één op de vijf of zes leien, zooals dit in de Rijks A. V. met de hangloodjes is geschied.



## EIGENSCHAPPEN VAN VLOEIJZER BIJ LAGE TEMPERATUUR.

*(Vervolg op het No. van 2 April 1892.)*

Op de door Prof. Strinzis medegedeelde wijze werden vloeijzeren strooken door zwavel-ether en koolzuur tot op — 56 à 75° C. afgekoeld.

Bij temperaturen, onder 0° C., steeg of daalde (aangegeven door + en —) de

| | Elasticiteitsgrens. | Uitrekking. | Breukgrens. |
|---|---|---|---|
| | Percentsgewijze uitgedrukt. | | |
| Bij getemperde (*) proefstrooken . . | + 11 | — 14 | + 6 |
| Niet getemperde strooken . . . | + 11 | — 12 | + 3 |

Bij *slagproeven* met het *afgekoelde* materiaal nam men eene aanzienlijke toename van de broosheid waar; strooken van gelijke dikte en soort weerstonden bij:

Normale temperatuur (+ 15° C.) . . 15 slagen.
Onder 0° C. . . . . 6 „

Met het *dalen* van den warmtegraad verminderde wel de *uitrekking*, maar onregelmatiger.

J. L. TERNEDEN.

*Mülheim a/d Ruhr*, Februari 1894.

(*) Onder *getemperd* wordt verstaan strooken helder rood warm gemaakt en afgeschrikt in water van 25 tot 28° C. Wij zullen dus, in voorkomende gevallen, slechts van eene temper- of afschrikproef spreken.

## TENTOONSTELLING TE HARLINGEN.

Men schrijft ons uit Harlingen dat de aangiften voor den aldaar in Mei 1894 te houden wedstrijd voor handwerkslieden in Nederland, met daaraan verbonden Kunstnijverheidstentoonstelling, naar aanleiding der vele aanvragen, die nog dagelijks bij den Secretaris, den heer D. C. Zijlstra, inkomen, door de afdeeling Nijverheid der Commissie voor volksvermaak tot 15 April e.k. opengesteld is; na dien datum is de aangifte onherroepelijk gesloten. Gaarne vermelden wij tevens dat de Burgemeester der gemeente Harlingen tot eere-voorzitter benoemd, deze functie bereidwillig op zich heeft opgenomen.

## DIJK- EN OEVERVERDEDIGING.

Het is bijna algemeen bekend, dat de golfslag bij stormwinden, inzonderheid langs de zeekusten, eene ontzettende kracht voortbrengt, waartegen op den duur zelfs de hardste rotsgesteenten niet bestand zijn. Waar dus langs de Zeeuwsche stroomen en elders de oevers en zeekusten moeten verdedigd worden, is eene zorgvuldige bescherming dezer laatste een allereerste vereischte.

Zooals de meeste wetenschappen, heeft zich het verdedigen van dijken, oevers en kusten ook trapsgewijze ontwikkeld; inzonderheid de meerdere toepassing van natuursteen, heeft daaraan een belangrijken stoot gegeven.

Het vertrouwen op de oude wijzen van verdediging was vaak zoo overwegend, dat men niet dan onder de noodig geachte reserve, de nieuwe wijze van verdediging in toepassing bracht.

De eerst bekende schrede tot verbetering bestond hoogstwaarschijnlijk in eene glooiing van enkel briksteen of puin op kraammat en rijsbekleeding met staak of perkoenrijen, waarbij deze laatsten, zoo voor de golfbreking als tegen het afzakken en omlaag rollen van het puin aangewend werden. Diezelfde wijze van verdediging werd ook toegepast met gebruik van natuursteen. Vervolgensvond eene meer gesloten bezetting van natuursteen ingang, doch nog steeds scheen men geen afstand te kunnen doen van staak- of perkoenrijen tusschen den steen, zoodat deze manier van verdediging aan de Noordzeekust, zelfs op groote schaal met zware paalwerken, werd toegepast; b.v. de Westkapelsche dijk op den hoek van Walcheren.

Langs de rivierdijken, waar de golfslag minder krachtig is, bracht men bij steenbezetting direct eene gesloten bekleeding aan, zonder perkoen- of staakrijen tusschen den steen.

Meermalen is reeds de vraag in mij opgekomen, of dat stelsel van golfbreking niet af te keuren is. Immers de golf bezit alleen dan hare grootste kracht, wanneer zij in haren voortgang rechthoekig gestuit wordt. Nu is het waar, dat zij dan niet zoo hoog tegen de dijkhelling opgestuwd wordt, doch daartegenover staan nadeelen, die m. i. veel gewichtiger zijn. Ten eerste dat hout spoediger dan steen verteert en daardoor zichzelf en de glooiing loswerkt; ten andere, dat de mindere duurzaamheid van het hout al spoedig veel onderhoudskosten veroorzaakt.

Indien men den voortgang der golven niet door houtversperringen stuit, zullen zij hare kracht in de hoogere opstuwing verliezen, waarbij dan meerdere dijkhoogte en breedere steenbezetting noodig zullen zijn. Het lijdt m. i. geen twijfel, of de uitwerking der golven zal dan minder geweldig en dus ook minder vernielend zijn, mits de glooiingen maar niet te steil genomen worden.

Verder zal eene goed gezette steenbekleeding, zonder hout ertusschen, ongetijfeld veel dichter en duurzamer zijn, dan met houten palen ertusschen.

Zooals ik hiervoor heb aangetoond, schijnt mij het gebruik van al dat hout tusschen glooilingen van natuursteen een verouderd voortleven van oever- of dijkverdediging te zijn en zou ik de proef willen nemen met een zware, naar den eisch gezette steenglooiing van zuilenbasalt. De mogelijkheid bestaat echter, dat ik heb misgezien; in dat geval houd ik mij voor eene betere beschouwing, zoo mogelijk gestaafd door ondervinding, aanbevolen.

C. A. VERHEIJ.

*Elshout bij. Kinderdijk*, 8 Februari 1894.

## EENE GRAPHISCHE METHODE OM IJZER EN STAAL TE KEUREN.

De ingenieur A. E. Hunt behandelde op 't internationale ingenieurs-congres te Chicago een door hem bedachte methode om staal te keuren.

Een kort bericht over zijne interessante lezing volgt hier.

Belangstellenden, die haar geheel kennen willen, worden verwezen naar het in druk verschenen verslag genoemd congres.

Hunt besprak eerst de tot dusver gevolgde methoden. Dat zijn:

1o. *De trekproeven.* Het per eenheid van doorsnede bepalen van de grens der veerkracht, door de uitrekkingskracht, die breking doet ontstaan. In verband hiermede de uitrekking bij gegeven lengte (de rek en de vermindering van doorsnede, d. i. de samentrekking op de breuk, beide in percenten.

2o *De buigproeven.* Deze worden koud of warm verricht en onder verschillende omstandigheden, zooals b.v, na langzaam of plotseling ontlaten (afkoelen) nadat het ijzer eerst tot roodgloeihitte is gebracht.

3o. *De ponsproeven.* De bepaling van de vergrooting (opruiming) van geboorde of geponsde gaten, door middel van druk of hamerslagen uitgeoefend op een stalen doorslag.

4o. *De valproeven*, waarbij onder gegeven omstandigheden proefstukken worden verbrijzeld onder de opvolgende slagen van een vallend gewicht (wentelhamer).

5o. *Het scheikundig onderzoek* omtrent de samenstelling van 't staal.

Volgens Hunt zijn de proeven onder no. 1, 4 en 5, genoemd, gewoonlijk te weinig in aantal om een wezenlijk gebrek in homogeniteit aan te toonen. Daarenboven kunnen bij verschillende proefstukken van een zelfde monster (staaf, ingot enz.) aanmerkelijk afwijkende uitkomsten worden verkregen. Dezelfde afwijkingen kunnen ook ontstaan, door kleine wijzigingen te brengen in de wijze, waarop men de proeven neemt, met name het sneller of langzamer verloop der trekproeven, de vergrooting van den schok bij de slagen der valproeven, alsmede door 't opwekken van nevensspanningen (wringing) in 't proefstuk.

Het stellen van veel voorwaarden heeft vanzelf tengevolge dat de toe te stane grenzen minder ruim genomen worden, waardoor dikwijls material wordt afgekeurd, dat niet slechter is, dan ander dat aangenomen wordt, alleen omdat het aan de *gestelde* eischen voldoet.

Hiervan ondervinden èn de ingenieur, die de proeven leidt, dus de voorwaarden opstelt, èn de ingenieur-contractant, beide in gelijke mate, de onaangenaamheden. Hunt stelde daarom het volgende voor:

Men neme van het te keuren staal verschillende proefstukken van een bepaalde dikte. In eenige daarvan worden gaten geponst. In andere boort men gaten, die later met den doorslag opgeruimd worden, weer andere worden doorgeknipt of ingesneden. De krachten, die vereischt worden om genoemde bewerkingen te verrichten, worden daarna vergeleken, met de krachten, die noodig zijn om *standaardproefstukken* van dezelfde dikte, geheel op dezelfde manier te behandelen.

Op overeenkomstige wijze wordt een vergelijking gemaakt tusschen den verrichten arbeid, of factoren daarvan, bij het bewerken der proefstukken, (ook in verschillende tijdperken dier bewerking) en den verrichten arbeid bij het behandelen der standaardproefstukken.

Onder verrichten arbeid wordt hier verstaan, het product of de resultante van 3 factoren.

De eerste is de kracht noodig:
- hetzij om een gat van gegeven diameter te ponzen *a.*
- of wel een bepaalde insnijding te doen *b.*
- of om een bestaand gat, tot op een gegeven maat te verwijden, te verruimen *c.*

De tweede is de doorloopen ruimte, d. i. de weg, dien de kracht tijdens den duur der proeven aflegde.

De derde is de tijd, gedurende welken men de kracht laat werken.

Neemt men nu een assenstelsel aan, waarbij dan de ordinaten voorstellen de krachten in KG. en de abcissen, den afgelegden weg in M., dan kan men b. v. op millimeterpapier direct een grafische voorstelling geven van den verrichten arbeid en in elk stadium, de samenstellende factoren nameten en dus vergelijkingen maken tusschen de onderzochte proefstukken en de standaardstukken.

Tot het construeeren dier grafische lijnen heeft Hunt een klein werktuigje in gebruik, warvan in zijne verhandeling ook een beschrijving voorkomt.

*Delft*, 1 Maart '94. P. A. SCHROOT.



## RECHTZETTEN VAN EEN SCHOORSTEEN.

Een meesterstuk van practische bouwkunst is korten tijd geleden uitgevoerd te Caternberg bij Essen. Een 83 M. hooge schoorsteen van de mijnmaatschappij „Zollverein" (Schacht I), die in 1860 werd gebouwd, was in den loop des tijds, hetzij door den invloed van het weder, hetzij tengevolge van slecht werk, 2 M. scheef gaan staan en maakte zoo een angstigen indruk. Daar het niet onmogelijk scheen, dat de schoorsteen op een goeden dag geheel en al uit zijn verband zou gaan en om zou vallen, waardoor dan eene aanmerkelijke schade zou ontstaan en ook nog menschenlevens zouden gevaar loopen, zoo besloot de maatschappij verleden voorjaar den schoorsteen om te trekken.

Eerst wendde men zich toch nog tot verschillende Duitsche specialiteiten met de vraag of het niet mogelijk zou zijn den schoorsteen recht te zetten. Ze weigerden aan die eerste aanvraag te voldoen, met het oog op het groote gevaar, dat er bestond voor omvallen en de daarmit ontstane onkosten. Alleen éene firma, en wel Klapproth & Adolph te Dortmund bood aan de schoorsteen in zijn ouden stand te zetten, zonder dat daardoor het bedrijf schade zou lijden. Na vier weken was het werk met succes klaar, de schoorsteen staat nu weer kaarsrecht in de lucht.

De kolossale schoorsteen is op drie plaatsen dwars doorgesneden, alleen daardoor was het mogelijk hem weer recht te zetten. Dat aan dit rechtzetten groot gevaar verbonden was, is te begrijpen. Eene enkele windvlaag had den schoorsteen toch kunnen doen omwaaien, toen hij, doorgesneden, op een paar blokken hout stond. De genoemde firma heeft werkelijk een werk uitgevoerd, wat tot nog toe niemand had gedaan. (*Dortm. Gen. Anzeiger.*)

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 9 APRIL.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van eenige werken aan de brandweerkazerne op het Weesperplein.

**Jaarsveld** (Utr.) 1.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van den Lekdijk Benedendams en IJsseldam in het Dijkhuis: 1. het wederbezetten van den IJsseldam en een gedeelte van den Lekdijk Benedendams ter gezamelijken lengte van 1200 M. op de afmetingen, daarvan bij de vorige dijkverzwaring gegeven, met bijkomende werken; 2. de levering van grint voor de dijks- en Poldergrintwegen; 3. het vervoer van die grint.

**Nijverdal.** 1 uur. De directie der Kon. stoomweverij aldaar, in het stationskoffiehuis aldaar: het vergrooten harer bestaande weverij.

**Oldeboorn** (Dr.) De heer M. K. de Jong, bij G. Sinnema: het bouwen van eene kleine koemelkerij aldaar.

**Woensel** (N.Br.) 6 uur. De heer P. L. Strijbos ten koffiehuize van J. Nooijen op het Broek, het bouwen van twee bijgebouwen, aan zijn woonhuis, met bijlevering van alle materialen.

**Zwartsluis.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van eene woning en het op dat terrein bouwen van een nieuw gemeentehuis met aangrenzende woning. Begr. f 11.500.

### DINSDAG 10 APRIL.

**Bareule** (Geld.) 11 uur. Bij Rabe op het Drietelaar: het timmer-, metsel- en smidswerk van eene te bouwen schuur aldaar, met gedeeltelijke bijlevering van materialen.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt, namens hun principaal de Maatschappij De Witte Brug, in het hotel De Witte Brug: het bouwen van 14 perceelen op een terrein bij genoemd hotel.

**Naarden.** 10 uur. De genie op het bureel van den eerstaanwezend-ingenieur te Naarden: 1. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. aldaar. Begr. f 5010; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam. Begr. f 5450; 3. het eenjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht van Kijkuit tot Maarseveen. Begr. f 5300; 4. eene verving van kazernegebouwen en werken te Naarden en te Nieuw-ruiis. Begr. f 1500, alles onder het beheer der genie aldaar.

### WOENSDAG 11 APRIL.

**Enschede.** 12 uur. De architect H. E. Zeggelink, in het koffiehuis van Meudelaar: het afbreken van 't bestaande woonhuis en het daar ter plaatse bouwen van een woonhuis met winkel, gelegen aan de Haverstraat aldaar.

**Maassluis.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het repareeren en vernieuwen van eenige gedeelten kaaimuren langs de vlieten en de haven, te zamen bedragende pl. m. 120 M³ metselwerk.

**St. Jacobi-Parochie** (Fr.) De architect J. Winters Jz.: de belangrijke vertimmering aan de boerenhuizinge, staande op het Noordeinde van den Kouseweg aldaar. Bilj. inzenden voor of op 11 April.

### DONDERDAG 12 APRIL.

**Eersel** (N.Br.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eene vernieuwing aan het torenspits.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken en behangselwerken aan verschillende gemeente-gebouwen en scholen, in 5 perc.

**Utrecht.** 10 uur. De genie, op het bureel Domlust: het eenjarig onderhoud van: 1. de werken en kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist; begr. f 9900; 2. de werken in de stelling van Honswijk; begr. f 2460; 3. de werken te Wijk bij Duurstede en vandaar tot Odijk; begr. 4650; en eene verving van: 4. werken en gebouwen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie van af de Klop tot en met Vreeswijk; begr. f 1000; 5. kazernegebouwen te Utrecht; begr. f 1600; alle onder het beheer der genie aldaar.

**Dordrecht.** 12 uur. In het koffiehuis van L. van Dongen, aan het Scheffersplein: 1. het afbreken en herbouwen van het bovengedeelte der heul in den Eersten Kruisweg langs de Noordzijde van den Boenderweg; 2. alsvorig der heul in den Eersten Kruisweg over de Kapoenkreek.

### ZATERDAG 14 APRIL.

**Breda.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, ten kantore van den sectie-ingenieur: de onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Bokstel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens.

**Edam.** 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de haven te Volendam.

**Woerden.** 10 uur. De genie, op het bureau van den opzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en te Wierickerschans, onder het beheer der genie te Utrecht. Begr. f 3850; bilj. inzenden uiterlijk 13 April, nam. 3 uur op het bureau van den opzichter van fortificatiën.

### DINSDAG 17 APRIL.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een accumulatoren-station aan de Coolvest, hoek Leeuwenlaan, ten behoeve der electrische verlichting en krachtsoverbrenging. Aanw. 10 April, 's morg. 11 uur.

### ZATERDAG 21 APRIL.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitbreiden van het gebouw voor het sluispersoneel der schutsluis in het Merwedekanaal bewesten Utrecht. Begr. f 8100.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene dubbele sluisknechtswoning voor het personeel van de Koninginnesluis te Vreeswijk; begr. f 9000.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen van een dubbele woning bij de fabriek aan de Haarlemmerweg te Sloten. Laagste J. J. P. Thuring voor f 11.400.

**Alkmaar.** Het maken der verschillende werken tot stichting van eene stoombemaling te Aartswoud, met behoud der bestaande natuurlijke lozing. Laagste J. Hille te Uitgeest voor f 102.793, gegund.

**Breda.** Het aansluiten van de militairen gebouwen te Breda, aan de waterleiding (eerste gedeelte). Laagste Th. Kessels aldaar voor f 1645.

**Breda.** Het bouwen van een brug over het Gooikensgat in den Oostpolder onder Oosterhout. Laagste Th. Blijlevens Az. te Made voor f 2586.

**Cadzand.** Het afbreken van de bestaande en het bouwen van eene nieuwe pastorie. Laagste F. P. Christiaanse te Oostburg voor f 4444. Gegund aan M. Ghijsels Mz. aldaar voor f 4800.

**Doetinchem.** Het bouwen van een nieuwe school met 5 lokalen en woning. Laagste F. A. Wamelinck aldaar voor f 7546.

**Drachten.** Het afbreken en weder opbouwen met werkplaats der huizing in het dubbele Gebuurte te Zuid-Drachten. Laagste H. Hendriks aldaar voor f 965, gegund.

**Deventer.** Het aansluiten van militairegebouwen aan de waterleiding. Laagste firma Vos te Zwolle voor f 1974.

**'s-Gravenhage.** Het maken van twee woongebouwen voor den dienst der kustverlichting aan den Hoek van Holland. Laagste M. Oostdijk te Heenvliet voor f 15557.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van cellen bij de strafgevangenis te 's-Hertogenbosch. Laagste F. v. d. Schroot te Tilburg voor f 38527.

**'s-Gravenhage.** Het maken en stellen van 2 ijzeren lichtopstanden op Rozenburg. Laagste F. M. Blom te Haarlem voor f 2827.

**Haarlem.** Het bouwen van drie woonhuizen aan den Zijlweg aldaar. Laagste J. v. d. Boomgaard aldaar voor f 21540, gegund.

**Haarlem.** Het leveren en plaatsen van meerpalen langs de dijken van het Merwedekanaal in Noordholland. Laagste G. Schermers te Dussem voor f 2530.

**Havelte.** Het bouwen van een stoomzuivelfabriek en directeurswoning. Laagste H. v. d. Bosch te Oosterwolde voor f 8640.

**Heemstede.** Het gedeeltelijk amoveeren en verlengen van de ijzeren brug met bijkomende werken. Laagste S. P. Adriaanse aldaar voor f 380.

**Jutfaas.** Het bouwen van een gesticht met scholen enz. aldaar. Laagste N. Willemse te Vreeswijk voor f 22840.

**Kaatsheuvel.** Het maken van 30 stuks eikenhouten banken, ten behoeve der in aanbouw zijnde kerk. Laagste M. van der Broek te Vinkel voor f 1000, gegund.

**Krabbendijke.** Het bouwen van een nieuwe stenen schuur in den Zimmermanpolder gem. Rilland-Bath. Laagste C. Verheul Michielsen te Bergen op Zoom voor f 1737, gunning aangehouden.

**Kuinre.** Het herbouwen eener afgebrande boerenplaats te Blankenham. Laagste J. Weijs te Vollenhove voor f 8720.

**Maastricht.** Het inrichten van woningen voor gebouwde militairen aldaar onder beheer der genie te Nijmegen. Laagste L. Hoedemakers aldaar voor f 3333.

**Onderdendam.** Het vernieuwen van de brug benoorden Webe en de loopbrug bij Molenrijge. Laagste Ch. v. d. Veen te Eenrum voor f 5685, gegund.

**Purmerend.** 1. het amoveeren van een scheepswerkplaats; 2. het bouwen van een gemetselde bergplaats lang pl m. 29 M. voor brandstoffen met bovenwoning; 3. een werkplaats en 2 regenbakken voor den heer W. Veldhuis aan den Achterdijk aldaar. Laagste Jb. Baud aldaar voor f 4956.

**Sleen.** Het vergrooten van de school voor lager onderwijs te Veenoord, gem. Sleen. Laagste H. en J. Oldenkamd te Nieuw-Amsterdam voor f 2965, gegund.

**Utrecht.** Het bouwen van een winkelhuis hoek Oude Gracht- en Vinkenburgstraat, voor rekening van de heeren Peek en Cloppenburg. Laagste W. M. Reijerse te Blauw-Kapel voor f 18.967.

**Utrecht.** Het maken van de grond-, spoor- en diverse werken voor de uitbreiding van het stations-emplacement Vlissingen (haven) en de opheffing van het lokaalstation Vlissingen (Stad). Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 33650.

**Winterswijk.** Het verbouwen van een winkelhuis. Laagste A. Nuijs aldaar voor f 1393, gegund aan G. W. ter Haar voor f 1453.

**Wormerveer.** Het bouwen van een rijstpakhuis aldaar, onder directie van de architecten van Rossem en Vuijk te Amsterdam. Laagste V. Ph. Braun te Beverwijk voor f 56.906.

## ADVERTENTIEN.


Een practisch BOUWKUNDIG TEEKENAAR en ONTWERPER, bekend met moderne talen,

**zoekt plaatsing,**

in binnen of buitenland. De beste referentiën staan hem ten dienste.

Adres: No. 415 aan het bureau van dit blad.

---

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.

(59) Vraag dessins enz.

---

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**

voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**

**BASALT.**

Rotterdam. (77) Utrecht.

---

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**

STOOMBOEKDRUKKERIJ,

TE MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

---

BELANGRIJKE

**BOEKVERKOOPING,**

**J. H. DUNK,** *Rotterdam,*

Van **23–28 April** a.s. de verzamelingen nagel. door de HH. A. E. ROEST VAN LIMBURG, Lid Prov. St. v. Z.-Holl., J. C. VAN WIJK, Architect, H. WEYMANS LIGTENBERG, Architect.

Afd. I, **Bouwkunde**, waarbij gevoegd de bibliotheken van Mej. R. DE GOEJE (AGATHA) e.a., bevatt o.a. eene collectie in **fraaie stempelbanden.** De catalogus wordt op aanvraag *franco* toegezonden.

---

**C. WASSER & Co.,** Rotterdam,

HOOFDAGENTEN van

**te Duitsche fabrieken** voor:

de echte **Pyrostat Roosterstaven** in alle vormen en afmetingen.

**Pouplier's** Isoleer **bekleedingsmateriaal** voor Stoomketels en pijpen.

**Howaldts** Metallieke pakking en **Voedingwaterreinigers.**

**Sander's** prima gezuiverde **Mineraal oliën** en **Consistentvetten.**

**Van Baerle's** gekamde **Poetskatoen** en **Poetsdoeken.**

**Richter's** Kamradsmeer, Drijfriemenvetten en **Roestwerende IJzerverf.**

**Eichler's** Smeerpreparaat voor pakking en kranen enz.

**Schulze's** IJzer- en Staaldraadtouw, **Kabels** enz. enz. enz.

---

UTRECHTSCHE

**HYDROZANDSTEENWERKEN,**

**Van de Pol & Wickop,**

**UTRECHT,**

**Leveren:**

**HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,**

volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt

**In voorraad:**

DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.

Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

---

**PORTLANDCEMENT**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)





Groote voorraad.

**STOOMFABRIEKEN van**

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**

Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

Monsters franco.

---

**Chemisch bereide**

**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

---

**DE GROEVEN**

VAN

***J. MEURIN***

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

**1a Andernachsche Tras en Trassteen**

**op strengste keur** verder:

**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

---

**Groote voorraad**

VAN

**STALEN BALKEN**

in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

---

**STOOMCLASSLIJPERIJ**

en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van

**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS.**

**WEIDLICH & LOOS,** BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.

**NAAM-FIRMA- en GRAFPLATEN,**

in wit en zwart **MARMERGLAS.**

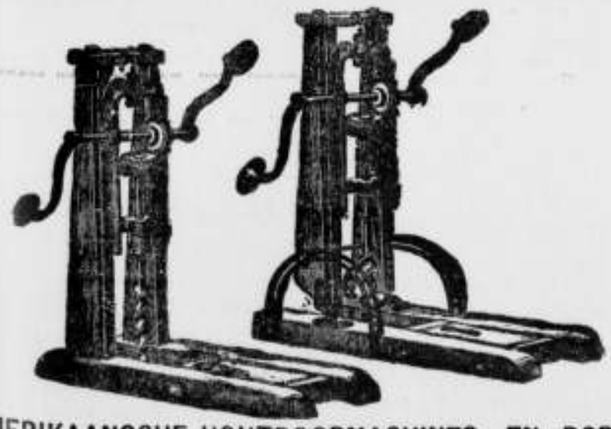
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.

(61)

*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

---

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**

**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

---



Alle soorten van

**ZAGEN**

en

**WERKTUIGEN**

vervaardigt als

**Specialiteit**

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

---

**MANNHEIMER**

**Portland-Cement-Fabriek,**

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

PATENT-PORTLAND-CEMENT MANNHEIMER PORTLAND-CEMENT-FABRIK MANNHEIM

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**

voor de Zuidelijke Provinciën:

**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**

**Rotterdam.**

Voor de Noordelijke Provinciën:

**DE BEER & LEHREN,**

**AMSTERDAM,** (60)

HANDELAREN in

**Marmer en Bouwmaterialen.**

# CARBOLINEUM
**„Van Baerle",**

**EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:**

***G. M. BOKS & Co.,***

**AMSTERDAM.**

VERFWAREN,

(5) enz.

# ARCHITRAVEN
**en LIJSTEN,**

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

**R. W. ROGGENKAMP & Co.**

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

## *UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,*
**Firma G. GREVE, Utrecht.**

**GREVE's LOODWIT**

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;

is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;

wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**

wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;

wordt steeds op de **strengste keur** ge- verd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**




(69)

# Vuurvaste Steen-FABRIEK,
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**

**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

# Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR

**Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

***ARNHEM.***

# KON. NED. GROFSMEDERIJ,
**LEIDEN.**

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

SCHEEPSBOUWWERF

**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

**ANKERS,**

**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**

met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

# P. DOLK & ZOON.
**Spiegel- en Vensterglas,**

*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**

*Engelsch Gerait-, Gegroefd-, Carré-,*

**RUW SPIEGEL-,**

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

**GLAS.**

**DEURPLATEN.**

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

**Lenzen- en Patrijspoortglazer.**

(67) GLAS-ASSURANTIE.

**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

# JAN HAMER & Co.,
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*

**AMSTERDAM.**

**Amerik. Lucht- en Stofzuigers,**

**WING's Patent,**

voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)

Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.

**In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.**




**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Brach & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **April** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

| WELIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggebouw | 61,23 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 67,06 |
| Ketelplaten „Best" | 72,90 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | 69,98 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,25 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 58,31 |
| „Best" hoekijzer | 64,14 |
| „Best best" id. | 75,81 |
| T ijzer | 62,08 |
| Kraal T ijzer van af | 64,14 |
| id. tot balken en spanten gebogen meer: | 29,16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64,14 |
| id. „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | 59,77 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 67,06 |
| id. Best id. | 72,90 |
| id. Superieur id. | 84,56 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 96,22 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96 22 |
| id. id. gehamerd. | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 52,48 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 55,40 |
| „ Gootijzer id. id. | 55,40 |
| „ I ijzer, van af. | 52,48 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 69,98 |
| „ superieur | 75,81 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | 78,73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 90,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | 116,63 |
| id. id. id. No. 26 id. | 134,12 |
| id. plat id. No. 20 id. | 115,17 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 139,95 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kielstukken, ruw besmeed | 198,27 |
| Steven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 606,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen. | 62½ |
| Hulpstukken daarvoor | 65 |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | 77½ |
| Hulpstukken daarvoor | 80 |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | 60 |
| „ hulpstukken | 67½ |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | 75 |
| Ledikant pijpen | 104,97 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 40,82 |
| id. id. sokken en spieënden uitgeboord en afgedr. | 43,4 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 61,23 |

(Getrokken ijzeren stoompijpen t/m IJzeren ketelpijpen: Percent korting van de handelsprijscourant.)

| RUW- of GIETIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | 25,08 |
| Gartsherrie No. 1 | 30,33 |
| id. No. 3 | 28,00 |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | 21,28 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | 20,85 |
| Cumberl. hematiet No 1 | 27,27 |
| id. id. No 3 | 26,69 |
| Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk. | 99,13 |
| Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | 145,78 |

(In de het naast bij de fabriek gelegen haven.)

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Scheeps- en brugplaten | 65,60 |
| Ketelplaten | 71,44 |
| id. vuurkast kwaliteit | 77,27 |
| Staafstaal | 72,90 |
| Baalband | 80,18 |
| Staalblik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,22 |
| Hoek- en kraalijzer | 58,77 |
| Kraal T ijzer | 71,44 |
| I ijzer | 72,90 |
| Spoorstaven, zware } f. d. naast te haven b. d. fabr. | 43,74 |
| id. middelsoort | 49,56 |
| id. lichte | 58,31 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |
| **DRAAD per 1000 KG.** | |
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel beiningdraad 2 draads. | 134,12 |
| Id. id. 4 draads. | |
| Id. thickset 2 „ | 151,62 |
| Id. id. 4 „ | |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |
| **ROOD KOPER.** | |
| Chili staven per 1000 KG. | 478,17 |
| Gietelingen B. S id. | 530,76 |
| id. taai (Toughcake) id. | 518,99 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 606,47 |
| Bodems id. | 641,45 |
| Draad per KG. | 0,68 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,76 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,79 |
| **GEEL METAAL per KG.** | |
| Staven | 0,51 |
| Dubbeling | 0,51 |
| Soldeerwerk | 0,51 |
| **MESSING per KG.** | |
| Gewalst messing | 0,57 |
| Bladmessing | 0,62 |
| Bodems | 0,65 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,57 |
| id. condensorpijpen | 0,66 |
| Draad | 0,57 |
| **TIN per 1000 KG.** | |
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 868,88 |
| id. id. best gezuiverd | 880,54 |
| id. gietelingen | 857,21 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 798,90 |
| **ANTIMONIUM p. 1000 KG.** | 478,17 |

| ZINK per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 192,43 |
| Hard | 139,95 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 215,76 |
| **LOOD per 1000 KG.** | |
| Engelsch pig | 116,63 |
| Spaansch id. | 109,34 |
| Bladen en staven | 122,46 |
| Waterpijpen | 134,12 |
| Gaspijpen | 128,29 |
| **STEENKOLEN p. 1000 KG.** | |
| South Wales stoomkolen 1e kw. | 7,87 |
| Id. id. 2e „ | 7,00 |
| Lancashire id. 1e „ | 7,00 |
| Id. id. 2e „ | 6,41 |
| Newcastle id. 1e „ | 6,12 |
| Id. id. 2e „ | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | 0,29 |
| **CEMENT p. vat v. 181,44 KG.** | |
| Portland | 3,56 |
| Romeinsch | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |
| **VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.** | |
| Schotsche | 29,89 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiezel | 47,40 |
| **VERFSTOFFEN p. 100 KG.** | |
| Loodwit gemalen | |
| Id. aan stukken | 20,99 |
| Menie zuiver | 16,91 |
| Oranje menie | 28,00 |
| Loodglit | 19,83 |
| Zuiver zinkwit | 28,00 |
| Rahtjen's scheepscompositie | 69,98 |
| Sims' id. | 28,00 |
| **OLIËN per liter.** | |
| Ongekookte lijnolie | 0,23 |
| Gekookte id. | 0,25 |
| Terpentijn | 0,26 |
| Raapolie | 0,28 |
| Colza | 0,30 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Reuzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,45 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,58 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |
| **TEER en PEK.** | |
| Stockholmer teer per vat | 13,04 |
| Archangel „ „ | 8,89 |
| Koolteer „ | 5,93 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,58 |
| „ Was „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 5,83 |
| „ amber „ „ „ | 6,41 |
| „ geel „ „ „ | 8,16 |
| **MACHINE PAKKING p. KG.** | |
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,53 |
| Id. genuine | 2,93 |
| Id. triple | 3,87 |
| Id. metallieke | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | 65.32 |

(Steenkolen: Overeen te komen.)

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. inch. / mM. | ½ / 12.7 | ⅝ / 15.88 | ¾ / 19 | ⅞ / 22.2 | 1 / 25.4 | 1⅛ / 28.6 | 31.75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lang beneden 50.8 mM. ƒ | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12 24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop ƒ 1.17 per 100 KG. meer. | Met zeskante moer ƒ 1.75 per 100 K.G. meer. | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | 21.86 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | 20.99 | 19.24 | | | | | |

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

Tweede Jaargang No. 15. Zaterdag 14 April 1894.

# ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

(*13de Vervolg.*)

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 17. Verf- en teerwerk.

§ 87 (267.) **Aanmaken en bewaren der verf.** Bij belangrijke buitenverfwerken geschiedt het aanmaken der verf in tegenwoordigheid van den opzichter in een daartoe door de directie aan te wijzen werkplaats, op of in de nabijheid van het werk, waaraan de noodige bergplaatsen voor grondstoffen en aangemaakte verf zijn verbonden.

De sleutels der werk- en bergplaatsen berusten bij de directie. De toebereide verven worden alleen onder haar toezicht uitgereikt, telkens in geene grootere hoeveelheden, dan het dagelijksch gebruik vordert.

Alvorens met het verven wordt aangevangen, moet telkens de geheele voor eene verflaag benoodigde hoeveelheid verf zijn toebereid. Bij toebereide verf mag, zonder uitdrukkelijken last van de directie, geene andere worden gevoegd.

§ 88 (268.) **Verven van hout.** Voor zooverre het hout met metselwerk in aanraking komt, wordt het tweemaal gemenied; de eerste maal met dunne, de tweede maal met lijvige loodmenieverf. Hetzelfde geschiedt met de onderdeelen van geverfde hekwerken, schuttingen enz., die met den bodem in aanraking komen; de palen mogen niet in den grond worden geplaatst, voordat de tweede laag verf volkomen droog en hard is geworden.

Overigens wordt al het te verven buitenhoutwerk vooraf geolied of met zeer dunne loodwitverf bestreken. Wanneer deze genoegzaam is ingetrokken en opgedroogd, worden alle openingen met stopverf dichtgemaakt, de oppervlakte glad geschuurd en de grondverf opgestreken.

De grondverf droog zijnde, wordt tweemaal goed dekkende overgeverfd, in kleuren naar verkiezing der directie.

§ 89 (269.) **Verven van ijzer.** Al het ijzerwerk zoodra mogelijk na de keuring tweemaal te meniën met lijvige loodmenieverf; dat, wat aan de buitenlucht blootgesteld komt, daarna tweemaal, het in het gezicht komend binnen-ijzerwerk éénmaal over te verven in kleuren naar verkiezing der directie.

Zoo eenigszins mogelijk, moet het meniën van het ijzer plaats hebben, voordat er zich eenig roest op heeft afgezet. In geen geval mag ijzer gemenied of geverfd worden, dat niet volkomen vrij van roest is.

Het verwijderen van het roest geschiedt volgens aanwijzing der directie door schuren met zandsteen of door afbijten met zoutzuur. Het laatste geschiedt door onderdompeling in een zoutzuurbad van 6° op den vochtmeter van BEAUMÉ, waarin het ijzer 6 tot 12 uren blijft rusten. Vervolgens wordt het, na met stijve borstels terdege afgeschuierd te zijn, in een kalkwaterbad gedompeld, met kokend water afgespoeld, zoo snel mogelijk afgedroogd en dadelijk als het droog is gemenied.

Het kalkwaterbad moet, telkens als er, door indompeling van lakmoespapier, sporen van zuur in te ontdekken zijn, ververscht worden.

§ 90 (270.) **Oververven van oud werk.** Alvorens met het oververven van werk, dat reeds geverfd is geweest, aan te vangen, wordt de oude verf afgekrabd en, voor zoover de directie noodig acht, afgebrand, bijgegrond en geschuurd.

De naden van het houtwerk worden van alle losse stopverf ontdaan, zoo ook alle windscheuren, spijkergaten, enz. en na gegrond te zijn met stopverf dichtgemaakt.

§ 91 (275.) **Teren.** Het teren geschiedt zooveel mogelijk bij warm weder. Het teer wordt dun en gelijkdekkend uitgestreken en, zoo de directie het noodig oordeelt, verwarmd of met petroleum verdund.

Op hout mag niet anders dan houtteer, geen koolteer worden verwerkt.

Als oud teerwerk overgeteerd moet worden, moeten alle losse of gebladderde plekken vooraf tot op het hout worden afgekrabd.

De bovenvlakken van geteerde brugdekken, sloven van walbeschoeiingen enz. worden, terwijl het werk nog nat is, met schelpengruis of hamerslag bestrooid.

§ 92. **Algemeene bepaling.** Bij het opstrijken van verf, vernis, teer, carbolineum, harpuis of welke andere middelen ter bescherming van hout en ijzer ook, geldt als algemeene regel, dat het te bestrijken oppervlak volstrekt droog moet zijn en dat geene volgende laag mag worden aangebracht, voordat de vorige volkomen droog en door de directie goedgekeurd is.

Ingeval van overtreding wordt de aangebrachte laag als niet gedaan beschouwd.

### Art. 18. Stukadoorwerk.

§ 93 (282.) **Rietlaag.** Tegen de in § 46 beschreven berachseling wordt eene gelijke laag droog riet bevestigd door middel van gegloeid koperdraad van 1 mM. dikte en

vertinde spijkers, op elke schroot een draad, de spijkers op niet meer dan 8 cM. onderlingen afstand.

§ 94 (283.) **Bepleistering.** De grondlaag samen te stellen uit 2 deelen gips, 1 deel vette kalk en 2 deelen zand en zoodanig aan te brengen, dat de specie zich goed om het riet hecht. De tweede laag in gelijken mortel vlak en onder de rij af te werken en na droging wit af te pleisteren met een mengsel van 3 deelen gips en 4 stuifkalk.

§ 95 (285). **Lijstwerken en ornamenten.** Voor het trekken van lijsten wordt een mengsel van 3 deelen gips op 4 stuifkalk gebezigd.

Kleine plafond-ornamenten in gegoten gips worden in mortel van 3 deelen gips op 4 stuifkalk tegen de bepleistering bevestigd; grootere moeten, zoo de directie het verlangd, met houtschroeven aan de schrooten worden vastgeschroefd. Ornamenten met sterke verhevenheden moeten met eene tusschenlaag van geweven stof zijn versterkt.

## Art. 19. **Behangwerk.**

§ 96 287.) **Behangselschrooten.** Voor zoover de wanden der te behangen vertrekken naar het oordeel der directie niet geschikt zijn om er het behangselpapier onmiddellijk op te plakken, moeten zij in de hoeken, rondom de deur- en raamkozijnen en langs de vloeren en zolderingen van behangselschrooten worden voorzien.

Deze schrooten, van 22 mMs. vurenhout, breed 8 tot 10 cM., de kanten afgerond, met voldoende houvasten op de muren te bevestigen of wel te spijkeren op houten klossen, lang 30 cM., ter breedte en dikte als de schrooten en op onderlinge afstanden van ten hoogste 1.50 M. met spijkers of houvasten op den muur bevestigd.

Ter gepaste hoogte de noodige stoellenuingplanken aan te brengen en op gelijke wijze te bevestigen.

§ 97 (288.) **Doek.** Op de schrooten wordt het behangseilinnen sterk gespannen, met een genoegzaam aantal vertinde spijkers bevestigd, zorgende dat het linnen overal de schrooten dekt en zooveel mogelijk achter de raam- en deurkozijnbetimmeringen en plinten wordt gespijkerd.

Alvorens met het opplakken van het papier te beginnen, moeten de koppen der spijkers gemenied worden.

§ 98 (290.) **Deurranden.** De randen der kamer- en kastdeuren, die behangen moeten worden, te bespijkeren met T vormige strooken zink en deze, alvorens ze te overplakken, te menïën.

§ 99 (289, 290, 291.) **Beplakking.** Het behangselpapier, hetzij op de muren, hetzij op het doek, al of niet op eene onderlaag van voerpapier of misdruk, zuiver glad op te plakken, de patronen op elkander slaande, de randen onder één lijn, alles naar den eisch van goed werk behandeld.

Bij dik behangselpapier van het licht af naar den achterwand heen te werken of wel de banen niet over elkaar heen, maar tegen elkander aan te plakken, nadat zij zuiver recht zijn afgesneden.

Bij het behangen op linnen in nieuwe gebouwen worden de noodige openingen in het behangselpapier vrij gehouden voor het uitwasemen der muren.

§ 100 (292.) **Reserve.** Voor elk te behangen vertrek eene rol begangselpapier en 5 M. rand tot nader gebruik te leveren.

*(Slot volgt.)*

## ZAGEN, PRIJSVERMINDERING.

De bekende zagen- en gereedschapfabriek van J. D. Dominicus & Söhne te Remscheid-Vieringhausen (Rheinland) verzoekt ons mede te deelen, dat zij bij bestelling van lintzagen, cirkelzagen, enz. bij meer stuks tegelijk vermindering van prijs invoert. Haar steeds aangroeiend debiet en de goede naam, dien zij door de voortreffelijke hoedanigheid harer fabrikaten in de meeste landen van Europa, zoowel als overzee heeft veroverd, hebben het noodig gemaakt de prijslijsten in verschillende talen opnieuw uit te geven. Zij heeft thans voor belanghebbenden ter beschikking:

Eene Duitsche uitgaaf voor zaagfabrieken en houtindustrie in Reichsmarken; eene dito in Oostenrijksche guldens franco en vrij van rechten aan de hoofdstations en eene voor houtvesterij- en jagdgereedschappen in Reichsmarken; eene Italiaansche en eene Noorweegsch-Deensche uitgave; eene groote uitgave voor ijzerhandelaars, exporteurs, enz. met tekst in het Duitsch, Engelsch, Spaansch en Fransch. De prijslijsten zijn op aanvraag gratis voor belanghebbenden verkrijgbaar.

## KOPEREN PAKKING ZONDER NAAD.

Het aanwenden van hoogere stoomspanning bij stoommachines heeft de aandacht der werktuigbouwers meer in het bijzonder gevestigd op het dichthouden van pijpleidingen, mangat-, slikgat, afsluiterkast- en cylinderdeksels, ketelappendages enz. Meer en meer verdwijnen de verpakkingen met hennip, caoutchouc, asbest enz., om plaats te maken voor metalen pakkingen.

Men bezigt voor deze pakkingen witmetaal, brons, staal, messing en koper. Het laatste materiaal heeft zich door




zijne eigenschappen, d. w. z. door zijne zachtheid en rekbaarheid, en tevens door zijn buitengewoon weerstandsvermogen en duurzaamheid het best gehouden en wordt sedert eenige jaren veel verwerkt.

Het gebruik van koperen pakkingringen is niet nieuw, maar men maakte ze tot dusver uit geprofileerd koperdraad, dat op één punt aan elkaar gesoldeerd werd. Deze soldeernaad was echter de wonde plek der verpakking; niet alleen gaf zij geen waarborg voor de duurzaamheid, maar het koper werd op den soldeernaad ook steeds hard, waardoor gelijkmatig samenpersen onmogelijk werd. Wil men een gebruikten

Fig. 1.



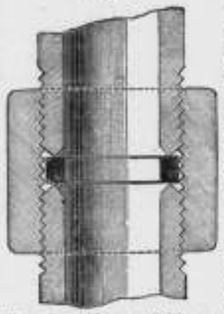
Koperen ring van 3 M. middellijn zonder naad.



ring voor nieuw gebruik bijhelpen en zacht maken, dan springt de soldeernaad steeds vaneen en kan men opnieuw aan het soldeeren gaan

Sedert eenige jaren heeft nu de firma Standing & Meysel Nachfolger (firmant H. Werren) Dresden-A, de vervaardiging van koperen pakkingen als eenige specialiteit ter hand genomen en maakt hij ze door middel van opzettelijk daartoe ingerichte machines uit één stuk, dus zonder naad of soldeering, ook zelfs bij de grootste middellijnen en alles onder garantie. Zooals uit fig. 1 te zien is, zijn ringen uit één stuk reeds tot middellijnen van 3 M. uitgevoerd. Zij waren bestemd tot verpakking van stoomkookketels met dubbelen bodem.

Fig. 2.



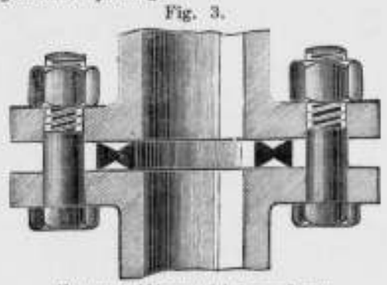
Koperen pakking profiel 1 voor pijpen met rechtschen en linkschen draad.

De koperen pakkingen worden voornamelijk in de profielen 1—8 vervaardigd, maar kunnen desverlangd ook in elken anderen vorm geleverd worden. In fig. 2 is er een volgens profiel 1 afgebeeld, die hoofdzakelijk voor pijpen met rechtschen en linkschen draad, alsmede voor overschroefmoffen bij stoomverwarming enz. aangewend wordt.

Fig. 3 stelt eene flensverpakking met profiel 6 voor; voor hetzelfde doel kunnen ook de profielen 4, 5, 7 en 8 te pas komen. Profiel 2 wordt in den regel voor appendages, alsook voor het dichtmaken van de afsluitdeksels der waterkisten van pijpketels genomen.

Onlangs heeft genoemde firma octrooi verkregen op de in fig. 4 voorgestelde pakking; deze is bestemd voor flenzen met ingedraaide sponningen.

Fig. 3.

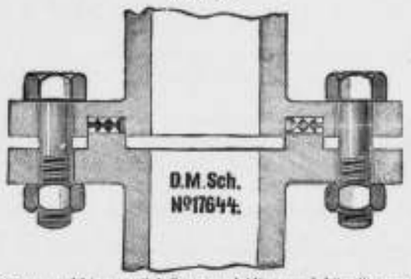


Koperen pakking profiel 6 voor flenzen.

Totnogtoe was het moeielijk bij deze flensconstructie koperen ringen aan te wenden, omdat zij van buitenaf niet te centreeren waren, terwijl, als de buitenkanten der ringen niet op zekeren afstand van de naden der sponningen kwamen te zitten, zij daartusschen geraakten, waardoor de ring misvormd en de dichtheid der verpakking onzeker werd. Men behielp zich dan wel met aan e ringen kleine geleidingsnokjes van lood of tin vast te soldeeren, waardoor de pakking wel is waar gelijkmiddelpuntig kwam te liggen, maar het ongemak ontstond dat door het soldeer plaatselijk harde legeeringen (brons) gevormd werden, en de ringen harde, tot dichte pakking ongeschikte plekken kregen. Buitendien moesten de aangesoldeerde nokjes tekens vernieuwd worden, als de ringen uitgegloeid werden. Al deze gebreken worden door de in fig. 4 afgebeelde constructie te niet gedaan, daar de rondloopende geleidingsrand onmiddellijk uit den massief koperen ring uitgeplet is. Al de flenzen der hoogedrukstoomleidingen van het nieuw gebouwde electrische centraalstation te Budapest werden met deze dichtingen verpakt. In fig. 4 is profiel 7 met sluitrand geteekend; zooals van zelf spreekt, kunnen ook al de andere profielen ermede voorzien worden.

Op het punt van de keus der profielen valt op te merken, dat bij afgedraaide pakkingranden profiel 6 voor 20 atmosfeeren druk nog alleszins voldoende is. Zijn de te verpakken vlakken ruw gelaten of door roest niet meer in goeden staat, of is er sprake van hoogeren druk, dan verdient het aanbeveling, profiel 7 en 8 te kiezen. De ondervinding heeft doen zien, dat laatgenoemd profiel nog voor 300 atmosfeeren toereikend is.

Fig. 4.




Koperen pakking profiel 7 met geleidingsrand bij pijpen met ingedraaide sponningen.

De prijs der koperen pakkingen komt bij grootere bestellingen niet veel hooger dan die van goede caoutchoucpakkingen. Tot het verstrekken van nadere inlichtingen, adressen ter informatie en gratis-proefnemingen is de firma Standing & Meysel gaarne bereid.

De voordeelen der koperen pakkingen laten zich in het kort aldus samenvatten:

Zij zijn zonder eenige voorbereiding ten allen tijde gereed voor het gebruik.

Uitvliegen ervan is onmogelijk; van storingen in de dienst en ongelukken daaruit voortkomende is dus geen sprake meer.

De pakking bakt niet aan; gebruik van beitel en hamer bij het open maken, waardoor de pakkingronden zoo licht beschadigd worden, vervalt dus.

Zij is van bijna onbegrensde duurzaamheid en eischt dus weinig of geene vernieuwing.

Dit alles is met gesoldeerde koperen pakkingen en die uit dun bladkoper of koper van geringer hoedanigheid met geene mogelijkheid te bereiken.

Het best pleit voor de koperen pakkingen van Standing & Meysel dat er in de laatste 12 maanden 300.000 van zijn afgeleverd.

## CEMENT VOOR STOOMDICHTE VERPAKKING.

De vraag naar het *beste* zal zeker wel onopgelost blijven. Ook omtrent eene stoomdichte verpakking — *goed en goedkoop* — staat zij nog open, omdat vele stoffen, daartoe aanbevolen, wat de koopprijs betreft, niet in verhouding staan tot het gewenschte doel.

*Gutta percha* schijnt daartoe wel het ondoelmatigst te zijn; zij bezit daarenboven voor velerlei andere doeleinden hoog te waardeeren eigenschappen, zoodat het gebruik voor dit doel, uit een economisch oogpunt, als verspilling is te beschouwen.

*Wellicht* is het als eene schrede voorwaarts te beschouwen, het *cement* als een *beter* verpakkings-materiaal te leeren kennen

In eene groote fabriek zagen wij het toegassen; volgens waarnemingen was zij daarmede zeer ingenomen; dienvolgens geven wij het medegedeelde, zonder commentaar, weder

Het cement zou goed geschikt zijn tot het verdichten van stoomketels, stoom- en waterkasten, tot het dichten van flenzen voor allerlei buizen met heete en koude vloei-

stoffen, stoom-cylinders, zuigerkasten, peilglazen enz.

De toepassing is zeer eenvoudig. De te verpakken oppervlakte moet goed schoongemaakt en zoo zuiver mogelijk zijn. Dan mengt men cement tot mortel of eene brij aan, niet vloeibaar, maar lijvig genoeg, om aan een loodrechten houten wand te blijven hangen

Deze specie wordt op de stoomdicht te maken vlakte gelegd, de verbindingsschroeven vast aangedraaid, totdat de beide vlakken zoo dicht mogelijk op elkander liggen en de overtollige, weekere specie is uitgeperst. Het cement vult nu den voegmaad volkomen, ook wanneer de beide vlakken niet volkomen zuiver horizontaal, iets scheef of zelf onregelmatig zijn.

Alvorens echter de verpakking onder druk te zetten, moet het cement genoegzaam verhard zijn, waartoe 8 tot 12 uren worden vereischt.

De dikte van de cementlaag is dan uiterst gering en er wordt de kleinst mogelijke drukking tot uitpersen door den stoom daarop uitgeoefend, waaruit een belangrijk voordeel voor hare duurzaamheid voortspruit.

Het gemakkelijkst is deze bewerking toe te passen, als het te verpakken deel bewegelijk is, bij deksels voor mangaten, zuigerkasten enz. Iets meer moeite veroorzaakt zij bij vaste voorwerpen, als buisleidingen enz. Het zal echter den ervaren werkman wel niet onmogelijk zijn, ook in dit geval raad te schaffen. Aan de binnenzijde der buizen wordt eene dunne trens geklemd, om de buitenzijde der flenzen een of anderen band gelegd, en de tusschenruimte volgegoten, zij het dan ook iets meer vloeibaar, of volgestopt. Dan gelukt de verpakking.

Wij weten niet of deze methode in ieder geval, b.v. bij ketels met uitneembare vuurgangen, is toe te passen; toch is zij van aanbelang, zij het alleen ter besparing van duurder materiaal.

Eene proefneming in het kleinis gemakkelijk uitvoerbaar; mocht het blijken dat zij, niettegenstaande nauwgezetheid bij de uitvoering, niet aan het geschrevene beantwoordt, dan zeggen wij, helaas!

„PECCAVI."

*Mülheim a/d Ruhr*, Februari 1894. J. L. TERNEDEN.

## DRUKVASTHEID EN PRIJZEN VAN STAMPBETON.

Als vervolg op mijn opstel in ons No. van 27 Jan. j.l., getiteld *Monier- tegenover stampbeton-gewelven* laat ik hier de uitkomsten volgen van eenige in den laatsten tijd door mij verrichte proeven.

*Uitlevering, prijs en gewicht van stampbeton.*

| Samenstelling. Portl.-cement | Grint-zand. | Water. | Uitlevering Beton. | Koopprijs per M³. | Drukvastheid na 28 dagen KG. per cM². Grenzen. | Gem. | Gew. p. Liter na 28 dagen KG. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3 | 0.30 | 2.9 | ƒ 17.— | 175—245 | 197 | 2.16--2.22 |
| 1 | 4 | 0.34 | 3.6 | 14.— | 127—144 | 135 | 2.14—2.18 |
| 1 | 5 | 0.38 | 4.1 | 12.80 | 135—160 | 146 | 2.15--2.175 |
| 1 | 6 | 0.42 | 4.8 | 11.20 | 99—142 | 124 | 2.10—2.16 |
| 1 | 7 | 0.46 | 5.8 | 9.60 | 97—124 | 112 | 2.10—2.15 |
| 1 | 8 | 0.50 | 6.3 | 9.— | 94--101 | 96 | 2.10—2.12 |
| 1 P.C. | Metsel-zand 3 Sintels 6 | — | 4.0 | 12.80 | 34— 66 | 55 | 1.32—1.61 |

Bij de prijsberekening zijn de volgende eenheidsprijzen aangenomen: Portland-cement per HL. ƒ 4.50, grint- en metselzand per M³. ƒ 1.50, sintels (ziftloon) per M³. ƒ 0.30.

Het verwerkte grintzand was tamelijk vochtig; per liter grintzand werd 0.04 liter water, per liter Portland-cement 0.18 liter water in het beton verwerkt.

De sintels werden doornat gemaakt en verder per liter Portland-cement 0.25, per liter metselzand 0.075 liter water toegevoegd.

Het verwerken van sintels in stampbeton verdient m. i., met bovenstaande cijfers voor oogen, geene bijzondere aanbeveling. Immers bij gelijken prijs is de vastheid veel geringer dan die van stampbeton 1 : 5. De aanraseering van het Monier gewelf in fig. 2 in het No. van 27 Januari j.l. afgebeeld, heeft 0.53 M³. inhoud per strekkenden M. gewelf. Het verschil in gewicht zal dus ongeveer 380 KG. per strekkende M. gewelf of gemiddeld 76 KG. per M². bedragen.

In Dec. j.l. door mij verrichte drukproeven op cubussen, gehouwen uit een rioolstuk, vervaardigd uit stampbeton 1 : 5 en ongeveer $^1/_2$ jaar oud, bleek de drukvastheid te bedragen:

overdwars 109.2, 104.8 en 80 1 KG. per cM².
loodrecht 135.6 en 142.9 idem.
overlangs 133.6 en 128.1 idem.

In aanmerking nemende, dat in het groot de menging en het stampen van het beton wel nimmer de gelijkmatigheid van laboratoriumwerk zal bereiken, komen deze cijfers vrij wel met die in bovenstaand staatje overeen.

Het door mij gebezigde cement was van de *Maatschappij Niel en Rupell, voorheen Josson & Cie.* v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

HEUSDEN, 6 April 1894.

*Den Heer J. A. van der Kloes,*
*Redacteur van de Ambachtsman.*

In no. 40 van 31 Maart jl. geeft ge Uw weinige ingenomenheid te kennen met de door mij aangegeven verbindingswijze van sloven en kespen aan palen, waar die aan oppersing weerstand moeten bieden, en gelooft ge zelfs, dat de gewone wijze van bevestiging met twee wiggen daar even goed of beter tegen bestand is.

Ik verwijs U daarom naar de verhandelingen van het K. I. v. I. van het jaar 1886—1887 blz. 1 en 2, waar blijkt, dat het gebruik van eiken vulproppen, doch met weinig omvuiging der paalvezels reeds in 1878 aan de Marineschool te Vlissingen werd toegepast; terwijl het voortdurend vergrooten van de bovenwijdte der gaten een gevolg was van den gunstigen uitslag der te Vianen genomen proeven, totdat men bleef bij de in mijne schetsjes aangegeven bovenwijdte van $\frac{+}{-}$ 0.36 bij eene onderwijdte van 0.21 M.

Proeven aldaar genomen hebben aangetoond dat, waar een kracht van ruim 5000 KG. voldoende was om een kesp van een paal te trekken, die op de gewone wijze met twee wiggen was bevestigd, er daarentegen bij de door mij aangegeven bevestiging, eene kracht van 10.800 KG. geëischt werd om eenige ruimte tusschen paal en kesp te verkrijgen; met 18.600 KG. was deze opening 3 à 5 mM., bij zwaardere belasting braken de hefboomen en moesten de proeven gestaakt worden. Zij bewijzen dus het tegenovergestelde van Uw vermoeden; bij het naderhand opensplijten der kespen bleken de pen en de bevestiging geheel intact te zijn.

Nu zult U mij toevoegen, dat deze proefpennen met meer zorg gemaakt waren dan dat gewoonlijk in de practijk gebeurt. Dat kan eenig verschil geven; stel zelfs 10 à 20 % — ook dan is het onderscheid nog zeer groot. In mijn eerste schrijven wees ik er op, dat zorgvuldige toepassing en uitvoering vereischten zijn, evenals het gebruiken van versche palen. Met goed gevolg liet ik deze pennen, vooral bij vriezend weer, door het overgisten van een paar emmers kokend water week maken.

Bij het opsluiten eener dergelijke pen zette men eerst de prop in het gat en de twee groote wiggen ter weerszijden in de zaagsneden der pennen en late men met een goed trekkende handbei door vier man bewogen, beginnen met enkele niet te harde slagen, eerst op de prop en daarna op ieder der wiggen, totdat de buitenhelften der beide pennen tegen de verwijd uitgehakte zijkanten van het gat liggen; daarna sla men met fiinke slagen de prop erin, vervolgens de groote wiggen en nadat met de trekzaag de uitstekende stukken pen, enz. gelijk met bovenkant kesp zijn afgezaagd, sla men er de kleine wiggen in. Voortdurend toezicht is bij dit bevestigen een vereischte.

Waarschijnlijk zal de door mij voorgestelde bepaling in mijn schrijven van 5 Maart jl. nu meer sympathie bij U vinden.

Met hoogachting,

*UEd. Dw. Dienaar,*
J. H. DE VRIES.

Ik zal de aangegeven denkbeelden in geval van herdruk gaarne in ernstige overweging nemen. v. d. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. te E. *Hoe is het te verklaren, dat Portland-cement door machinale mortelmenging snelbindend wordt? Bij mij is het zoo van invloed, dat in de tegelmakerij bij mozaiekpatronen, die wat veel tijd vereischen, de specie veel te spoedig begint te werken. Wanneer uit de hand gemengd wordt, kan er voor $^1/_2$ uur specie gereed gemaakt worden en met de machine, een ijzeren trommel met holle, schroefvormige vleugels, niet meer dan in een kwartier kan verwerkt worden.*

*Het feit is wel opmerkelijk; na eerst droog gemengd en vervolgens aangevocht te zijn, begint de specie onder het draaien naar zwavelwaterstof of iets dergelijks te rieken en is na een minuut of tien al op weg om te verharden. Ik gebruik* Dyckerhoff *en* Knight Bevan Sturge *door elkaar, $^1/_3$ langzaam en $^1/_3$ snelbindend, wat bij handmenging specie geeft, die $^1/_2$ uur kan staan.*

Ik vermoed, dat het snelbindende goed, dat er gebruikt wordt, zooals gewoonlijk bij het binden warmte zal ontwikkelen; die warmte wordt in den besloten morteltrommel meer bijeengehouden dan bij het aanmaken aan een hoop uit de hand; wellicht wordt de warmte door de wrijving der specie in den draaienden trommel nog verhoogd.

Dit tegengaan van alle uitstraling van warmte kan dunkt mij zeer bijdragen tot de snelheid van binding.

Hoewel ik niet zal beweren, dat in Uw morteltrommel de wrijving tusschen de beide nationaliteiten ook nog warmte ontwikkelt, zou ik het nooit in mijn hoofd krijgen om Duitsch en Engelsch cement, noch ook in het algemeen cement van tweeërlei oorsprong door elkaar te werken. Zoodoende weet men nooit waar de fout schuilt, als er het een of ander verkeerd uitkomt. Wilt ge snelle binding dan kunt ge in elke P.-C.-fabriek terecht, maar ik zie evenmin in waar dat snelle binden in het algemeen goed voor is. 't Is toch een feit, dat men met snelwerkend cement met allerlei kwade kansen te doen heeft, die bij langzaam bindend cement niet voorkomen. v. d. K.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het uitbreiden van de los- en laadplaatsen op het stationsemplacement Zaandam met bijbehoorende werken. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor ƒ 5884.

**Amsterdam.** Het vergrooten der locomotievenloods met bijbehoor. werken op het stationsemplacement Apeldoorn. Laagste H. J. Eijkelboom te Apeldoorn voor ƒ 6345.

**Burger.** De verbouw van scholen in deze gemeente: 1. voor de scholen te Nieuw-Drouwen en de beide scholen te Nieuw-Buinen. Laagste H. Eggens te Nieuw-Buinen voor ƒ 8305; 2. voor de scholen te Burger en te Drouwen. Laagste J. Linzel voor ƒ 4339.



**Enschede.** 1. Het bouwen van twee woningen voor den heer J. H. Groeneveld; 2. het bouwen van eene woning voor den heer D. Lansink aldaar. Laagste B. G. Smit voor perc. 1 ƒ 2150; voor perc. 2 ƒ 1790, gegund.

**Enschede.** Het afbreken der bestaande perc. en het opbouwen van een café met woning, op een terrein, gelegen aan de Hanksbergerstraat, onder beheer van den architect H. Reijgers. Laagste F. H. Wijdeveld voor ƒ 6600.

**Groningen.** Het verbouwen van het gebouw der burgerscholen in de Violenstraat. Laagste Ph. Hendrinks aldaar voor ƒ 12.697.

**'s-Gravenhage.** Het maken van den onderbouw met bijbehoorende werken voor de brug over de verlegde rivier de Maas, onder de gemeente Heesbeen c. a. Laagste A. A. Hillen Jr. te 's Bosch voor ƒ 209.450.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van 14 perc. op een terrein bij het hotel de Witte brug. Laagste de Lange te Harderwijk voor ƒ 73600.

**'s-Gravenhage.** Het uitvoeren van baggerwerk in de rivier de Noord. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht voor ƒ 6000.

**Gorredijk.** Het bouwen van een voorhuizing. Laagste A. R. v. d. Wijk te Lippenhuizen voor ƒ 2317, nog niet gegund.

**'s-Hertogenbosch.** Den bouw van twee woningen voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart in Noord-Brabant, in twee perc. Laagste voor perc. 1. J. Paasbuis te Vugt voor ƒ 2679. Laagste voor perc. 2. dezelfde voor ƒ 2679.

**Helder.** Het maken van eene loods voor artillerie- en genietuig in het bastion Dirks-Admiraal. Laagste J. F. Philips aldaar voor ƒ 5088.

**Maassluis.** Het onderhoud van kaaimuren. Laagste G. v. d. Vlugt te Maasland voor ƒ 2280.

**Nederhemert.** Het bouwen van een schoollokaal en het doen van eenige veranderingen en vernieuwingen aan de onderwijzerswoning. Laagste K. A. van Rijswijk te Heusden voor perc 1 ƒ 1669, voor perc. 2 ƒ 3239, voor massa ƒ 4908.

**Nijmegen.** Het verhoogen en verzwaren van een vak dijk onder Heumen en Overasselt. Laagste C. de Jong Jr. te Hardinxveld voor ƒ 13.440, gegund.

**Nijega.** Het maken van een vaste brug over de vaart achter de ouddanden aldaar. Laagste G. B. Sietsema te Opeinde voor ƒ 471, gegund.

**Oosterhesselen.** Het bouwen van eene nieuwe school met twee lokalen voor lager onderwijs te Zwinderscheveld gemeente Oosterhesselen aan den straatweg naar Hoogeveen. Laagste A. Lingbeek te Nieuw-Amsterdam gem. Emmen voor ƒ 5375.

**Terneuzen.** 1. Het onderhouden van- en het doen van herstellingen en verfwerken aan de gebouwen en andere gemeente eigendommen gedurende 1894 in 4 perc. Laagste voor perc. 1, metselwerk enz., J. v. d. Velde voor ƒ 360; perc. 2, timmerwerk enz., P. A. Mieles voor ƒ 1079; perc. 3, verfwerk enz., J. J. de Neering voor ƒ 127; perc. 4, bestratingen, J. van der Velde voor ƒ 338. 2. Het verplanten der hospitaalbarak. Laagste D. Herrebout aldaar voor ƒ 90.

**Utrecht.** 1. Het éénjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie vanaf de Kiop tot en met Vreeswijk. Laagste L. Simon te Jutfaas voor ƒ 13950. 2. Het maken van eene bazaltbekleeding op het watertalud van bastion II van het fort Hoswijk, (verheteringen van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie). Laagste H. Werkhoven te Cothen voor ƒ 3284

**Utrecht.** Het maken van een hoofdgebouw en verdere werkzaamheden op het station Zwijndrecht. Laagste J. J. van Slaitdam te Dordrecht voor ƒ 26420.

**Utrecht.** Het maken van grondwerken, het uitbreiden van sporen, het maken van een loopweg, een standplaats voor rijtuigen, een goederenloods enz. Laagste Fn. Verboeven te Deventer voor ƒ 4469.

**Vlaardingen.** Het rioleeren van eenige straten en slooten. Laagste B. van der Hoeven aldaar voor ƒ 2525.25.

**Wormerveer.** Het verbouwen van het koffiehuis van den heer J. Blaauboer. Laagste J. D. Brinkman te Amsterdam voor ƒ 4995.

**Zwartsluis.** Het bouwen van een nieuw gemeentehuis. Laagste L. Meyer te Zwolle voor ƒ 12245.

**Zierikzee.** Perc. 1. Het maken en zinken van een zinkstuk groot 1300 M², een kraagstuk in totaal 600², groot en de leverantie van 3075 scheepston zink- en stortsteen aan het Ossenhoofd, district Langendijk. Laagste M. van den Hoek te Terneuzen voor ƒ 14.560. Perc. 2. Het leveren, verdeelen en storten van 7000 scheepston steen ter versterking en uitbreiding der bestaande werken van oeververdediging in de districten de Zuidhoek, Flaauwers, Koudekerke en Langendijk. Langste P. A. van de Velde te Terneuzen voor ƒ 15,112.

**Zwagerveen.** Het bouwen van eene kerk. Laatste F. Dam aldaar voor ƒ 3150, gegund

Zie **Aanbestedingen**, in het **Bijvoegsel.**

**Chemisch bereide**

# VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

# Vuurvaste Steen-
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

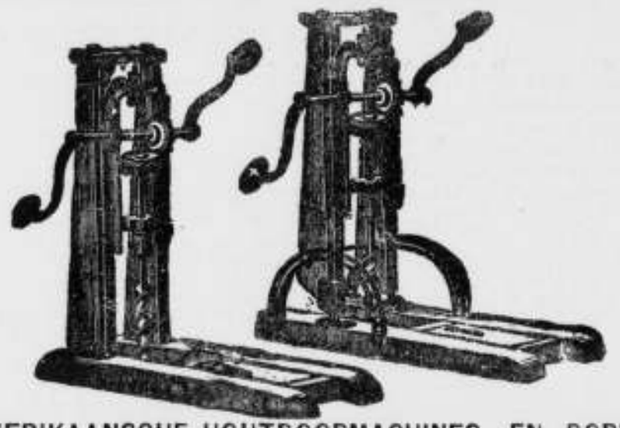
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**BELANGRIJKE**
**BOEKVERKOOPING,**
**J. H. DUNK,** *Rotterdam,*

Van **23–28 April** a.s. de verzamelingen nagel. door de HH. A. E. ROEST VAN LIMBURG, Lid Prov. St. v. Z.-Holl., J. C. VAN WIJK, Architect, H. WEYMANS LIGTENBERG, Architect.

Afd. I, **Bouwkunde**, waarbij gevoegd de bibliotheken van Mej. R. DE GOEJE (AGATHA) e.a., bevatt o.a. eene collectie in **fraaie stempelbanden.** De catalogus wordt op aanvrang *franco* toegezonden.

# LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

# P. DOLK & ZOON.
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*

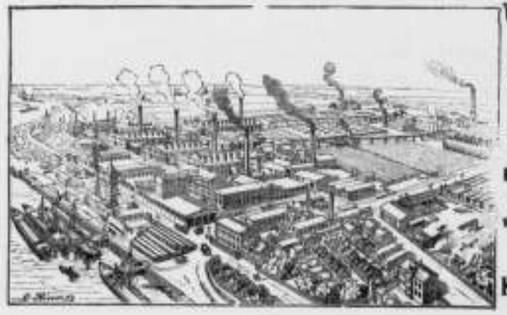
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
**GLAS.**

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

# DE LINT & Co, ROTTERDAM.
**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) Vraag dessins enz.

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
# DYCKERHOFF & SÖHNE
**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,**
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE.
**MEDAILLE Breslau 1869.**
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879
(62)



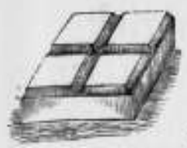
Düsseldorf. 1880.
**MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873**
**GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.**
**DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.**

Gedeeltelijke Bereiding,
**CREOSOTEERING.**
**BURNETTEERING.**
**KYANISEEREN**
**en Gemengde Bereiding.**
HOUTHANDEL.
# C. Gips Czoon,
**DORDRECHT.**

# W. J. WEISSENO,
**Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERGOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.







# FOLKERS & Co.
**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

# GIPSPLANKEN
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.

Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)
Groote voorraad. Monsters franco.



Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (71)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**


**Provincie DRENTHE.**
PROVINCIALE WATERSTAAT.

# AANBESTEDING.

Op **Dinsdag 24 April 1894,** des voormiddags ten **11½** ure, zal onder goedkeuring van Gedeputeerde Staten van Drenthe, aan het Gouvernementsgebouw te *Assen*, worden **aanbesteed:**

**Het verruimen van het Mallegat te Meppel en daarmede in verband staande werken.**
**(Raming f 10200 –).**

Het bestek ligt na 10 April 1894 ter lezing aan het Gouvernementsgebouw te *Assen* en is voorts op franco aanvrage, tegen betaling van *f* 1.15, te bekomen bij de firma VAN GORCUM & Comp., boekhandelaar, aan den Brink te *Assen*.

Op **17 April 1894,** des namiddags ten **1** ure, wordt de noodige **aanwijzing** op de plaats gedaan door den Opzichter van den provincialen Waterstaat M. M. DE JONG; voorts zijn nadere inlichtingen te bekomen aan het bureel van den Ingenieur van den provincialen Waterstaat, in het gouvernementsgebouw te *Assen*.

*Assen*, 6 April 1894.

Gedeputeerde Staten der provincie Drenthe,
VAN SWINDEREN, *Voorzitter.*
G. W. VAN DER FELTZ, *Griffier.*


Een practisch BOUWKUNDIG TEEKENAAR en ONTWERPER, bekend met moderne talen,
**zoekt plaatsing,**
in binnen of buitenland. De beste referentiën staan hem ten dienste.
Adres: No. 415 aan het bureau van dit blad.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
***STRAATKEIEN.***
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
*LIFTEN. - KRANEN.*






**Transporteurs. - Elevateurs.**
TAKELS. (63)
**DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.**

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
vdL's
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropsche producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren
*f* **1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* **2.70** per M².

**PORTLANDCEMENT**
***„JOSSON & Co."***
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**LICHTDRUKPAPIER,**
**Zwaar, Primakwaliteit, zeer gevoelig.**
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**C. WASSER & Co., Rotterdam,**
HOOFDAGENTEN van
**le Duitsche fabrieken** voor:
de echte **Pyrostat Roosterstaven** in alle vormen en afmetingen.
**Pouplier's** Isoleer **bekleedingsmateriaal** voor Stoomketels en pijpen.
**Howaldts** Metallieke pakking en **Voedingwaterreinigers.**
**Sander's** prima gezuiverde **Mineraal oliën** en **Consistentvetten.**
**Van Baerle's** gekamde **Poetskatoen** en **Poetsdoeken.**
**Richter's** Kamradsmeer, Drijfriemenvetten en **Roestwerende IJzerverf.**
**Eichler's** Smeerpreparaat voor pakking en kranen enz.
**Schulze's** IJzer- en Staaldraadtouw, **Kabels** enz. enz. enz.

Houtbereiding tegen bederf
**KYANISEERINRICHTING**
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen.**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*




# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 16 APRIL.

**Amsterdam.** 1,30 uur. (Greenwichtijd). De directie der holl. ijzer. spoorweg-mij. in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 587: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam en Schiedam—Hoek van Holland en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas, in 7 perceelen, begr. f 61.200; bestek no. 588: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Elst-Ressen-Bemmel—Dordrecht, Kesteren—Amersfoort en Nijmegen—Kleef, in 5 perc., begr. f 17.800.

**Arnhem** 11 uur. De vereeniging Openbaar Belang, in het Centraalgebouw Bakkerstraat: het bouwen van 72 woningen met pakhuis gelegen aan den Zwarten Weg aldaar, begr. f 70.000.

**Bootsterzwaag** (Fr.) Door het bestuur van den polder Oud-Beets: het bouwen van een gebouw voor stoomgemaal met schoorsteen ter hoogte van 14.55 meter en kolenloods.

**Harendermolen** (Gron.) 11 uur. De architect J. P. Hazen, namens den weled. heer R. Hesselink, in het koffiehuis van den heer S. Witteveen: het bouwen eener villa op een vrij terrein gelegen aan den straatweg te Glimmen en het afbreken, transporteeren en weder opbouwen eener schuur op hetzelfde terrein.

### DINSDAG 17 APRIL.

**Groningen.** 12 uur. Het prov. bestuur: 1. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het verlaat te Gaarkeuken, met de daarover gelegen draaibrug; 2. het wegruimen van ondiepten uit het Eemskanaal, van Groningen naar Delfzijl.

**Groningen.** 8 uur. De architect K. Hoekzema, namens den WelEd. Heer P. Noordhoff, in het koffiehuis van A. Kamphuis in de Poststraat: het afbreken van eene behuizing en het bouwen van een pakhuis op een terrein gelegen aan de Poststraat aldaar, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.

**Leiden.** 11 uur. De genie in het genie-magazijn bij de kazerne den Doelen: het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 9370.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 654; het maken van eene bergplaats voor steenkolen en takkebossen op het station Zwolle, begr. f 4100.

### WOENSDAG 18 APRIL.

**Delft.** 11 uur. De genie op het bureel Korte Geer no. 11: 1 het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. en van de werken te Delft, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage begr. f 8750; 2. eene buitenverving van werken te Delft, onder het beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 2000.

**Ezinge** (Gron.) 5 uur. Bij F. Werkema: het bouwen van een stoomruivelfabriek met woning.

**Goldschalxoord** (Z.H.) 12 uur. Het bestuur van den polder „Het Westmaas Nieuwland" ten huize van P. v. der Woel: het vernieuwen van den westelijken kaaimuur te Goidschalxoord, lang 47.20 M. op eene nieuwe fundeering, op tweërlei wijze: 1. geheel van metselsteen; 2. het voorvlak van bazaltzuilen en aan de achterzijde van metselsteen.

**Gouda.** 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het uitvoeren van verschillende herstellingswerken aan het Moordrechtsche Verlaat bij de Turfsingelgracht; 2. het onderhoud gud. 1894 der kaaimuren langs de rivieren de IJsel en Gouwe en die der wateren en grachten met de vleugelmuren van de bruggen en sluizen bij de gemeente in onderhoud.

**Maassluis.** 3 uur. De architect R. P. stuivinga, ten zijnen kantore in de Lange Boonestraat: het bouwen van een woon- en winkelhuis met afzonderlijke bovenwoning, aan de Noordvliet aldaar.

**Onderdendam** (Gr.) 3 uur. Het bestuur van het waterschap Hunsingo, in het waterschapshuis: het herstellen van sluizen, bruggen en andere objecten van het waterschap in 3 perc. en in massa.

**Zwolle.** 10 uur. De genie, in het Odeon: 1. het eenjarig onderhoud van de kazerne en andere gebouwen en werken te Zwolle, begr. f 1500; 2. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Oldebroek, begr. f 6450, onder het beheer der genie aldaar.

**Deventer.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het grondwerk voor den aanleg van een volkszwembad achter het voormalige Hoornwerk.

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De genie op het bureau in de Frederikskazerne aldaar: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. en van de werken te 's-Gravenhage onder het beheer der genie aldaar, begr. f 15.600; 2. het verven van kazernegebouwen aldaar, begr. f 2400.

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De genie, in de Frederikskazerne: het herstellen van een gedeelte van den scheidsmuur bij het gebouw voor de hoogere krijgsschool te 's-Gravenhage, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 600.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Beverwijk, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 650.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het postgebouw bij het station te Arnhem, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 530.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw, met directeurswoning, te Enschede, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 1240.

**Leeuwarden.** 1 uur. Het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van eenige wegen, bruggen, sluizen, duikers en andere kanaalwerken, in onderhoud bij de prov. Friesland in vier perc. van 1 Mei 1894 tot en met 30 April 1897.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van de uitbreiding der bewaarschool aan den Schiedamschen Singel.

**Hoorn.** 12 uur. De HoogEd. Gestr. heer J. Fabius in den Doelen: het bouwen eener boerderij in den Baarsdorpermeer (gem. Berkhout.

### ZATERDAG 21 APRIL.

**Buitenpost.** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Achtkarspelen: het bouwen van een school te Buitenpost, aanw. 19 April 's morg. 9 uur.

**Buitenpost** (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Achtkarspelen: het bouwen van een school en onderwijzerswoning te Twijzel, aanw. 19 April 's morg 11 uur.

**Buitenpost** (Fr.) 1 uur. Het gemeentebestuur van Achtkarspelen: het bouwen van een school en onderwijzerswoning te Surhuisterveen, aanw. 19 April nam. 2 uur.

**Haarlem.** 10 uur. De genie op het bureel aan de Kinderhuisvest aldaar: 1. het eenjarig onderhoud van werken, gebouwen enz.; 2. eene verving van werken en gebouwen, onder beheer der genie, begr. f 6950 en f 1200; bilj. inzenden uiterlijk 20 April nam. 3 uur aan het bureau der genie.

**Twello** (Geld.) 2 uur. Het bestuur van het polderdistrict Veluwe: het onderhoud der watergangen.

### MAANDAG 23 APRIL.

**Ruinerwold** (Dr.) 2 uur. De heer R. Derks Dz.: het bouwen van een boerderij met woonhuis aldaar, aanw. een uur voor de besteding.

### WOENSDAG 25 APRIL.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van een uitbouw aan den zuidelijken oever van het Hollandsch Diep, tusschen de kilometerraaien 122 en 123, onder de gemeente Lage- en Hooge Zwaluwe, prov. Noord-brabant, begr. f 118800.

**den Helder.** 10 uur. De genie in de sociteit de Eensgezindheid: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder en op Texel, begr. f 10.150; 2. eene verving van gebouwen, werken en meubels te den Helder, begr. f 1800.

### DONDERDAG 26 APRIL.

**Ierseke** (Zeel.) 1.30 uur. Het R. K. kerkbestuur in het koffiehuis de Oesterbeurs van den heer J. Wagenaar: het bouwen van eene kerk met toren en kerkbanken.

### VRIJDAG 27 APRIL.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van twee paviljoenen voor magnetische waarnemingen en eenige bijkomende werken, ten behoeve van het Koninklijk Nederlandsch meterologisch instituut, op het landgoed Koelenberg onder de gemeente de Bildt bij Utrecht, begr. f 34720.

### ZATERDAG 28 APRIL.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1; het éénjarig onderhoud van de werken in de stelling van Amsterdam, begr. f 4000; 2. het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Amsterdam, begr. f 8300; 3. eene verving van gebouwen aldaar, begr. f 4000; 4. het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en Weesp, begr. f 7280, alles onder het beheer der genie aldaar.

**Edam.** 1 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Purmer in het Waterschapshuis: het gedeeltelijk vernieuwen van de ophaalbrug over de Ringvaart van de Purmer bij Edam, met aanhoorige werken, aanw. 21 April 's morg. 11 uur.

Tweede Jaargang No. 16. Zaterdag 21 April 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON.
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(14de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. V. D. K.

### Art. 20. Aanleg van wegen.

§ 101 (293). **Aardenbaan.** De aardenbaan wordt door ingravingen en ophoogingen zoo aangelegd, dat de as van den weg de vereischte hoogte in regelmatige hellingen of lijnen verkrijgt.

Het geheele profiel van den weg van 50 tot 50 M. en in de bochten op afstanden van ten hoogste 10 M. door palen aan te wijzen, waarop de bepaalde hoogte is aangegeven.

Buitendien op geregelde afstanden van 100 M. doorloopend genummerde afstandspalen te plaatsen en tijdens den geheelen duur van het werk te onderhouden.

§ 102 (294, 295). **Ophooging en aanvoer van grond.** De op te hoogen bodem, zoowel als de specie tot ophooging worden van alle nadeelige stoffen en gewassen gezuiverd.

De grondstorting zoodanig te regelen, dat het vervoer steeds over den reeds aangebrachten grond geschiedt.

Bij eventueelen afzonderlijken herdruk dezer A. V. kan de inhoud van § 102 dunkt mij gevoeglijk in § 3 ingelascht worden.

§ 103 (296). **Sleuf voor de kunstbaan.** De sleuf voor de kunstbaan wordt op de bepaalde breedte met zoodanige tonrondte en tot zoodanige diepte aangelegd, dat de kunstbaan de in het bestek bepaalde dikte en tonrondte kan bekomen.

Overal, waar de grondslag der sleuf niet uit genoegzaam vermengde of vaste specie bestaat, wordt deze vooraf zooveel noodig verdiept, en de in het bestek bepaalde hoeveelheid vette of schrale specie, naar gelang van de geaardheid van den bodem, erin verwerkt, totdat de sleuf over de volle lengte en breedte behoorlijke vastheid heeft verkregen.

Indien er walsen is voorgeschreven, worden gedurende de uitvoering de noodige aanvullingen gedaan tot verkrijging van het vastgestelde profiel.

Met het aanleggen van den kunstweg mag niet worden aangevangen, voordat de sleuf door de directie is goedgekeurd.

§ 104 (297). **Meting der bouwstoffen.** De meting van het grind, de schelpen, het steenslag en de klei geschiedt op de baan, zooals de directie verlangt, voor iedere laag afzonderlijk, hetzij aan onder de mal opgezette kitsen of hoopen van geregelden vorm, hetzij door bakken van bepaalden inhoud, hetzij door het ijken of meten der karren.

De plaatsen, waarop de hoopen opgezet worden, vooraf volgens aanwijzing te vlakken.

De inhoud van § 104 behoort m. i. in de Afd. Bouwstoffen onder Art. 5 te huis.

§ 105 (300, 302). **Hardmaken.** In de beschreven sleuf wordt eene goed aaneengesloten vlijlaag gelegd van afbraak- of wanbaksteen. Daaroverheen worden de te verwerken hoeveelheden puin, grind, steenslag of schelpen in gelijkmatige lagen uitgespreid, in het midden iets dikker dan aan de kanten, onder behoud van de gemiddelde dikte, die voor iedere laag is bepaald.

Van elke laag wordt eene kleine hoeveelheid teruggehouden voor latere aanvullingen.

Is overspreiding met klei voorgeschreven, dan geschiedt deze in dunne laagjes volgens aanwijzing der directie.

Er mag geene volgende laag worden onder handen genomen, voordat de vorige door de directie is goedgekeurd en de teruggehouden hoeveelheid wegmateriaal is verwerkt.

§ 106 (301). **Walsen.** Wanneer walsen van de baan is voorgeschreven, wordt voor het eenmaal walsen eener laag gerekend, dat de wals zooveel malen over de baan moet gaan als noodig is, om de sleuf over de volle breedte te raken, en worden tijdens het walsen de noodige aanvullingen met de achtergehouden materialen uitgevoerd.

Bij het vervoeren der wals over bruggen, worden deze met houten platen belegd van ten minste 10 cM. dikte.

§ 107 (298, 303). **Onderhoud en spoorverwisseling.** Dadelijk nadat de weg voor het algemeen verkeer is opengesteld en verder tijdens den geheelen duur van het werk, met inbegrip van den onderhoudstijd, zorgt de aannemer voor geregeld onderhoud en behoorlijke spoorverwisseling.

Hiertoe moet hij op elke 100 M. lengte leveren vier schansen of takkebossen lang 1.50 M., dik in omtrek 1 M., gebonden met vijf taaie banden, of vier blokken hout lang 1.20, dik in omtrek 40 cM., elk voorzien van een handvatsel, of zware steenen of bonken puin, lang ten minste 30 cM., zwaar 20 bij 20 cM., om daarmede het spoor dagelijks zoo dikwijls te verleggen als de directie naar gelang der passage noodig oordeelt.

Deze voorwerpen worden elken morgen vroeg geplaatst en met zonsondergang weggenomen en op de bermen terzijde gelegd.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

De spoorleiders zoo dikwijls noodig te vernieuwen. Na de oplevering van het werk blijven zij het eigendom van den besteder.

Voortdurend moet gezorgd worden voor het behoorlijk aanvullen der gemaakte sporen, het aftappen van water, het verwijderen van slijk en modder en het fijnslaan der te grove stukken puin. Het gelijk houden van de baan moet zooveel mogelijk met den bezem geschieden.

Voor de werkzaamheden aan het onderhoud van den weg verbonden stelt de aannemer opzettelijk daartoe aangewezen arbeiders in dienst.

### Art. 21. **Straatwerk.**

§ 108. (304.) **Zandbed.** In de volgens § 103 gereed gemaakte sleuf wordt een bed van zuiver zand aangebracht van ten minste 10 cM. blijvende dikte onder den onderkant der steenen.

Wanneer in het bestek de plaatsen niet zijn aangegeven, waar het benoodigde zand gegraven of gebaggerd kan worden, moet de aannemer voor eigen rekening de vereischte hoeveelheid leveren van de beste in den omtrek verkrijgbare soort.

Er wordt niet met het bestraten aangevangen, voordat het zandbed door de directie is opgenomen en goedgekeurd.

§ 109. (304, 305.) **Klinkerbestrating.** Nadat het zandbed is goedgekeurd, worden aan weerszijden van den weg de kantlagen gezet volgens bestek, goed sluitend, en in behoorlijk verband, met de buitenkanten op de bepaalde breedte van den weg.

Langs buitenwegen wordt aan weerszijden der klinkerstraat op de kantlagen een band van zoden gezet van 20 cM. breedte en 5 cM. dikte.

Tusschen de kantlagen wordt de bestrating uitgevoerd volgens een door de directie goedgekeurde mal, in halfsteens- of in keperverband, naar gelang in het bestek is voorgeschreven. In beide gevallen worden de klinkers op hun kant te lood en aan alle kanten tegen elkaar en tegen de kantlagen sluitend gezet en met den hamer aangedreven.

Geene stukken of gebroken steenen worden toegelaten dan die bij de aansluitingen tot verkrijging van het verband noodzakelijk zijn.

Geeren of varkens mogen in de bestrating niet voorkomen. Tot verkrijging van een zwaai worden de steenen gesorteerd of wel de lagen in den vorm eener vlechting gelegd.

§ 110. (309, 310.) **Keibestrating.** Nadat de kantlagen zijn aangebracht worden daartusschen de keien, op hare kleinste zijden, in goed verband, vast aaneensluitend, onder eene tomrondte van ongeveer $^1/_{10}$ van de breedte der bestrating, 2 tot 3 cM. hooger dan de kantlagen geplaatst.

Zij worden met den hamer vol in het zand goed vast gezet en door middel van ijzeren stampers van ten minste 15 KG. gewicht tot op de vereischte diepte ingedreven.

Het stampen wordt, telkens nadat een vak van 10 tot 15 cM. lengte is bestraat, verricht door twee arbeiders, elk van een stamper voorzien; zij stampen elke laag van de kantlaag naar het midden af en zetten het werk telkens niet verder voort dan tot op 3 M. afstand van de voorlaag.

Keien, welke bij het stampen vergruizen of barsten, worden uitgenomen en door nieuwe vervangen.

De beide laatste zinsneden der vorige § zijn eveneens op de keibestratingen van toepassing.

§ 111. (306, 307.) **Invegen en afdekken met zand.** Telkens nadat een vak bestrating door de directie is goedgekeurd, doch in geen geval zonder deze goedkeuring, wordt dit vak zoolang met droog zand ingeveegd of wel met zand en water ingewasschen, totdat alle voegen gevuld zijn.

Is inwasschen bij gebreke van water in de nabijheid niet uitvoerbaar, dan moet de bestrating na het invegen met 2 cM. dikte zand over de volle breedte bedekt en aldus veertien dagen gedekt gehouden worden.

§ 112. (308) **Onderhoud en eindoplevering.** Het straatwerk — en voor zoover noodig ook de zandbedekking — wordt gedurende den onderhoudstijd door den aannemer naar genoegen der directie onderhouden. Bij de eindoplevering mogen er geene knikken of sporen van meer dan 2 cM. diepte in voorkomen.

Indien het bestek gebruik van spoorleiders eischt, dan is daarop § 107 van toepassing.

### Art. 22. **Asphaltbevloering.**

§ 113 (279). **Betonbed.** Als onderlaag voor de asphaltbevloering wordt een bed van stampbeton aangebracht volgens § 52a der afd. *Bouwstoffen*, ter dikte van 15 tot 20 cM. voor rijwegen en van 8 tot 10 cM. voor voetpaden.

Het betonbed onder de mal glad af te werken op de wijze als in § 80 voor cementsteen is beschreven, opdat de asphaltbekleeding overal gelijke dikte verkrijge.

§ 114. **Stamp-asphalt.** Nadat het betonbed volkomen hard en droog is geworden, en het asphaltkalksteenpoeder zoo hoog verhit is, als mogelijk is zonder het bitumen te doen vervluchtigen, wordt dit daarover uitgespreid en ter gelijkmatige dikte van 7 cM. naar de mal afgestreken, telkens bij vakken van 5 tot 6 cM. lengte over de volle breedte van den weg. Onder het afstrijken worden alle ongelijkheden in de poederlaag, die zich voor of achter de rij vertoonen, aangevuld en nagestreken en alle vreemde voorwerpen, die in het asphaltpoeder mochten zijn geraakt, eruit gezocht.

Daarna wordt het asphaltbed aangestampt met verwarmde gegoten ijzeren stampers van 20 KG. gewicht, voorzien van een houten steel. Het stampen wordt verricht door vijf tot tien man naast elkaar, tegelijk aan eene zijde van het onderhanden vak beginnende; zij stampen eerst met lichte slagen het geheele vak af en beginnen dan van voren af aan met het eigenlijke vast instampen en zetten dit voort totdat de asphaltbevloering overal eene gelijke dikte van 5 cM. heeft verkregen; kleine overblijvende oneffenheden worden onder de hand met behulp eener rij nagegaan en door aanvulling met nieuw poeder en herhaald stampen verholpen.

Is het stampen gedaan, dan wordt de asphaltvloer met behulp van een bijna gloeiend heet strijkijzer van ongeveer 25 KG. gewicht langzaam glad gestreken.

Desverkiezende mag het vóórstampen door walsen met eene verwarmde plaatijzeren handwals van ongeveer 300 KG. gewicht worden vervangen.

Telkens bij het begin van een nieuw vak, moet, tot behoorlijke aansluiting aan het laatstvoltooide, de kant daarvan door bedekking met heet poeder week worden gemaakt.

Als regel geldt dat de asphaltbevloering eerst 24 uren na de voltooiing aan het openbaar verkeer wordt prijsgegeven.

Wordt de asphaltweg bij wijze van uitzondering bij gedeelten nog denzelfden dag, waarop hij werd voltooid, in gebruik gesteld, dan moet er, onmiddellijk na het glad maken met het heete strijkijzer, eene laag fijn zand worden overheen gestrooid en ingewalst worden.

§ 115. **Giet-asphalt.** De bevloering met gietasphalt verkrijgt door voetpaden en binnenvloeren eene dikte van 2 tot $2^1/_2$, voor inritten, rijvoeringen op bruggen enz. van 3 tot 5 cM. Bevloeringen tot 3 cM. dikte worden in eens, dikkere in twee lagen over elkander aangebracht.

Het asphaltmastiek in gepaste verhouding, uit asphaltkalksteenpoeder en goudron (†) samengesmolten, wordt in brooden op het werk aangevoerd en na tot stukken van omstreeks 8 cM. zijde te zijn klein geslagen, onder toevoeging van de noodige hoeveelheid goudron, onder een hitte van 150° tot 170° Celsius gesmolten en met ongeveer de helft van zijn gewicht grintzandvermengd.

Het vloeibare mengsel wordt in emmers geschept, over het betonbed uitgestort, onmiddelijk tot de gevorderde dikte gelijkmatig uitgespreid en met een houten strijkbord onder de rij vlak gestreken.

De uitvoering geschiedt in stroken van 1 tot 1.50 M. breedte.

(†) Het *goudron* wordt verkregen door samensmelting van gezuiverd Trinidad-aardpek met bergteer of afval uit de petroleumen paraffinefabrieken, in de verhouding van ongeveer 3 op 2.



## ASPHALT-ISOLEERING.

De heer J. A. v. d. Kloes beval in zijne bijdrage over rationeel bouwen, gehouden in de 999ste vergadering van A. & A., het maken eener asphaltlaag onder de eerste balklaag begane grond, ten zeerste aan, als het beste middel om de uit den bodem opstijgende dampen en vochten te weeren; jammer, zeide spreker, dat dit echter eene kostbare geschiedenis is. Bij het debat wees ik er op, dat eene asphaltlaag 1 cM. op eene bestrating (de in Duitschland algemeen gebruikte „Isolirschicht") voldoende en minkostbaar is. Ik had het genoegen in het laboratorium aan de Polytechnische school een asphaltvloer van 2 cM. op eene cementvloer te maken. De heer v. d. Kloes vroeg mij daarop den prijs in het technisch gedeelte van het orgaan eens op te geven.

Voor ik hiertoe overga, zij het mij vergund eene korte beschrijving te geven van wat eigenlijk asphalt is, daar er in den handel vele producten voorkomen, die er niets dan den naam mede gemeen hebben en bestaan uit steenkolenteer, pek en dergelijke materialen, met zand vermengd, waarvoor niet genoeg kan gewaarschuwd worden, als volkomen ongeschikt voor isoleeringen.

Asphaltsteen is kalksteen, door loop van eeuwen doortrokken van bitumen, die onder 250° Celsius vluchtig worden.

Deze asphaltsteen (gewoonlijk kortweg asphalt genoemd) heeft eene donkerbruine tot zwartbruine kleur en wordt gevonden bij Limmer, Vorwohle, Ragusa (Sicilië), Seysel, Neuchatel en op nog een paar andere plaatsen van minder beteekenis.

Het asphalt is ondoordringbaar voor gassen en vochten, de dampkringslucht heeft er geen invloed op en is bestand tegen zouten en zuren.

Wanneer de steen uit de groeven is gehaald, wordt hij gebroken, gemalen en gezeefd.

Men gebruikt het aldus verkregen poeder voor het maken van asphaltcomprimé-werken; door het poeder tot ongeveer 200° Celsius te verwarmen en dan met heete stampers en walzen tot een laag van 5 cM. saam te persen; of ter vervaardiging van mastiek.

De vervaardiging van mastiek geschiedt door de poeder in groote ketels tot 200° Celsius te verwarmen met bijvoeging van met olie geprepareerd Trinidad-asphalt, wat men ongeveer $5^1/_2$ uur aanhoudt, waardoor een brijachtige massa ontstaat, die in ijzeren vormen gegoten, onder den naam van asphaltmastiekbrooden in den handel gebracht wordt.

Omtrent het geprepareerde Trinidad-asphalt, wat als smeltmiddel en ter aanvulling der vluchtig geworden bitumen dienst doet, zij nog opgemerkt, dat dit onder den naam van goudron in den handel komt en, daar het circa 6maal duurder is dan asphalt, het meeste vervalscht of door teerpreparaten vervangen wordt, waardoor het beste asphalt bederft.

Om vloeren, daken, isoleeringen of andere asphaltwerken te maken, smelt men de asphaltbrooden met toevoeging van 5 % goudron en grind en strijkt deze brij in de gewenschte dikte met houten spaden uit.

Ik meende een en ander te moeten laten voorafgaan, om U te doen zien, dat men zeer omzichtig moet zijn bij het laten vervaardigen van asphaltwerken of het gebruik ervan, daar veelal vreemde bijmengsels oorzaak zijn, dat zoogenaamde asphaltwerken volstrekt niet aan hun doel beantwoorden.

Wat de prijs betreft, deze is zeer moeielijk te geven, daar deze natuurlijk afhankelijk is van quantiteit, arbeidsloon, plaats, transportkosten enz.

Gaarne stel ik echter een voorbeeld en neem daartoe een huis te Amsterdam, 6 Meter breed bij 10 Meter diep, hiervoor zou een asphalt-isoleerlaag, dik 1 cM. buiten den ondervloer, wat eene bestrating desnoods van oude steen kan zijn, mits goed aaneengesloten, *f* 2.— de M². kosten.

Gaarne ben ik bereid hen, die eene asphalt isoleerlaag, asphaltvloer, asphaltdaken of andere asphaltwerken willen voorschrijven, vooraf van prijs en verdere inlichtingen te dienen.

OTTO HORN,
Agent der Limmer & Vorwohle
Rock-Asphalte Company (Lim.)
Linden vor Hannover,
*Amsterdam*, Ferdinand Bolstraat 45.

## EEN VRAAGPUNT BIJ LEIENDAK.

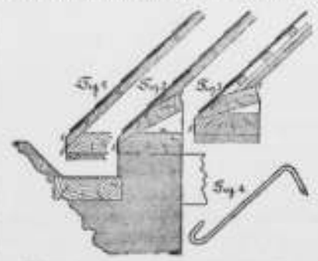
Aan het slot van § 44 van mijne A. V. (No. van 10 Maart j.l. vindt men de zinsnede:

*Aan den voet van het dak moet het dakbeschot zoodanig gelegd worden, dat het water, dat door de dakbedekking heendringt, in de dakgoot wordt afgevoerd.*

Bij nader inzien komt het mij rationeel voor den aanhef daarvan aldus aan te vullen:

*Bij pannen- en leiendak moet het dakbeschot aan den voet van het dak enz.*

Bij metalen dakbedekkingen bestaat, als zij goed zijn uitgevoerd, voor doordringen van water geen gevaar. Bij leiendak wordt er in den regel — doch m. i. ten onrechte — ook niet op gerekend. Zelfs is mij de vraag gesteld of leiendak zich er wel toe leent om aan den hiervoren gestelden eisch te voldoen? Dit geeft mij aanleiding om de zaak wat meer van nabij te beschouwen, waarbij ik dan tevens gelegenheid zal hebben om mijn Art. 16 (No. van 7 April) eenigszins toe te lichten.



De figuren 1—3 vertoonen drieërlei constructiën van leiendak; de leien zijn 33 cM. hooggenomen en zoo gelegd, dat elke derde rij de eerste 8 cM. dekt, zoodat dus van elke lei $\frac{33 - 8}{2} = 12.5$ cM. in het gezicht blijft.

Fig. 1 stelt de gewone wijze van werken voor. Door

het aanbrengen van eene rij voetleien, 8 cM. onder de tweede rij schietende en dus 8 + 12.5 = 20.5 cM. lang, is het voetlood (*III*) tot de geringste breedte beperkt; het behoeft slechts tot 8 cM. onder de eerste rij leien te reiken en dient zoodoende tevens min of meer tot opvulling om de onderste leien in dezelfde helling te brengen als de volgende. Het is en blijft bij deze zamenstelling m. i. een gebrek, dat langs het dakbeschot afloopend water ten deele niet op maar onder het voetlood terecht komt. Te niet uitkloppen en mannetje aan mannetje vastspijkeren van het voetlood schijnt mij een zeer gebrekkig hulpmiddel toe. Bovendien zijn de naden der dakdelen, als er eenmaal water tot op het dakbeschot doordringt, gereede aanleidingen tot inwateren.

In fig. 2 heb ik in het laatste gebrek voorzien door de messing boven te houden en haar aan den bovenrand af te rabatten, zooals dat bij schuttingdelen, beschotwerk van houten loodsen, enz. gewoonlijk geschiedt. Om het water van het dakbeschot in de goot af te voeren is een op klossen op de muurplaat rustend boeibord aangebracht, ongeveer in den trant als bij pannendak op dakbeschot dikwijls toegepast wordt; aan den bovenkant is het naar het beloop van de helling der leien schuin afgedisseld, zoodat de leien zelf op de meest volkomen wijze ondersteund zijn. Het voetlood loopt over den geheelen bovenkant van het boeibord door en komt aan den bovenrand tusschen boeibord en dakbeschot ingeklemd te zitten.

Daar het voetlood hier meer dan 8 cM. onder de tweede rij leien schiet, zijn voetleien, voor zoover de waterdichtheid betreft, overbodig. Daar zij echter als waarborg, in geval van beschadiging der leien door onhandigheid bij schoonmaken of herstelling der dakgoten, niet te versmaden zijn, zijn zij in fig. 2, alsook in fig. 3 toch bijgeteekend. De laatste zinsnede is namelijk evenzeer op fig. 3 als op fig. 2 van toepassing.

In fig. 3 is een leiendak met staande beschieting voorgesteld, zooals deze bij een in uitvoering zijnd rijksgebouw te Delft is toegepast. Het dakbeschot is hier geheel behandeld als bij pannendak. De naden zijn namelijk met tengels afgedekt en daarover latten gespijkerd, waaraan de leien zijn afgehangen, niet aan spijkers, maar aan leihaken van $2^1/_2$ mMs. verzinkt ijzerdraad, in fig. 4 op $^1/_4$ der ware grootte afgebeeld.

Welke gedachtengang den bouwmeester tot deze constructie heeft geleid, is mij niet bekend. Vermoedelijk is vrees voor inwatering de voornaamste reden geweest; wellicht heeft ook de slecht warmte-geleidende luchtlaag tusschen leien en beschot eenig gewicht in de schaal gelegd. Hier vooral zou de door mij voorgestelde boelplank-constructie van groot nut geweest zijn.

Wat leihaken in dit geval boven spijkers voor hebben is mij ook niet bekend, maar hoe dit zij, het dak, zooals het daar ligt mag gezien worden. In elk geval schijnt er geen enkel bezwaar te bestaan tegen het gebruik van zulke leihaken bij herstellingen aan leiendak.

De figuren 1—3 zijn geteekend op $^1/_{20}$ der ware grootte.

v. d. K.

## AMERIKAANSCH GRENENHOUT ONDER WATER.

Ik ontving dezer dagen het volgende schrijven:

„Sedert een tiental jaren wordt door ons voor fundeeringen, welke eenigszins zwaar belast worden, gebruik gemaakt van *Amerikaansch grenenhout*. De meerdere vastheid dan Dennen- en mindere kostbaarheid dan eikenhout wees ons dit materiaal als van zelf aan. De muren daarop gebouwd bevinden zich nog in uitmuntenden toestand; doch eene ervaring van tien jaren zegt niet veel."

„Bij den bouw van een pakhuis, waar de steunpunten belangrijk worden belast, is door ons weder Amerikaansch grenen voor de fundeeringen voorgeschreven. Er wordt ons thans echter gewezen op de mindere deugdzaamheid van dat materiaal *onder water* en medegedeeld, dat het hout na verloop van jaren zijne vastheid zou verliezen. Bewijzen worden echter niet aangevoerd en ons vertrouwen in het materiaal is door die bloote mededeeling dan ook niet geschokt."

„Wij zijn echter zoo vrij ons tot u te wenden met de vraag of u Amerikaansch grenenhout al dan niet geschikt acht voor houten fundeeringen onder water."

Mij is geene enkele reden bekend, waarom Amerikaansch grenenhout onder water op den duur zijne vastheid zou moeten verliezen en evenmin eenig voorbeeld, dat daarop zou betrekking kunnen hebben. Ik heb daarom in alle gerustheid aangeraden met het gebruik ervan tot fundeeringswerk voort te gaan.

Ik acht de zaak echter van genoeg belang om haar hier ter sprake te brengen. Wellicht komen wij zoodoende te weten welke de aanleiding kan zijn tot een vooroordeel, dat van Amerikaansch grenenhout eene uitzondering maakt op de algemeene natuurwet, dat hout, van welke soort ook, onder water, d. w. z. van alle aanraking met de lucht afgesloten, niet aan rotting onderhevig is.

v. d. K.

## RECLAME.

Naar *Wieck's Gew. Ztg.* bericht, is men in Amerika op het denkbeeld gekomen om eene reusachtige ijzeren stoompop te construeeren, die voor een wagen gespannen een orchest door de straten zal trekken.

Binnen in de pop zal een door stoom gedreven mechanisme worden aangebracht, dat haar een menschelijken gang mededeelt. De uiterlijke gedaante zal die zijn van een ridder, met eene sigaar in den mond, waaruit de afgewerkte stoom ontwijkt. De kleine stoomketel zal met gasoline verhit worden; ondanks zijne geringe afmetingen kan de stoommachine een vermogen van ongeveer $^1/_2$ paardekracht ontwikkelen. De waterstand in den ketel reikt tot onder den hals, en daar het borstharnas als eene deur openslaat, kan men den waterstand en de werking der machine gemakkelijk nagaan. Door een kleinen stoomcylinder met kolf en het gewone overbrengingsmechanisme wordt een draaiende beweging verkregen, die door een stelrad geregeld kan worden. Een samenstel van hefboomen verleent aan de beenen de beweging van het loopen. In het klein moet de proef reeds gelukt zijn.

## BRILLANTINE.

Het onder dezen naam bekende poetspoeder wordt op de volgende manier toebereid: men kookt guano zoolang met water totdat er bij het afkoelen eene kristallyne massa ontstaat. 100 Deelen daarvan worden met 25 dln. gegloeid tripel, 12 dln. weitemeel en 10 dln. keukenzout in een pot boven vuur bij matige warmte zoolang omgeroerd tot er eene gelijkmatige brij ontstaat, die men laat koud worden en verharden. Deze massa wordt dan in een mortier tot poeder gestampt, dat met alcohol bevochtigd als een goed poetsmiddel te gebruiken is voor allerlei voorwerpen, glas inbegrepen.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 23 APRIL.

**Apeldoorn.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een dokterswoning te Beekbergen.

**Maastricht.** Het gemeentebestuur: het maken van gemetselde rioleu in de Looijersgracht en in de Bogaardestraat.

**Sneek.** De architect J. Ph. Hoogendijk: het afbreken en weder nieuw bouwen van eene stalling voor 18 koeien met bergplaats en bijbehoorende werken aldaar.

### DINSDAG 24 APRIL.

**Breda.** 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Breda, begr. f 10.625; 2. het eenjarig onderhoud van de koninklijke militaire academie te Breda, begr. f 6000, beiden onder beheer der genie aldaar.

**Deventer.** 11 uur. De genie in het hotel de Keizer aldaar: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 5600; bilj. inzenden uiterlijk 23 April nam. 3 uur, op het bureau van genoemde hoofdopzichter Bergpoortstraat no. 5 aldaar.

**Kampen.** 10 uur. De genie, op het bureel van den hoofdopzichter van fortificatiën achter de Nieuwe Muur 37: 1 het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 2950; 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcorpus aldaar, begr. f 900, onder het beheer der genie te Zwolle; bilj. inzenden 23 April, nam. 3 uur.

**Lonneker.** 4 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en bijbouwen van het schoolgebouw aan de Glanerbeek in de gemeente Lonneker, aanw. 's morg. 9 uur.

**Venlo.** 12 uur. De genie ten huize van den hoofdopzichter van fortificatiën: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 5670; bilj. inzenden uiterlijk 23 April, nam. 3 uur.

### WOENSDAG 25 APRIL.

**Groningen.** 9 uur. De genie, op het bureel van den opzichter van fortificatiën in het hoofdwachthuis: het eenjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken aldaar, begr. f 3450, onder het beheer der genie te Zwolle; bilj. inzenden uiterlijk 24 April, nam. 3 uur.

**Hellevoetsluis.** 10 uur. De genie in het bureel der genie: 1. het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Hellevoetsluis, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 5700: 2. eene verfing van werken en gebouwen te Brielle, onder het beheer der genie te Hellevoetsluis, begr. f 850.

**Roermond.** 2 uur. De genie, ten huize van den opzichter van fortificatiën: het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 2550; bilj. inzenden vóór 24 April nam. 3 uur.

**Willemstad.** 11 uur. De genie in het koffiehuis de Bellevue: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 1980; 2. het eenjarig onderhoud van de werken enz. aldaar en te Numansdorp, begr. f 5900; 3. het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Oudtgensplaat, begr. f 1120; bilj. inzenden uiterlijk 24 April, vóór nam. 3 uur, op het bureel van den eerstaanwezend-ingenieur aldaar.

**IJmuiden.** De loodsenvereeniging Recht door Zee, bij den commissaris: het maken van een gebouw ten hunner dienste.

### DONDERDAG 26 APRIL.

**Bergen op Zoom.** 10 uur. De genie in het koffiehuis de Draak, op de Groote Markt: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, begr. f 8000; 2. eene verving van militaire gebouwen enz. aldaar, begr. f 1250, alles onder het beheer der genie aldaar; bilj. inzenden uiterlijk 25 April, vóór nam. 3 uur.

**Enschede.** 12 uur. De architect H. Reijgers, voor de heeren J. A. en A. Scholten, in het hotel de Klomp: het vergrooten der bestaande bandfabriek op een terrein gelegen aan den Hengeloschen straatweg, aanw. 's morg. 9 uur.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verdiepen van eenige gedeelten van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 10.000.

**Hellevoetsluis.** 10 uur. De genie op het bureel: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 5650.

**Jelsum (Fr.)** De heer B. A. Wassenaar te St. Jacobi-Parochie: 1. het bouwen van eene kolk, tot het bergen van de Mest en Gier van 50 stuks vee, bij de stalling, staande aan den Haskedijk te Jelsum; 2. het daarbij aanleggen van eene klinkerbestrating, ter oppervlakte van 200 M², aanw. 23 April 's morg. 11 uur, samenkomst in de herberg de Groote Buntekoe onder Jelsum; bilj. inzenden vóór of op 26 April.

**Maastricht.** 2 uur. De genie op het bureel op den Maagden-Dries: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. f 6000; bilj. inzenden 25 April nam. 3 uur.

### VRIJDAG 27 APRIL.

**Dordrecht.** 11 uur. De genie, in het lokaal van J. G. van der Horst, Groenmarkt: het eenjarig onderhoud der werken enz. aldaar, onder het beheer der genie te Breda, begr. f 4050; bilj. inzenden uiterlijk 26 April nam. vóór 3 uur, op het bureau van den hoofdopzichter, Kromhout 106.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Velsen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 900.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zalt-Bommel, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 500.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. f 1140.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid Binnenhof: het leggen en ingraven van telegraafkabels onder den grond te Utrecht, begr. f 960.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van de post- en telegraafgebouwen te Utrecht, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 3420.

**Rotterdam.** 12 uur. In het Wijklokaal van Ds. Laan aan de Helmerstraat 37: het bouwen van een doorgangshuis aan den Westzeedijk aldaar, aanw. 23 April 's morg. 10 uur in bovengenoemd lokaal.

**Vlissingen.** 2 uur. De genie in het koffiehuis de Oude Vriendschap, op de Koremarkt aldaar: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Rammekens, begr. f 4700; 2. eene verving van gebouwen aldaar, begr. f 550; het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg, begr. f 3000; alles onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

**Zutphen.** 10 uur. De genie, op het bureel Geweldigersboek A no. 83 aldaar: het eenjarig onderhoud der gebouwen, in gebruik bij de Koloniale reserve, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1500.

### ZATERDAG 28 APRIL.

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur: Bestek No. 17. Het leggen van riolen.

**Doesburg.** 11.30 uur. De genie te Zutphen, in het logement Hof Gelria: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werken enz. aldaar, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 5100.

**Hoorn.** 11 uur. De genie in het hotel Den Doelen van den heer Igess aldaar: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te den Helder, begr. f 3650.

**Ter Neuzen.** 11 uur. De genie in het Hotel de Nederlanden bij de wed. Susijn: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Ter Neuzen en te Ellewoutsdijk, begr. f 2500; 2. het eenjarig onderhoud der seeweringen aldaar, begr. f 700; 3. eene verving van gebouwen, bruggen, enz. aldaar, begr. f 500; alles onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

### MAANDAG 30 APRIL.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en inhangen van een paar sluisdeuren ten dienste van het kanaal door Voorne, in de prov. Zuidholland, begr. f 8900.

### DINSDAG 1 MEI.

**Nieuwer-Amstel.** 12 uur. Het gemeentebestuur: eenige onderhoudswerken aan gemeentegebouwen en eigendommen, waaronder de jaarlijksche schoonmaak en witwerken der scholen, met inbegrip van de levering van alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen.

### DONDERDAG 3 MEI.

**Coevorden** (Dr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een straatweg van Coevorden naar de Pruisische grens, begr. f 11000.

### VRIJDAG 4 MEI.

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van remmingwerken aan de bovenhoofden der sluizen no. 2 en 3 van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 2500.

**DONDERDAG 10 MEI.**

**Middelburg.** 11 uur. Gedeputeerde staten van Zeeland, in de Abdij: het bouwen van een nieuwen westelijken vleugel met laagwaterplankier en toegangsbrug aan den Steiger te Cortgene, bij. inzenden vóór 9 Mei nam. 3 uur.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het uitvoeren van onderhoudswerken op de lijnen Amsterdam—Rotterdam, Schiedam—Hoek van Holland en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas, in 7 perceelen. Laagste voor: perc. 1, T. T Maas te Haarlem voor f 10070; perc. 2, R. v. Dijk te Noordwijkerhout voor f 9310; perc. 3, M. Meijers te Delft voor f 10777, perceel 4, 5 en 6, G. D. v. Doorn te Amsterdam voor f 17600 en perceel 7, J. van Gelder te Haarlem voor f 5895.

**Amsterdam.** Het verrichten van eenige werken aan de brandweerkazerne op het Weesperplein; 1 met en 2 zonder de bepalingen omtrent maximum arbeidstijd en minimum loon. Laagste voor perc. 1 H. Rietzeijder en Zn. voor f 2640; voor perc. 2 dezelfde voor 2570.

**Delft.** Het eenjarig onderhoud van kazernegebouwen. Laagste J. D. Huurman te Delft f 8922; het verven van kazernegebouwen. Laagste W. de Vries te Delft voor f 1868.

**Edam.** Het gemeentebestuur: het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de haven te Volendam. Laagste C. Gijselaar te Medenblik voor f 17997 zonder en f 18671 met den hellingdijk.

**Eersel.** Het doen van een reparatie aan de torenspits. Laagste P. van Wijk Brangers te Nuenen voor f 310.

**Enschede.** Het bouwen van een woonhuis met winkel aan de Haverstraat aldaar voor den heer C. Platvoet aldaar. Laagste G. J. Wagenaar aldaar voor f 4735.

**'s-Hertogenbosch.** Het bestorten van den oever ten westen van het zeehoofd te Willemstad, behoorende tot de havenwerken in de prov. Noord-Brabant. Laagste J. W. Roeloffs te Papendrecht voor f 3137.

**Naarden.** 1. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste M. P. van Wettum aldaar voor f 4835; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 5250; 3. het eenjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht van Kijkuit tot Maarsseveen. Laagste W. van Schaik te Nieuwersluis voor f 5174; 4. eene verving van kazernegebouwen en werken te Naarden en te Nieuwersluis. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 1548.

**Nijverdal.** Het vergrooten van de weverij aldaar. Laagste F. Jansen aldaar voor f 11.194 gegund.

**Roelofarendsveen.** Het afbreken der bestaande en het maken van een steenen schutsluis. Laagste D. van Essen te Woubrugge voor f 9770, gegund.

**Rotterdam.** Het bouwen van een accumulatoren-station aan de Coolvest. Laagste P. Hofman te Kralingen voor f 33200.

**Rotterdam.** Het bouwen van 3 panden aan de Avenue Concordia te Kralingen. Laagste A. P. K. Hardeman te Kralingen voor f 18.855.

**Roermond.** Het bouwen van een externaat aan het pensionaat der Ursulinen te Roermond. Laagste Smees Verhaag aldaar voor f 8450.

**Utrecht.** 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist. Laagste H. Scheepbouwer aldaar voor f 10.975; 2. het eenjarig onderhoud van de werken in de stelling van Honswijk. Laagste C. van den Berg te Tull en 't Waal voor f 2139; 3. het eenjarig onderhoud van de werken te Wijk bij Duurstede en van daar tot Odijk. Laagste G. van Wijk te Kuten voor f 3954; 4. eene verving van werken en gebouwen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie van af de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste A. J. Fraza aldaar voor f 907; 5. eene verving van kazernegebouwen te Utrecht. Laagste dezelfde voor f 1450.

**Woensel.** Het maken van twee bijgebouwen aan een woonhuis. Laagste W. de Goeij aldaar voor f 935.

**Woerden.** Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen, enz. te Woerden en te Wiriekerschans. Laagste A. Koteres te Woerden voor f 3950.

**Zaandijk.** Het bouwen eener nieuwe school, de levering van schoolmeubelen en het verbouwen van eene bestaande school, in drie perceelen. Laagste voor perc. 2 Wed. Kl. Musch aldaar voor f 2112, gegund; voor perc. 1 en 3 Gebr. Gorter te Wormerveer voor f 21.250, gegund; voor massa Gebr. Vredenduin aldaar voor f 23.505.

## ADVERTENTIËN.


Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
ARNHEM.

Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
voorheen DE ERVEN H. TRIP.
BASALT.
Rotterdam. (77) Utrecht.

Goedkoopst Atelier voor
GEËTST GLAS:
Grootens, Dordrecht.



(96)


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhardt nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)





C. WASSER & Co., Rotterdam,
HOOFDAGENTEN VAN
te Duitsche fabrieken voor:
de echte **Pyrostat Roosterstaven** in alle vormen en afmetingen.
**Pouplier's** Isoleer **bekleedingsmateriaal** voor Stoomketels en pijpen.
**Howaldts** Metallieke pakking en **Voedingwaterreinigers.**
**Sander's** prima gezuiverde **Mineraal oliën** en **Consistentvetten.**
**Van Baerle's** gekamde **Poetskatoen** en **Poetsdoeken.**
**Richter's** Kamradsmeer, Drijfriemenvetten en **Roestwerende IJzerverf.**
**Eichler's** Smeerpreparaat voor pakking en kranen enz.
**Schulze's** IJzer- en Staaldraadtouw, **Kabels** enz. enz. enz.

UTRECHTSCHE
HYDROZANDSTEENWERKEN,
Van de Pol & Wickop,
UTRECHT,
Leveren:
HYDRAULISCHE ZANDSTEEN,
volkomen gelijk aan Natuursteen en uitsluitend door steenhouwers bewerkt,
**In voorraad:**
DORPELS, NEUTEN, BORDESPLATEN, TRAPTREDEN, GOOTSTEENEN, GRAFMONUMENTEN, BALUSTERS, PALEN voor scheidingen en hekwerk, SLIJPSTEENEN, enz.
Fabriek en Kantoor: **Kroezelaan-Merwedekanaal.** (62)

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN No. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
zolgens bestaand of op te geven vrofiel, levert *franco* de *Stoom-houtpagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)



Wegens het grooteren draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
H. E. OVING Jr., (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROZI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

BELANGRIJKE
BOEKVERKOOPING,
J. H. DUNK, *Rotterdam,*
Van **23–28 April** a.s. de verzamelingen nagel. door de HH. A. E. ROEST VAN LIMBURG, Lid Prov. St. v. Z.-Holl., J. C. VAN WIJK, Architect, H. WEYMANS LIGTENBERG, Architect, Afd. I, **Bouwkunde,** waarbij gevoegd de bibliotheken van Mej. R. DE GOEJE (AGATHA) e.a., bevatt. o.a. eene collectie in **fraaie stempelbanden.** De catalogus wordt op aanvraag *franco* toegezonden.

PORTLANDCEMENT,
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

STOOMCLASSLIJPERIJ
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BEN THEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
in wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

Groote voorraad.
STOOMFABRIEKEN van
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)
Monsters franco.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

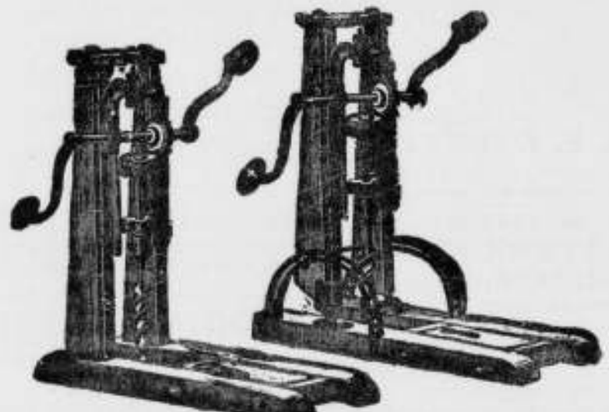
**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen,**

Een practisch BOUWKUNDIG TEEKENAAR en ONTWERPER, bekend met moderne talen
**zoekt plaatsing,**
in binnen of buitenland. De beste referentiën staan hem ten dienste.
Adres: No. 415 aan het bureau van dit blad.

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht,**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gekeurd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste ZIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
**VEILIGHEIDS LIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz.
**Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.**
***J. H. & Co.*** *hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)



**Tweede Jaargang No. 17.** **Zaterdag 28 April 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

*(15de Vervolg.)*

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. d. K.

### Art. 23. Duinbescherming.

§ 116 (185.) **Stroobepoting.** De *stroobepoting* zoodanig in te richten, dat met een bos stroo van $2^1/_2$ KG. gewicht 3 M². kan bezet worden, terwijl bij levering van zwaardere bossen die oppervlakte in dezelfde reden grooter moet worden.
De poten bestaan uit ter halve lengte samengevouwen, stroowissen die, na goed beknepen te zijn, 15 cM. omtrek hebben. De stroopoten in het zand te plaatsen ter diepte van 15 tot 20 cM., in geregelde, in het verband verspringende rijen; de onderlinge afstanden der rijen en die der poten in iedere rij moeten 50 cM midden op midden bedragen.
De bepoting geschiedt op aan te geven tijden en plaatsen; desgevorderd moeten de duinkanten vooraf onder eene helling van ten minste 2 op 1 worden gebracht. Den grond om de poten goed aan te stampen.

§ 117 (186.) **Helmbeplanting.** De noodige helm wordt den aannemer door de directie in de gewone duinen aangewezen, zooveel mogelijk in de nabijheid der plaats van beplanting, doch bij gebreke daarvan op meer verwijderde plaatsen, zooals het meest met de behoefte der duinen overeenkomt; waarbij echter in het oog wordt gehouden, dat de naastbijzijnde geschikte helm het eerst wordt verwerkt.
De helm wordt op de aangewezen plaatsen door den aannemer gestoken of, zoo de directie het nuttig oordeelt, met den wortel uit den grond getrokken en wel uit de meest begroeide gedeelten der duinen, op zoodanige plaatsen, waar ze ten minste twee jaren oud is.
Er mogen daardoor geen kale plekken ontstaan.
Het helm steken en weder planten geschiedt in het najaar.
De poot wordt ter diepte van 10 tot 15 cM., of zooveel dieper als voor de wortels noodig is, in den grond geplaatst en deze rondom aangestampt.
De poten moeten 10 cM. omtrek hebben; iedere poot moet ten minste twee halmen bevatten, elk voorzien van een of twee uitloopers. (*)
De dagen, waarop de helm gestoken of geplant zal worden, moeten tijdig aan den opzichter opgegeven worden; er wordt geen helm buiten zijne tegenwoordigheid gestoken of verplant
De beplanting geschiedt op aan te geven tijden en plaatsen als in de vorige § is aangegeven.
De aannemer stelt alles in het werk wat den groei kan bevorderen; de beplanting moet liefst bij zuidelijken wind en vooral bij regenachtig weder geschieden.
De op het Zuiden en op het Noorden staande helm wordt zooveel doenlijk weder op die winstreken geplant en evenzoo die van hooge op hooge en die van lage op lage plaatsen gezet.
Bij het plaatsen van helmplanten tusschen stroopoten komen de eerste met de laatste zoodanig in het verband verspringende te staan, dat de afstand der helmplanten tot de stroopoten niet meer dan 35 cM. bedraagt.
De aannemer zorgt gedurende de werkzaamheden stiptelijk, dat door zijne arbeiders geen stroo of helm in de duinen wordt verborgen, ter voorkoming van verplanting als anderszins.

(*) In de Rijks A. V. staat „waarbare knobbels."

§ 118 (187.) **Afsnijden van helm.** Het afsnijden geschiedt in het najaar of in den winter op plaatsen en in vakken door de directie aan te wijzen, met sikkels van goed staal, voorzien van zeer kleine tandjes. De sikkels vooraf aan de keuring van de directie te onderwerpen.
Voor zoover de afgesneden helm door de directie geschikt wordt geacht om tot vervanging van stroobepoting te worden gebezigd, wordt zij bij ieder gesneden vak afzonderlijk verzameld, met de aardeinden bij elkander aan bossen gebonden en opgetast. Het bepoten geschiedt op gelijke wijze als in § voor stroobepoting is opgegeven.
De afgesneden helm, die door de directie voor bepoting onbruikbaar wordt geacht, wordt zoo noodig door en ten koste van den aannemer van het werk verwijderd.

§ 119 (188.) **Rijsschuttingen.** Daartoe worden ter aan te wijzen plaatsen greppels gegraven van 40 tot 50 cM. diepte, waarin per strekkenden M. drie los gesneden bossen rijs worden geplaatst. Daarna de greppels weder dicht te maken, vast aan te stampen, aan de binnenzijde met wier aan te vullen, als dit verkrijgbaar is en aan weerszijden met stroo te bepoten, zoo de directie dit noodig oordeelt.

§ 120 (189.) **Rietschermen.** Ter aan te wijzen plaatsen greppels te graven van 30 cM. diepte en daarin de rietschermen op te stellen uit droog dekriet, 2 bossen per strekkenden M. tusschen vier doorgaande regels Hollandsche latten of gaarden; de beide onderste regels op 30 cM., de beide bovenste op 80 cM. boven den grond; de regels met taaie teenen te bevestigen aan Walchersche staken van

POLYTECHNIEK

voldoende lengte, 1 cM. midden op midden 60 tot 70 cM. diepte in den grond geslagen.

De onderste regels met twee, de bovenste met drie teenen banden per strekkenden M. tegen elkander te binden.

Na het tellen der rietschermen de greppels aan te vullen en goed aan te stampen en het riet ter gemiddelde hoogte van 1 M. boven den grond af te snijden.

*(Slot volgt.)*

## BRANDVRIJE VLOEREN

(IJzer in Cementbeton)

Systeem Hennebique.

*Een nieuwe toepassing van het Monierstelsel.* (*)

Door ondervinding geleerd, is men 't er thans vrij wel over eens, dat voor brandvrije constructies, van ijzer alléén geen gebruik te maken is. De aanzienlijke uitzetting (vervorming), die zij door de werking van het vuur ondergaan, doet integendeel 't gevaar bij brand vermeerderen, door de kans van instorting, waardoor ook de brandschade belangrijk grooter wordt. Verschillende bekende branden van den laatsten tijd hebben dit bewezen. Bij ons te lande b.v. de brand van het Kurhaus te Scheveningen. Men werd er toen op bedacht de constructiedeelen te omhullen met een pleisterlaag van cement, vuurvaste klei of iets dergelijks, die ze tegen 't vuur moest beschermen. Men bevond, dat kolommen en binten op die wijze beschermd, werkelijk bestand bleken tegen de inwerking van vuur en ook tegen den invloed van water.

Maar bij die toepassing werd nog iets opgemerkt, nl. dit: De aldus met cement omhulde deelen, zoowel verticale als horizontale, boden, de eerste tegen *samendrukking*, de laatste tegen *uitrekking*, grooteren weerstand dan de som der weerstanden van ijzer en beton in ieder dier gevallen bedroeg.

De innige samenhang, waarmee zich ijzer en cement bij die omhulling aan elkaar hechten, waardoor zij als 't ware één lichaam worden, is oorzaak dier weerstandsvergrooting.

Het thans overal ingevoerde Monierstelsel berust op niets anders dan een juist en gelukkig gebruik maken van die eigenschap. Ook het hier te bespreken systeem Hennebique houdt rekening daarmede en kan dus min of meer beschouwd worden als een verdere ontwikkeling van dat stelsel, voornamelijk op 't gebied van vloer- en bintlaagconstructies.

De vereeniging van cement met ijzer, dat mogelijke trekspanningen, die we in cement niet toelaten, moet opnemen, is niet nieuw. De T of I ijzeren liggers doen, behalve als dragers van den betonvloer, ten deele ook dienst als trekstangen, daar zij namelijk de schadelijke werking opheffen, die trekspanningen op den cementen vloer zouden uitoefenen.

Wanneer men dus slechts zorgt, dat een vloer van beton *niet* onderworpen kan zijn aan uitrekking (waartegen zij een weerstand biedt, die gewoonlijk = 0 gesteld wordt) m. a. w. dat noch het eigen gewicht, noch de belasting doorbuiging kunnen doen ontstaan, (wat bij cement bijna hetzelfde als breken beteekent), dan weet men vooraf, dat men in zeer gunstigen toestand verkeert, omdat het cementbeton dan alleen op samendrukking wordt beproefd. Een kracht, waartegen beton een zeer grooten weerstand heeft. Gewoonlijk wordt daarvoor opgegeven 250—300 KG. per cM$^2$., terwijl in de practijk die waarde zelden hooger dan 25—30 KG. wordt gesteld, waarbij dus een zeer groote zekerheidscoëfficiënt (+ 10) wordt in rekening gebracht. Het komt er nu slechts op aan, dien gunstigen toestand, waarbij het cement alleen gedrukt wordt, op een geschikte wijze in 't leven te roepen. Dat een ander materiaal hier te pas gebracht wordt om de trekspanningen te weerstaan, ligt voor de hand. Ook dat voor dit materiaal ijzer wordt gekozen, wijl juist dit aan uitrekkende krachten zulk een grooten weerstand biedt en daarenboven de eigenschap bezit van zich innig (onverbreekbaar) met cement te vereenigen.

Dit hoofddenkbeeld is door den ingenieur Hennebique op zeer rationeele wijze toegepast.

Fig. 1 en 2.

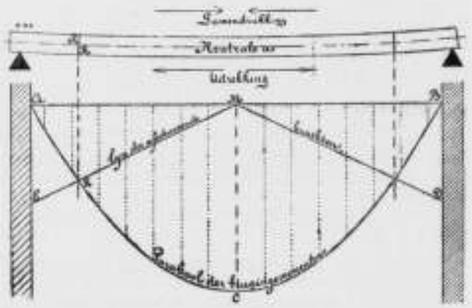


Diagram der afschuivende krachten en buigingsmomenten voor een gelijkmatig belasten, op twee steunpunten vrij liggenden balk.

Hij beschouwt (zie fig. 1) een op twee steunpunten aan de einden vrij liggenden balk. Bij belasting buigt die balk door, op de wijze als de fig. aangeeft.

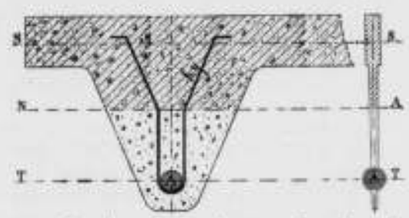
Bij die doorbuiging zullen, zooals bekend mag worden ondersteld, de bovenste vezels gedrukt, de onderste uitgerekt worden. Verder is bekend, dat de samendrukking in de uiterste vezellaag (van 't bovenvlak) 't grootst is en dan naar beneden gaande geleidelijk afneemt. Evenzoo is in het ondervlak de uitrekking der vezels het grootst en naar boven toe wordt die uitrekking steeds kleiner. Men kan zich dus voorstellen, dat tusschen de gedrukte en de getrokken vezellagen, een laag aanwezig is, die met even sterke kracht gedrukt als getrokken wordt, en ook dat het effect, de som van die even groote uitrekking en samendrukking 0 is. M. a. w. dat die middenvezel geen verandering ondergaat. Men noemt haar daarom de ongedrukte of neutrale vezellaag. Bij overlangsche doorsnijding, zooals in de fig. is voorgesteld, noemt men haar dan neutrale as. De plaats van de neutrale as in den balk, hangt af van den vorm der dwarsdoorsnede. Zij moet n.l. door het zwaartepunt van die doorsnede gaan (†)

En daar men de doorsnede van liggers (balken) om zoo te zeggen willekeurig kiezen kan, kan men zelf aangeven, waar men die neutrale as hebben wil. B.v. bij materiaal dat evenveel weerstand biedt tegen uitrekking als tegen samendrukking, moet die neutrale as op gelijken afstand van den meest gedrukten, als van den meest getrokken vezel liggen.

In 't algemeen zal de neutrale as komen te liggen, het verst van de vezel, die 't meeste weerstand kan bieden, 't zij tegen druk of trek.

Hennebique heeft nu de aan te nemen dwarsdoorsnede opgezocht voor een balk, die in plaats van uit één, uit twee materialen, beton en ijzer bestaat, vooraf vaststellende, dat het eene slechts de gedrukte, 't andere de getrokken vezels van den te construeeren ligger zou mogen vormen. Een bijzondere soort van gewapend bint dus.

Fig. 3. Fig. 4.



Dwarsdoorsnede van den voorgestelden ligger. Dwarsdoorsnede van den ligger bij minimaal materiaalverbruik.

Fig. 3 geeft de schets van die doorsnede aan.

Het onderste deel wordt gevormd door de ijzeren trekstang A, die weerstand moet bieden aan uitrekking en daardoor alle doorbuiging, die bij belasting kan ontstaan, moet tegenwerken, of trachten op te heffen.

Het bovenste deel vormt het cementbeton, weerstand biedend tegen samendrukking. Zooals men ziet, ligt dan ook de as van samendrukking S S in het beton en die van uitrekking T T in het ijzer, terwijl de neutrale as N A, of liever de neutrale vezellaag tusschen die beide in ligt.

Men zal wel inzien, dat alleen het beton boven de neutrale as (in fig. 3 en fig. 4 gearceerd) voor 't beoogde doel (weerstand tegen druk) in aanmerking komt. Feitelijk zou dus (zie fig. 4) de ijzeren stang buiten het beton komen te liggen; doch daarmee zouden wij niet verder komen, wat de brandvrijheid der constructie betreft. Om daartoe te geraken, wordt de staaf A geheel met cementbeton omhuld gedacht; die omhulling wordt als verhooging van den balk aangebracht, zoodat we komen tot den vorm van fig. 4. Deze figuur geeft tevens de uiterste grens aan, waartoe men komt bij een minimum materiaalverbruik, alleen rekening houdend met de krachten. Voor de practijk heeft die vorm dus geen waarde.

Doch dat beton onder de neutrale as vervult nog een andere rol het beschermen van 't ijzer tegen uitwendige invloeden.

Het zorgt er namelijk voor, dat de loodrechte druk der belasting op de trekstang wordt overgebracht en tevens belet het, door zijn innige vereeniging met boven- en onderdeel van den samengestelden ligger, dat die twee deelen in de langsrichting over elkaar kunnen schuiven, wat mogelijk is, daar de krachten in die beide deelen tegengesteld werken (zie fig. 1).

Tot zoover geeft nu de samenvoeging der twee materialen tot één balk geen aanleiding tot bezwaar.

Doch bezien we thans fig. 2 eens, in verband met fig. 1.

Fig. 1 is een balk, die vrij ligt op twee steunpunten en gelijkmatig is belast Onder den invloed van die belasting moet die balk doorbuigen. Duidelijk is het, dat in 't midden de doorbuiging 't grootst zal zijn.

De last toont toch immer een neiging om onder werking der zwaartekracht, zich loodrecht naar beneden te verplaatsen Op de steunpunten, die we ons onverander lijk van plaats denken, is dat onmogelijk, daar zal dus de doorbuiging = 0 zijn. Naar het midden toegaande, wordt de doorbuiging grooter, tot ze in M haar grootste waarde bereikt, om naar het tweede steunpunt toe, weer af te nemen. De waarde van het buigingsmoment moet dus in M het grootste zijn, in A en B = 0. Voor M is die waarde = $\frac{1}{8}$ ql$^2$, (1) waarin l de lengte van den balk, q de belasting per lengte-eenheid is.

De lijn, die ons een beeld geeft van de opvolgende buigingsmomenten, is een parabool gaande door A, C en B (2).

Nu worden bij belasting loodrecht op de lengte-as in den balk ook afschuivende spanningen opgewekt (3).

We stellen ons dit zoo voor, dat in elke willekeurige dwarsdoorsnede het linker deel van den balk eene zekere kracht uitoefent op 't rechter deel. Die kracht is voor beide deelen de som van de uitwendige krachten, die erop werken; deze som noemt men de afschuivende kracht. In het midden zal die som = 0 zijn, omdat wel de krachten gelijk zijn, doch tegengesteld van teeken.

Naar de beide einden toe wordt de afschuivende kracht steeds grooter, tot ze in de steunpunten haar hoogste waarde bereikt.

Die waarde is $\frac{1}{2}$ ql$^2$; q en l beteekenen hier hetzelfde als in 't vorige geval.

De lijn, waaruit we de waarden der afschuivende krachten kunnen vinden is hier een rechte lijn, gaande door E en M (4). Alzoo voor de twee helften EM en DM.

De parabool der buigingsmomenten ACB en de lijn der afschuivende krachten snijden elkaar in R. Voor het deel RM van de lijn EM blijven dus de afschuivende krachten kleiner dan het buigingsmoment.

Van R naar *E* worden zij grooter en trachten daar (zie fig. 1) de 2 dicht bij elkaar gelegen dwarsdoorsneden R verticaal langs elkaar te doen afglijden. Dit heeft tengevolge, dat de ijzeren trekstang op het beton komt te rusten en er druk op uitoefent en wel zoodanig, dat zij het cement door uitrekking tracht te verbreken, op de plaats van de as TT (fig. 3).

Om dit te beletten, zijn door Hennebique de hangijzers *hy* aangebracht. De trekstaaf rust erin en zij zelf hangen met de omgeslagen einden in de betonlaag, die de samendrukking ondergaat. Deze hangijzers moeten in kracht en aantal natuurlijk zoo gekozen worden, dat zij de bovengenoemde werking geheel opheffen. *(Slot volgt.)*

(*) Literatuur.

A. Plus d'incendies désastreuses, constructions à l'épreuve du feu pour les gitages-hourdis et poutraisons, en acier et beton-ciment Portland.
Système Hennebique, breveté en tous pays.

B. Het opstel over deze brochure in:
Nouvelles Annales de la Construction, Septembernummer 1893.

(†) Men zie hierover b.v. *Bernoulli's Vademecum*, 4e druk 1884, pag. 294 enz. tot en met pag. 215.
Voor uitgebreider studie wordt aanbevolen:
Van Hemert, Toegepaste Mechanica, hoofdst. IX, pag. 124—150, 1e druk 1891.

(1) Bernoulli, tabel 8b, geval 5.
(2) Van Hemert, pag. 153.
(3) Van Hemert, pag. 125 (no. 87) en pag. 211 (no. 134).
(4) Van Hemert, pag. 153.

## ASBESTCEMENT.

Kühlewein & Co. te Berlijn, Urbanstr. 103, bereiden uit asbest en cement eene stof, die eene voortreffelijke beschutting vormt tegen warmte en geluid, maar voornamelijk tegen brandgevaar moet dienst doen. Bij vuurproeven, in het vorige jaar te Berlijn uitgevoerd, werd deze stof als middel tegen brangevaar met een diploma onderscheiden. Zij komt in den handel in de gedaante van poeder en in platen; deze laatste worden uit het poeder door aanroeren met water en instampen of persen vervaardigd. In zoutzuur lost het asbestcement tot $^3/_4$ van zijn gewicht op; de rest blijkt asbest te zijn van kortvezeligen, veel ruimte innemenden aard. Gietstukken uit asbestcement wegen 1 KG. per L., terwijl gewoon cementgietwerk 2 tot 2$^1/_2$ KG. per L. weegt. De uit asbestcement vervaardigde platen en andere voorwerpen laten zich gemakkelijk op allerlei manier verwerken, daar het materiaal zich laat boren, spijkeren, snijden en zagen. Voor brandvrije bekleeding van hout en ijzer met asbestcement verdient het aanbeveling tusschen deze materialen en het bekleedsel een paar cM.

tusschenruimte over te laten, 't zij ledig of met slecht warmtegeleidende stof, b.v. kiezelguhr opgevuld. Tot dit doel bevestigd men op het te bekleeden oppervlak nokken of ringen van dun bandijzer en schroeft daaraan de vooraf gereedgemaakte en gedroogde platen, cylinder- of boogstukken vast. Wil men het asbestpoeder onmiddellijk op de te bekleeden oppervlakken aanbrengen, dan worden de zooeven bedoelde nokken eerst met grof behang- of jutelinnen overtrokken en vervolgens op ongeveer 8 mM. afstand een draadnet met wijde mazen van verzinkt, dik ijzerdraad opgespannen. De beraping met de asbestbrij heeft eerst de ruimte tusschen linnen en draadnet op te vullen en wordt vervolgens nog ongeveer 8 mM. dik over het laatste heen aangebracht en glad afgewerkt, zoodat ten slotte het draadnet midden in eene 16 mM. dikte asbestbekleeding komt te zitten.

De voornaamste toepassing van het asbestcement is volgens de uitvinders het maken van brandvrije gebouwen uit één stuk vast of wel in verschillende stukken ter verzending. Men maakt ze met enkele of dubbele wanden op een geraamte van hout of van ijzer; verder maakt men ervan brand- en rookvrije afsluitdeuren, ommantelingen of bekleedingen van houten en ijzeren balken, pilaren, zolderingen en wanden, metalen verwarmingsbuizen, ketels, liften, schepen, kasten en electrische geleidingen.

Stephan Sommermeier & Co. te Burtscheid bij Aken, maken met behulp van asbestcement brandvrije geld-, archief en boekenkasten, geheel in den vorm en het aanzien van de thans gebruikelijke houten en ijzeren.

Gewicht en prijs komen, naar men zegt, niet hooger te staan dan bij deze.

## HOUTBESTRATING.

Als aanvulling van het opstel over houtbestrating in ons No. van 9 Dec. jl., diene 't volgende:

De architect Pinkenburg schrijft thans in de *Bauzeitung* over de gunstige resultaten, bereikt bij de Friedrichsbrücke (Berlijn), die in October '92 door de firma H. Freese bestraat werd volgens de Fransche methode. Daarbij werd tevens, op verzoek van de betrokken tramwegmaatschappij, iets nieuws toegepast, om de hinderlijke slijtage der boorden van de houtbestrating, veroorzaakt door 't in de rails rijden en gedurig uitwijken der vrachtwagens, zooveel mogelijk op te heffen.

Naast iedere rail werden over de geheele lengte van de bestrating twee granieten banden (een links en een rechts) gelegd, elk op een laag asphalt-beton (grindzand en asphalt.) De rail zelf werd, na gesteld te zijn op een asphaltlaag, bevestigd door 't volgieten met een bitumineuze massa van de ruimte tusschen de granietbanden. Het aangieten moet zeer zorgvuldig gebeuren, wijl de bitumineuze stof *heet* verwerkt wordt, wat op de rails een nadeeligen invloed kan hebben, daar ze bij temperatuurverhooging uitzetten en dan licht verschuiven of kromtrekken en niet vlak meer dragen.

*Delft*, April '94. P. A. S.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. G. E. te Doetinchem. *Bij het leggen van een vloer met gekleurde tegels is door den werkman zeer onachtzaam met portland-cement omgegaan, zoodat, nadat de vloer gelegd was bleken op verschillende plaatsen de tegels met cement besmet te zijn. Gaarne zou ik vernemen, hoe dat P.-C. zonder beschadiging van de tegels te verwijderen is.*

't Is hier in de eerste plaats de vraag: uit welk materiaal bestaan de tegels? Zijn het baksteentegels, dan kan men den gemorsten mortel met verdund zoutzuur (vooral slap) oplossen en met ruim water wegspoelen.

Zijn het daarentegen cementtegels, dan weet ik er geen raad op, want dan zou het zuur zoowel de tegels als den mortel aantasten. v. d. K.

J. H. te Groningen. *Zoo U een afdoend middel bekend is om vet- of andere vlekken uit wit marmer te kunnen verwijderen, zoudt U mij ten zeerste verplichten door mij met dit middel in kennis te willen stellen.*

Vetvlekken in marmer kan men wegpoetsen met benzine en fijn krijtpoeder. Voor andere soorten van vlekken zullen andere middelen noodig zijn, naar gelang van den aard der verontreiniging. Petroleumvlekken b.v. kan men, zooal niet geheel verwijderen, dan toch minder zichtbaar maken door ze herhaalde malen achtereen met eene pap van magnesiapoeder en benzine te bedekken; anderen bevelen voor hetzelfde doel een deeg aan van 2 deelen soda, 1 deel geslibden puimsteen en 1 deel fijn gezifte stuifkalk, eenige minuten lang op de vlek te laten en vervolgens met zeep en water af te wasschen. Tegen kachelroestvlekken wordt eene pap van benzine (liefst met chloroform vermengd) en fijn krijtpoeder of gemalen ongebluschte kalk aanbevolen, die er (tegen verdamping) afgedekt met porcelein of glas verscheidene uren op moet verblijven; tegen ijzerroest zuringzout, in poeder opgestrooid, met water bevochtigd, waarna met een stukje niet te hard kopshout (vooral geen eiken) te schuren; een ander middel tegen roestvlekken is bedekken met een deeg van pijpaarde en zwavelammonium, 10 tot 15 minuten lang, gevolgd door een met cyankalium (1 op 4 water) aangemaakt deeg van pijpaarde; tegen vlekken door rioolgas of rottende plantendeelen ontstaan, bleekwater (eau de Javelle, onderchlorigzure natron) met pijpaarde tot eene pap gemaakt en herhaaldelijk ververscht; dit middel is uitmuntend. Vlekken door bitter, citroen enz. veroorzaakt, worden door eene pap van magnesia en sterken alcohol verwijderd. Zeepsopvlekken door krijt met terpentijn of benzine.

v. d. K.

*J. A. te Roermond. Kunt ge mij een goed middel aangeven om een met cement bepleisterden huisgevel te bestrijken, een middel dat goed vasthoudt en den gevel verfraait? De gevel is op den langen duur zeer vuil geworden en bestrijken met olieverf is mij te duur.*

*Wil mij tevens opgeven, waar het gevraagde vocht verkrijgbaar is.*

Ik zou in uwe plaats den gevel goed laten afwasschen en afborstelen met schoon water en hem vervolgens een paar malen witten met eene dunne saus van Doornikschen waterkalk 3e soort. Deze kalk geeft eene aangename geelachtige witte kleur, wordt aan de lucht veel harder dan vette Luiksche kalk en heeft toch niet het nadeel van Portland-cementsaus van in het water dood te gaan voordat zij op den muur is aangeland. De kalk is drooggebluscht verkrijgbaar bij M. Luijten te Rotterdam. Ge roert haar bij niet te groote hoeveelheden tegelijk met zuiver water aan, roert goed om, giet door een zeef en werpt hetgeen daarop blijft liggen weg. Als de laag goed hard geworden is, kunt ge er desverkiezende later altijd nog overheen verven.

Als het werk klaar is, zal het mij aangenaam zijn van U te hooren, hoe het U bevalt. v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 30 APRIL.**

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van steenen en houten wallen enz., benevens het gewoon onderhoud van en het verrichten van herstellingen gedurende 1894, aan de steenen en houten wallen langs de grachten enz.; de riolen onder den



openbaren weg, enz.; de openbare waterplaatsen; de verschwaterbakken; de gebouwen, loodsen, schoolingen enz., van de asch- en vuilnisbelt aan de Kostverloren Wetering; de werken in het Sarphatipark enz.

**Brummen** (Geld.) 2 uur. De familie Swaving bij T. Roesink op Zijbrijk: het bouwen van 2 boerenwoonhuizen de Vos en de Buthe.

**Groningen.** 7 uur. De architect P. M. A. Huurman, namens de firma Th. Wrunsman Jr., in het hotel-restaurant Willems: het verbouwen van het perc. Heerestraat S no. 8.

**Groningen.** 8 uur. De architect W. van der Heide, in het Huis de Beurs: de aan- en verbouw van de heerenbehuizing in de Groote Peperstraat D 108 en het bouwen van een pakhuis in den tuin van genoemd perceel.

**Leeuwarden.** Ten kantore van de firma P. Koumans Smeding: het afbreken van het dak der schuur en muren (grootendeels) in gebruik bij F. Osinga te Deinum.

**Oldenzaal.** 10 uur. De firma H. M. Cohen ten kantore aan de fabriek van genoemde firma: het bouwen van een magazijn.

**DINSDAG 1 MEI.**

**Drachten** (Friesl.) 8 uur. Bij den heer J. A. Zoovele: het bouwen van een pakhuis en verplaatsen van bijgebouwen.

**Dijkerhoek** (onder Holten, Ov.) 4 uur. Ten huize van M. Scholeveld: het bouwen van een woonhuis.

**Gorinchem.** 10 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap van de Linge-Uitwatering, in de Doelen: 1. het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het gewoon jaarlijksch onderhoud van de kunstwerken van het waterschap; 2. verfwerken; 3. het verhoogen van een gedeelte Zeider-Kanaaldijk, herstellen van rijsbeslag enz., rijs- en onderhoudswerken en het maken van steenglooiing en oeverbestorting; 4. het wieden van grienden en het maken van bouwerken.

**Middelburg.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het maken van ijzeren hekwerken, hoog 1.50 tot 1.75 M. en gezamenlijk lang ongeveer 1.30 M., tot afsluiting van het terrein der school tevens speelplaats op het voormalig Oostkerkhof aldaar.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van twee leerlokalen c. a. ter uitbreiding van de school aan de Benedenhavenstraat.

**Ruurlo** (Geld.) 5 uur. In de Keizerskroon: het afbreken en het bouwen van een landbouwwoning en een schuur aldaar.

**Woerden.** 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Groot-Waterschap, in het Gemeenelandshuis: 1. herstellingen aan de Ruigeweidsche brug; 2. idem aan de brug nabij Nieuwerbrug; 3. idem aan de brug in den Tiendeweg; 4. idem aan de Groevenbrug; 5. verfwerk aan de woning bij de Hannwijkersluis.

**Wijnjeterp.** (Friesl.) De heer Jan W. v. d. Sluis: het afbreken van een boerenbehuizinge met wagenhuis enz. te Menaldum, vervoeren en weder opbouwen van dezelve te Terwispel, met de te kort komende materialen.

**WOENSDAG 2 MEI.**

**Britsum** (Fr.) Kerkvoogden der Herv. gem. van Britsum: het afbreken van een huis en het bouwen van een nieuw huis met twee woningen aldaar. Aanw. 30 April nam. 3 uur, bilj. inzenden bij den architect F. Brouwer.

**Enschede.** 12 uur. De heer W. Bruijl in het hotel de Graaf: het bouwen van een woonhuis, winkelhuis met bakkerij, enz. op een terrein gelegen aan den Kortendijk aldaar.

**Oldehove** (Gr.) Het gemeentebestuur: het herstellen der onderwijzerswoning; aanw. nam. 3 uur.

**Wolvega** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Weststellingwerf, ten gemeentehuize: 1. het verbouwen der bestaande school te Nijeholtpa; 2. het leveren van alle schoolmeubelen in de school aldaar; 3. het verbouwen der bestaande school te Steggerda aan den Jokweg; 4. het leveren van eenige schoolmeubelen in de school aldaar; 5. het maken van een scheidingsmuur en ventilatieschoorsteen in de school te Noordwolde aan den straatweg; 6. het verbouwen der bestaande school te Munnekeburen aan de Langelille; 7. het leveren van eenige schoolmeubelen in de school aldaar; 8. het verbouwen der bestaande school te Nijetrijne.

**Willemstad.** 11 uur. De genie, in het koffiehuis het Schippershuis: eene verving van werken en gebouwen aldaar, het fort de Hel en het verdedigingswerk bij Numansdorp, begr. f 600, bilj. inzenden uiterlijk 1 Mei, voor nam. 3 uur, op het bureel van den eerstaanwezend-ingenieur aldaar.

**ZATERDAG 5 MEI.**

**Coevorden** (Dr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een straatweg van Coevorden naar de Pruisische grens, begr. f 11000.

**Franeker.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken der huizinge aan de Voorstraat T.W. 48 en het aldaar bouwen van een woonhuizinge voor den geneesheer-directeur van het geneeskundig gesticht voor krankzinnigen.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel der genie aan de Kinderhuisvest: het maken van doorlaatsluizen in den verbindingswal door den Zuidwijkermeerpolder, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 63700.

**DINSDAG 8 MEI.**

**Breda.** 10 uur. Het heemraadschapsbestuur van de Mark en Dintel, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis van H. J. Fol, Groote Markt; bestek no. 1, begr. f 7350: de herstellingen en vernieuwingen met het eenjarig onderhoud der sluiswerken, pak- en slietbermen enz., het maken eener stroomleidings krib en 260 M² slietberm.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Arnhem.** Het bouwen van 72 woningen met pakhuis aan den Zwarten Weg aldaar. Laagste J. A. Jansen aldaar voor f 72.000, nog niet gegund.

**Breda.** Het doen van onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Boxtel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens. Laagste H. van Hattum te Bommel voor f 848.98.

**Beetsterzwaag.** Het bouwen van een gebouw voor stoomgemaal. Laagste D. J. Keuning te Ureterp voor f 5590, gegund.

**Deventer.** Het grondwerk voor den aanleg van een volks-zwembad achter het voormalige hoornwerk. Laagste firma F. ten Zijthof en Zn. aldaar voor f 1936.

**Gouda.** 1. Het uitvoeren van verschillende herstellingswerken aan het Moordrechtsche Verlaat bij de Turfsingelgracht. Laagste C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 2320; 2. het onderhouden der kaaimuren langs de rivieren de IJsel en Gouwe en langs de wateren en grachten, enz. binnen de gemeente, gedurende 1894. Laagste W. Bokhoven aldaar voor f 4519.

**'s-Gravenhage.** 1. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Enschede. Laagste G. Huckriede te Enschede voor f 1180; 2. het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Beverwijk. Laagste L. Reuses te Beverwijk voor f 560; 3. het onderhoud van het postgebouw bij het station te Arnhem. Laagste J. de Ruijter te Arnhem voor f 564.

**'s-Gravenhage.** Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Hoek van Holland. Laagste A. de Boer voor f 1580.

**'s-Gravenhage.** 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen en werken aldaar. Laagste F. de Joode te Woudrichem voor f 14548; 2. het verven van kazernegebouwen. Laagste P. v. d. Kooy aldaar voor f 2215.

**Groningen.** 1. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het verlaat te Gaarkeuken, met de daarover gelegen draaibrug. Laagste G. Hensema te Oude Pekela voor f 3087; 2. het wegruimen van ondiepten uit het Eemskanaal van Groningen naar Delfzijl. Laagste J. N. Kruizinga aldaar voor f 13.379.

**Groningen.** Het afbreken van eene behuizing en het bouwen van een pakhuis in de Poststraat voor den WelEd. Heer P. Noordhoff. Laagste D. Jansen aldaar voor f 7887.

**Harendermolen.** Het bouwen eener villa op een vrij terrein en het afbreken, transporteeren, en weder opbouwen van een schuur voor rekening van den WelEd. heer R. Hesselink te Glimmen. Laagste P. Nieland te Wirdum de massa voor f 13 700; de villa voor f 11.600. De villa is gegund aan P. Nieland, de schuur niet gegund.

**Hoorn.** Het bouwen van eene boerderij in den Beemsterpermeer. Laagste W. Bakker te Avenhorn voor f 7560, gegund.

**Leeuwarden.** Het driejarig onderhoud van eenige wegen, bruggen, sluizen, duikers en andere kanaalwerken, in onderhoud bij de prov. Friesland, in 4 perc. Laagsten voor: perc. 1, J. en K. v. d. Molen te Buitenpost voor f 6874, gegund; perc. 2, H. Sterk te Oostermeer voor f 8000, gegund; perc. 3, A. Nieuwland te Deinum voor f 5249, gegund; perc. 4, F. J. Schaafsma te Harlingen voor f 13060, gegund.

**Leiden.** Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Leiden. Laagste J. Boom aldaar voor f 9520.

**Maassluis.** Het bouwen van een woon- en winkelhuis aan de Noordvliet N. Z. te Maassluis. Laagste L. van der Endt aldaar voor f 5494, nog niet gegund.

**Onderdendam.** Het doen van herstellingen aan sluizen, bruggen, enz. Laagste B. Jansen te Middelstum voor f 6114, gegund.

**Rotterdam.** Het maken van de uitbreiding der bewaarschool aan den Schiedamschen Singel. Laagste J. Bouman aldaar voor f 3969.

**Utrecht.** Het maken van eene bergplaats voor steenkolen en takkebossen op het station Zwolle. Laagste C. F. Eijkelen te 's Bosch voor f 3150.

**Zwolle.** 1. Het éénjarig onderhoud van de kazerne- en andere gebouwen en werken te Zwolle. Laagste J. Bonthuis aldaar voor f 1131; 2. het éénjarig onderhoud van de werken en gebouwen in de legerplaats bij Oldebroek. Laagste H. J. Buitenhuis te Nunspeet voor f 6240.

## ADVERTENTIËN.


**Chemisch bereide**

# VERF.

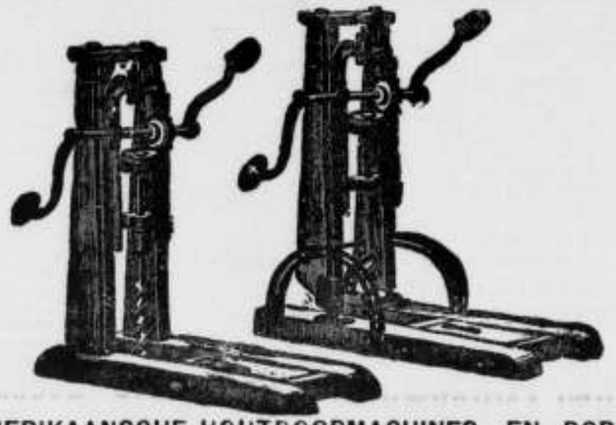
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

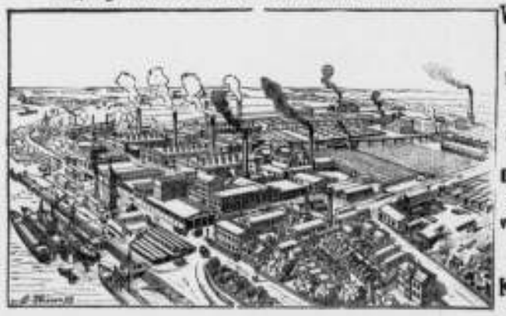


AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**De Portland-Cement-Fabriek**
**VAN**
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE.
**MEDAILLE** Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879
(62)



Düsseldorf. 1880.
**MEDAILLE van Verdienste** Weenen 1873
**GOUDEN MEDAILLE** Offenbach a/M. 1879.
**DIPLOMA A.** Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Door omstandigheden **TE KOOP aangeboden:**
J. A. VAN DER KLOES, **Onze Bouwmaterialen,** met Band.
H. SPRINGER, **Handleiding Rechtlijnig Bouw- en Werktuigkundig Teekenen.**
VOSMAER. **Geschiedenis der bouwkunst.**
Beide werken ingebonden en zoo goed als nieuw.
Brieven *franco*, onder letters **G**, aan het Bureau van dit Blad.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.





**Gedeeltelijke Bereiding.**
**CREOSOTEERING.**
**BURNETTEERING.**
**KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.**
HOUTHANDEL.
**C. Gips Czoon,**
**DORDRECHT.**

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
***STRAATKEIEN.***
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**PORTLANDCEMENT,**
***„JOSSON & Co."***
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

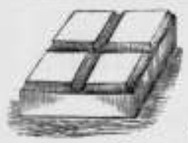
**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

Houtbereiding tegen bederf
**KYANISEERINRICHTING**
**B. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN,** enz. enz.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BRODI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**Groote voorraad.**
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag,** (68)
**Monsters franco.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

**W. J. WEISSENO,**
**Nieuwendijk III te AMSTERDAM,**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**Goedkoopst Atelier** voor
**GEËTST GLAS:**
**Grootens, Dordrecht.**

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Koloniën; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.


Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen** voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt.* (63)

**Tweede Jaargang No. 18.** **Zaterdag 5 Mei 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## ALGEMEENE VOORSCHRIFTEN VOOR DE UITVOERING VAN WERKEN.

(*16de Vervolg en slot.*)

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.
De tusschen ( ) geplaatste cijfers duiden de overeenkomstige §§ der Rijks A. V. aan. v. d. K.

### Art. 24. Beplantingen.

§ 121 (190) **Tijdsbepaling.** Het planten van *loofhout* geschiedt, bij niet vriezend weder, tusschen 1 November en en 10 December of tusschen 15 Februari en 1 April (1); van *naaldhout* tusschen 15 October en 10 December of tusschen 15 Maart en 30 April; een en ander behoudens de volgende bepalingen:
Op zeer vochtige of natte gronden geschiedt het planten bij voorkeur in het voorjaar, wanneer de grond genoegzaam opgedroogd is.
Bij vorst of zoolang er eenig spoor van vorst in den grond is, mag niet geplant worden.
Het rooien van houtgewas, tot aanleg van beplantingen bestemd, mag niet geschieden tusschen 10 December en 10 Februari, noch ook bij vorst of zoolang er eenig spoor van vorst in den grond is.

§ 122 (191). **Bewerking van den grond.** De bewerking van den grond geschiedt volgens bestek, door den berm over de geheele te beplanten lengte om de te delven of wel door afzonderlijke kuilen te graven.
In het eerste geval wordt de bodem over ten minste 1.50 M. breedte aan weerszijden van elke boomrijen ter diepte van 1.25 M. of, wanneer er harde zand-, oer-, of leemgrond aanwezig is, ter diepte van 1.60 M. omgedolven. Langs de kunstbaan moet eene breedte van ten minste 1 M. onaangeroerd blijven.
Daarbij wordt de grond zoodanig in drie lagen verdeeld, dat de minder goede soorten onder en boven komen en de beste in het midden. deze laatste met den bovenkant op zoodanige hoogte, dat de te planten stammen met hun voet erop rusten. Tevens wordt van de betere grondsoorten zooveel ter zijde gelegd, als de directie noodig oordeelt tot het aanvullen der wortels overeenkomstig de volgende §.
De boomkuilen te graven ter plaatsen en onderlingen afstand volgens bestek en aanwijzing van de directie, cirkelvormig, van boven wijd 2 M., van onder 1.60 M., diep 1.25 M. Bij harden ondergrond wordt de bodem nog 35 cM. dieper omgespit en fijngemaakt.

(1) In de Rijks A. V. staat 10 April.

De uit de kuilen voortkomende gronden onder het uitgraven fijn te steken en op regelmatige hoopen aan weerszijden van den kuil te bergen, de betere grondsoort aan den eenen, de mindere aan den anderen kant.
De bij het omdelven van den bodem en het graven der kuilen gevonden oer, steenen, boomwortels of andere voor den groei hinderlijke stoffen worden verwijderd.
Het omdelven van den bodem en het graven der kuilen moet, voor zoover de veiligheid van het verkeer het toelaat, geschied zijn drie maanden voordat met het inplanten wordt begonnen.
Bij het aanvullen der kuilen worden de gronden op gelijke wijze in lagen verdeeld als hierboven voor het omdelven is bepaald. De tijd van werken, de hoogte der lagen en de wijze van uitvoering worden door de directie geregeld.
Indien levering of aanvoer van elders van zwarte aarde of andere specie noodig is, wordt dit in het bestek vermeld.

§ 123 (192). **Planten van boomen.** Het planten mag niet anders dan onder toezicht der directie geschieden en niet voordat de plantgaten door haar in orde en tot de vereischte hoogte met goeden grond aangevuld zijn bevonden.
De stam moet aanvankelijk iets hooger worden gesteld, opdat hij bij het nazakken ter goeder hoogte kome te staan.
De boomen (2) worden vóór het inplanten eenigszins piramidaal besnoeid door het zuiveren van den top en het inkorten der zijtakken, met behoud, niet van den langsten maar van den meest rechtstandigen top. De stammen op de bepaalde afstanden en in de juiste richtlingen te planten. De boomen waarvan de toppen zijwaarts omhalgen, zoodanig te plaatsen, dat de overbuigende toppen naar het Noorden zijn gekeerd.
De aanvulling geschiedt als volgt:
Nadat de boom op zijne plaats gezet is en de wortels gelijkmatig zijn uitgespreid, wordt er zooveel fijne aarde over de wortels geworpen, dat die er goed mede bedekt zijn; daarna wordt er flink water ingestort, waardoor de holten met de dan vloeibare aardspecie worden aangevuld; dit kan met stokken wat geholpen worden. Het geheel blijft nu rustig staan tot de aarde gesloten is. Dan wordt het gat aangevuld met den overgebleven beteren grond; deze wordt gelijkmatig uitgespreid, goed aangetreden en vervolgens alles met de andere gronden overdekt, zoodat de aarde om den boom hooger komt te liggen dan de omringende grond.
De aanvulling moet zorgvuldig en zonder overhaasting geschieden.
Tegen het uitdrogen van den grond wordt rondom iede-

(2) In het origineel staat *bevders.*

ren stam, zoover de voet reikt, eene bedekking aangebracht van mos, kroos, omgekeerde zoden of plaggen, of andere daartoe geschikte stoffen, voor zoover deze in de nabijheid voorhanden zijn. Deze bedekking jaarlijks los te maken en voor het einde van den onderhoudstijd op te ruimen.

Bij het beplanten van wegen wordt, tot toevoer van vocht, bij elken boom een greppeltje gegraven, uitgaande van den kunstweg en uitmondende in eene rondom de evengenoemde bedekking te graven sleuf.

§ 124 (193). **Bescherming van geplante boomen.** Bij beplanting langs wegen elken boom dadelijk na het planten, ter hoogte van 1.80 M. boven den grond, te omwinden met 4 braam- en twee doornentakken, 20 cM. in den grond gestoken en met vier teenen banden voldoende, maar niet knellende te bevestigen. Deze omwinding wordt in stand gehouden gedurende den in het bestek bepaalden onderhoudstijd.

Tot steun der jonge boomen worden geene palen geplaatst, tenzij dit voor enkele blijkt noodig te zijn, in welk geval de aannemer vrij is de boomen zoo aan te binden en te bevestigen, als hem het meest doelmatig voorkomt, mits erop worde gelet, dat de grond onder den boom zal inklinken en de boom mede moet kunnen zakken, dus niet aan de palen mag komen te hangen; verder mag het verkeer over den weg er niet onder lijden en de weg er niet door ontsierd worden, ter beoordeeling van de directie.

De aannemer is gehouden alle door het aanbinden beschadigde of gekneusde stammen op het eerste bevel van directie door andere meer stevige te vervangen.

Indien bij het planten op zeer open en blootgestelde plaatsen te voorzien is, dat het plantsoen bij behoud van den top meer algemeen aanbinding zou behoeven, dan worden de boomen, vooral de iepen, omstreeks 2.25 M. boven den grond gestopt of geknot. Lager aan die stammen uitloopende scheuten worden ten spoedigste verwijderd en alleen die aan het boveneind behouden.

§ 125 (194). **Onderhoud der beplanting.** De aannemer is gedurende den in het bestek bepaalden onderhoudstijd aansprakelijk voor den goeden groei van het geplante.

Alle boomen, die in dat tijdsverloop sterven of kwijnen, die blijken van een andere soort als de bepaalde te zijn, alsook die, onverschillig door welke oorzaak, vermist, gebrekkig, gekneusd of beschadigd bevonden worden, een en ander ter beoordeeling van de directie, worden door den aannemer in het eerst komende plantseizoen, op de wijze als in de eerste §§ van dit artikel is vermeld, door andere voldoende boomen van de bepaalde soort ten genoegen van de directie vervangen.

Op het einde van gemeld tijdsverloop moet de beplanting op nieuw in voldoenden staat worden opgeleverd.

§ 126 (195). **Planten van griend.** Bij het uitvoeren van eene griendbestekking of van eene beplanting met ander klein houtgewas, den ondergrond ter diepte van 70 cM om te banken, de beste gronden onder of ter hoogte van den voet van het plantsoen te brengen en daarop de bestekking of beplanting regelmatig op de in het bestek bepaalde afstanden te doen geschieden.

§ 127 (430.) **Bezaaien.** Tot het bezaaien van aardwerken wordt gebruikt niet minder dan 4 KG. Engelsch ray graszaad en 7 KG. steen- of wit klaverzaad per 4 are.

Langs wegen geschiedt het bezaaien met hoolstof ter hoeveelheid van 3 KG. per are.

§ 127 zal bij herdruk bij § 4 *Bezoden en bezaaien* worden ingelascht.

In verband met Art. 24 zal in de Afd. *Bouwstoffen* een art. opgenomen worden van den volgenden inhoud:

## Art. X. **Houtgewas.**

§ y. **Opgaande boomen.** De *opgaande boomen* moeten gezond, jeugdig, krachtig, recht van stam en genoegzaam ontwikkeld zijn om zonder aanbinden of dergelijke hulpmiddelen tegen scheefwaaien verzekerd te zijn; de stammen stevig, van zwaarte geëvenredigd naar de lengte.

De eiken, lepen en beuken moeten ter hoogte van 1.25 M. boven den beganen grond een omtrek hebben van 16 cM.

§ y + 1. **Heesters.** De *heesters* moeten gezond, krachtig, lager reeds genoegzaam met takken bezet en vooral van een goeden en dichtgevulden voet voorzien zijn.

§ y + 2. **Naaldhoutgewas.** De *fijne dennen* moeten ongeveer 1 M., de *grove* 20 cM. hoog zijn. Beide soorten met zooveel mogelijk klait en onbeschadigde wortels.

§ y + 3. **Rooien en vervoer.** Het te verplanten houtgewas moet met zoo weinig mogelijk wortelverlies worden gerooid. De tijdruimte tusschen rooien en planten moet *zoo kort mogelijk* zijn; de heesters dadelijk na de rooiing goed te besproeien, zorgvuldig in te kuilen, waarbij goed in te gieten, en ingekuild te houden, totdat zij naar het werk vervoerd worden, in den kortst mogelijken tijd te vervoeren en na aankomst op het werk dadelijk opnieuw met zorg in te kuilen. Bij het vervoer moeten de wortels zooveel mogelijk bedekt worden.

Gewassen, die blijken niet aan de bovengenoemde vereischten te voldoen, die door de rooiing, het vervoer of te lange of onvoldoende inkuiling hebben geleden, worden afgekeurd.

Bovenstaande art. zijn opgesteld in overleg met een plantkundige van naam.

Hiermede zijn wij genaderd tot Art. 56 der Rijks A. V. bevattende: *Bepalingen betreffende het jaarlijksch onderhoud* Deze komen mij voor, hoewel zeer verward, toch tamelijk volledig te zijn; althans ik vind daarin geene aanleiding tot verdere beschouwingen hier ter plaatse. Ik acht daarom de op mij genomen taak voorloopig ten einde en den tijd gekomen om den lezers, die hunne belangstelling deden blijken door het aangeven van verbeteringen, daarvoor hartelijk dank te zeggen. Zij hebben door hunne welwillende medewerking een aantal gebreken in mijn werk verholpen en de waarde ervan zeer verhoogd.

Het is mij aangenaam hier te kunnen mededeelen, dat mijne *Algemeene voorschriften voor de keuring van bouwstoffen en uitvoering van bouwwerken* eerstdaags zullen worden uitgegeven bij de firma E. J. Brill te Leiden.

De bepalingen betreffende het jaarlijksch onderhoud alsmede de administratieve bepalingen der Rijks A. V. zullen daarbij worden overgedrukt, desgevorderd aangevuld in overeenstemming met daartegen gerezen bezwaren, indien mij deze in tijds worden medegedeeld. De lezers zullen mij zeer verplichten door mij in kennis te stellen met de ervaringen, die zij daarmede wellicht hebben opgedaan.

Alvorens de uitgaaf te doen geschieden, zal ik zoo mogelijk in dit blad nog terugkomen op de bepalingen voor het keuren van ijzer en staal, waaromtrent de beoordeelingen nog niet in haar geheel zijn ingekomen.

Er is dus ook nog tijd voor het aanbrengen van mogelijke verbeteringen van allerlei aard en daarom herhaal ik aan het slot dezer nog eens voor de zooveelste maal de aanteekening aan het hoofd der vorige artikelen:

*Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze ontwerp-voorschriften van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.*

De prijs van het werkje zal zijn *f* 1.65 voor het publiek. Voor de leden van „A. & A." en de abonné's van de *Amtechtsman*, is het onmiddellijk van de firma E. J. Brill te bekomen voor *f* 1.10 franco per post, tegen toezending van een postwissel. v. » K.



## BRANDVRIJE VLOEREN.

(IJzer in Cementbeton)

Systeem Hennebique.

*Een nieuwe toepassing van het Monierstelsel.*

*(Slot).*

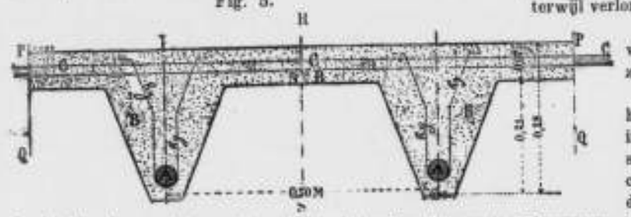
Niet zonder bedoeling heeft de uitvinder van het systeem zich eerst zulk een gewapenden balk gedacht, en op de gewone wijze nagegaan, hoe deze zich tegenover de belasting zou gedragen, om daarop de beschouwing te grondvesten van cementvloeren uit één stuk (monoliet) gewapend met trekstangen.

De weerstand van beton tegen samendrukking is 40 maal kleiner, dan die van ijzer tegen uitrekking.

Er zal dus 40 maal meer beton (in volume) dan ijzer noodig zijn, om den balk te construeeren.

Daarvan wordt partij getrokken. Van die meerder noodige massa beton, wordt nu tevens vloer en plafond geconstrueerd. Vloer en plafond maken dus een samenhangend deel van de bintlaag uit.

Fig. 5.



Brandvrije vloer van beton en ijzer uit één stuk volgens het systeem Hennebique.
A A IJzeren trekstangen.
B Portland-cement beton.
C C Stang voor de verankering van den vloer aan de zijmuren.
*by* Hangijzers voor de trekstangen.

Men zou dus als 't profiel van den balk kunnen denken (zie fig. 5), dat deel van de dwarsdoorsnede, dat ligt tusschen de lijnen PQ en RS, en verder dat de binten dan vlak tegen elkaar geschoven zijn.

T of I ijzeren liggers vervallen hier dus geheel, wat aanleiding geeft tot belangrijke besparing der bouwkosten.

Het storten der vloeren gaat niet moeielijker, dan bij de tot dusverre gevolgde methoden. Men gebruikt hierbij op de formeelen plaatijzeren contra-mallen. Alleen is noodig, een zoogenaamde stukadoorstelling over de geheele oppervlakte van de te plafoneeren ruimte. De trekstangen worden gesteld op de plaatsen, waar zij noodig zijn, dan wordt het beton opgebracht en aangestampt. Om den vloer aan de muren te ankeren, worden nog ijzeren stangen CC (ankers) in dwarsrichting aangebracht.

De hier besproken constructie is te allen tijde gemakkelijk en snel uit te voeren. Cement en ijzeren stangen zijn om zoo te zeggen overal voorhanden. Er wordt dus vlug gewerkt. Het hinderlijk wachten op bestelde profielen, zal nooit voorkomen. Men zorge slechts, dat de ronde of vierkante trekstangen de doorsneden hebben, die in de tabellen voor bepaalde weerstanden worden opgegeven en men is in staat elk oogenblik aan zulk een vloer te beginnen. Het niet noodig zijn van groote ijzeren binten geeft daarenboven ook tijd- en arbeidsbesparing, daar er van ophijschen, enz. geen sprake is, terwijl noch bokken, schalken, noch groote toestellen vereischt worden.

Het is de bedoeling bij dit werk den vloer te storten, zoodra het metselwerk de daartoe noodige hoogte heeft bereikt. Zoolang men aan den vloer bezig is, wordt niet gemetseld. Eerst 24 uur nadat de vloer klaar is, gaat men daarmede weer voort. Het cementbeton is dan reeds genoeg verhard, om zelfs binnensteigerwerk te kunnen dragen.

Voor scheuren of spleten behoeft men nitteraard niet bang te zijn, omdat (zie fig. 1) het beton steeds gedrukt wordende in de richting der pijlen, van zelf neiging bezit om zijn samenstellende deelen dichter bij elkaar te brengen, dus de scheuren te sluiten.

Behalve de brandvrijheid der constructie, geheel gelijk aan die van beton, daar thans door de omhuiling geen ijzer aan vuur kan worden blootgesteld, blijkt zij ook waterdicht te zijn. Hiervan kan b.v. in fabrieken gebruik gemaakt worden, om de reeds overdekte lokalen geheel af te werken en in te richten. Dit is ook een groot voordeel, daar het storten van betonvloeren op I ijzers gewoonlijk eerst plaats kan vinden, als het dak beschoten is. Bij dat storten wordt dan een enorme watermassa in het gebouw gebracht, liefst op het oogenblik dat men, met het afwerken willende beginnen, dit best missen kan.

De Hennebique-vloeren, verdiepingsgewijze gemaakt, kunnen gewoonlijk droog zijn als men den kap gaat stellen.

Is zoowel vloer als plafond afgewerkt, dan kan in de lokalen de grootste zindelijkheid heerschen. Een straal van de waterleiding is voldoende om alles schoon te spuiten, terwijl verloren stofruimten in deze constructie niet voorkomen.

Trillingen zullen zeker, door de groote stijfheid, waarmee vloeren en muren aan elkaar geankerd zijn, weinig voorkomen.

Hennebique geeft voor het aanbrengen van houten vloeren twee manieren aan: 1o. Legt hij in het beton dwarsribben, waarop de planken gespijkerd kunnen worden; 2o. doet hij over den cementen vloer eene laag asphalt gieten, waarnaar de vloerdelen dan vastkleven, zooals bij parketvloeren meer gedaan wordt. Dit laatste is zeker wel de beste methode.

Wat nog de besparing van kosten betreft, geeft schrijver op, dat die gewoonlijk minstens 25—35 % bedraagt, tegenover vloeren, waarin I ijzers gebruikt zijn. In sommige gevallen, beweert hij, kan dit tot 50 % stijgen.

Op nog iets dient hier gewezen te worden.

Cementbeton krijgt eerst langzamerhand en lang nadat het gemengd is, zijn volledige kracht. Dat wil zeggen, dat beton, een jaar nadat het gestort is, ongeveer driemaal zooveel weerstand heeft, als een maand na de menging. Niettegenstaande dat, wordt door Hennebique altijd een maand na het storten der vloeren een proefbelasting aangebracht ten bedrage van het dubbel van de belasting, die zij volgens zijne bestaande tabellen mogen hebben. Bij die proefbelasting mag de waarneembare buiging hoogstens $^1/_{500}$ zijn van de overspanning, een doorbuiging, die I ijzers dikwijls reeds bij hun normale belasting ondergaan.

Neemt men daarbij de nog te winnen sterkte, door verdere inwendige versteening (tot zoowat een jaar na de storting) in aanmerking, dan zal men wel begrijpen, dat deze vloeren niet enkel op het punt van kosten, maar ook om redenen van constructie zeer veel voor hebben boven die, welke volgens de oude methode op ijzeren liggers zijn aangebracht.

De ingenieur Hennebique verklaart zich bereid alle gewenschte inlichtingen, ook kostenberekeningen te verstrekken, terwijl bij hem steeds een model dezer bevloering te zien is. Zijn adres is: Chaussée de Ninove 208, Bruxelles.

Ten slotte nog dit:

Volgens de brochure worden de vloeren verdeeld naar hun zwaarte in 4 seriën, A, B, C en D.

Van de vele profielen, die hij opgeeft, is hier overgenomen (zie fig. 5) een profiel, behoorend tot serie D, gemerkt fig. 16.

Uit de door den schrijver gegeven tabellen, is hier die voor serie D overgenomen.

**Serie D.**

| Nummers. | Weerstandsmoment per strekk. M. Quotient $\frac{I}{V} = \frac{J}{e}$ | Gelijkmatig verdeelde belasting in KG. per M². voor spanningen van: | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 | 6.00 | 6.50 | 7.00 | 7.50 | 8.00 | 8.50 |
| 3 | 162.024 | 490 | 320 | 198 | 108 | | | | | | |
| 4 | 188.784 | 624 | 425 | 284 | 180 | 100 | | | | | |
| 5 | 217.592 | 767 | 540 | 376 | 255 | 163 | 92 | | | | |
| 6 | 245.072 | 905 | 647 | 464 | 302 | 224 | 144 | | | | |
| 7 | 272.765 | 1044 | 757 | 551 | 401 | 286 | 196 | 125 | | | |
| 8 | 300.474 | 1182 | 867 | 641 | 479 | 347 | 248 | 170 | 107 | | |
| 9 | 330.605 | 1333 | 986 | 738 | 554 | 414 | 306 | 220 | 150 | 93 | |
| 10 | 356.299 | 1461 | 1087 | 820 | 622 | 472 | 354 | 262 | 188 | 125 | |
| 11 | 382.768 | 1594 | 1192 | 904 | 684 | 531 | 404 | 305 | 224 | 158 | 104 |
| 12 | 412.322 | 1741 | 1308 | 998 | 770 | 596 | 458 | 353 | 266 | 195 | 136 |
| 13 | 437.088 | 1865 | 1406 | 1079 | 836 | 651 | 507 | 393 | 302 | 226 | 164 |

N.B. De verhouding $\frac{I}{v}$ is de formule voor 't weerstandsmoment, zooals de Franschen die schrijven.

(Zie hiervoor o.a. A. Flamant, Résistance des matériaux pag. 312 en vooraf gaande.)

Zij komt overeen met de Duitsche schrijfwijze:

$W = \frac{J}{e}$, waarin J het traagheidsvermogen, en e den afstand van de meest gedrukte of getrokken vezel tot de neutrale as voorstelt.

De definitie van traagheidsmoment eener vlakke figuur (de dwarsdoorsnede van een balk b.v.) vindt men bij Van Hemert, pag. 17, toepassingen op pag. 25. Men zie ook, „Ingenieurs Taschenbuch", pag. 315 enz.

*Delft*, 15 Maart 1894. P. A. SCHROOT.

## EBONIETBEKLEEDING OP ALUMINIUM.

Volgens het Amerikaansche tijdschrift „Der Techniker" leent zich aluminium tot het aannemen en duurzaam vasthouden van een overtrek van eboniet of hardgom Na de verharding moet de deklaag, die tot $1^1/_2$ mM. dikte toe aangebracht kan worden, polijstbaar zijn. De platen hardgom worden verwarmd en onder sterken druk op het aluminium geperst. De aldus behandelde stukken paren vasthеid aan lichtheid en zijn bestand tegen invloeden van chemischen aard.

## EIGENAARDIGE BRANDKASTEN.

In Amerika zijn in den laatsten tijd brandkasten in gebruik gekomen, die op eene zeer eigenaardige manier zekerheid geven tegen diefstal ook door den kasheuder. Er is van buiten geen spoor van een slot, sleutelgat of wat ook aan te vinden, maar op een bepaald uur van den dag gaan van zelf de groote vleugeldeuren ervan open. Zij zijn namelijk met een binnen de kast aangebracht uurwerk verbonden, dat ze op bepaalden tijd doet open en dicht gaan.

*(Patentbureau Gerson & Sachse.)*

## CORRESPONDENTIE.

### Planten van helm.

L., 29 April 1894.

*Den Heer Redacteur* J. A. van der Kloes!

Omtrent den onderlingen afstand der helmplanten en het afvlakken van steile duinkanten is, naar mij voorkomt, zoowel Uw § 117 der Algemeene Voorschriften voor de uitvoering van werken, alsook § 186 der Rijks A. V., niet duidelijk.

Het is natuurlijk de bedoeling, dat de voorschriften in de vorige §, die daarop betrekking hebben, van toepassing zijn, doch terwijl wordt voorgeschreven dat „de beplanting geschiedt op aan te geven tijden en plaatsen als in de vorige „§ is aangegeven", bepaalt die vorige § (116, laatste alinea) omtrent tijden en plaatsen alléén, dat zij zullen worden aangegeven, — en verder kan het afvlakken niet tot het aangeven van tijden en plaatsen gerekend worden.

Een andere redactie van § 117 acht ik daarom wenschelijk.

Omtrent den onderlingen afstand der helmplanten valt op te merken, dat de rijen op grooter afstand dan 0.50 M., zelfs tot op 1 M. gebracht kunnen worden, wanneer niet te zeer aan verstuiving onderhevige vlakten beplant moeten worden. De kosten verminderen evenredig.

Verder verdient het aanbeveling de zeer lange helm te toppen, vooral wanneer zij geplant wordt op zeer aan wind blootgestelde plaatsen, daar zij anders dikwijls plat waait en onderstuift.

Hoogachtend,

*Uw dw. dr.,*
H.

De schrijver heeft gelijk, er hokt een en ander in § 186 der A. V. Dat, waarop het eerste gedeelte van zijn brief betrekking heeft, komt mij voor enkel eene questie van redactie te zijn en dit schijnt mij toe in orde te komen, als de betrokken zinsneden (onderaan de eerste en bovenaan de tweede kolom van het No. van 28 April jl.) aldus worden gelezen:

*De dagen, waarop de helm gestokte of geplant zal worden, moeten tijdig aan den opzichter opgegeven worden; er wordt geen helm buiten zijne tegenwoordigheid gestoken of verplant.*

*Desgevorderd moeten de duinkanten vooraf onder eene helling van ten minste 2 op 1 worden gebracht.*

*De aannemer stelt alles in het werk . . .* enz.

Een punt van veel grooter gewicht, de onderlinge afstand der helmplanten, wordt in § 186 in het geheel niet aangeroerd. Naar aanleiding van bovenstaand schrijven en de nadere inlichtingen, mij door den schrijver verstrekt, zou ik willen voorstellen eene zinsnede in te lasschen van den volgenden inhoud:

*De onderlinge afstand der helmplanten wordt in verband met de plaatselijke omstandigheden bij bestek geregeld. Hij verschilt van 0.50 tot 1 M., naar gelang de te beplanten vlakten meer of minder aan verstuiving onderhevig zijn.*

*Zeer lange helm, wordt, vooral wanneer zij op zeer aan wind blootgestelde plaatsen geplant moet worden, ter voorkoming van plat waaien en onderstuiven, getopt.*

*De aannemer stelt alles in het werk . . . .* enz.

v. d. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. d. J. te L. *In 1888 heb ik een nieuw woonhuis doen bouwen, rondom boven het traanraam van besten IJsselsteen plavei) opgetrokken en met gesneden voegen netjes doen afwerken.*

*De voorgevel staat vlak op het Zuiden en deze alleen geeft vele vuile grauwe plekken te aanschouwen, kan dit een gevolg zijn van het doen oliën en is er wat aan te doen?*

*De Zuidwestelijke plaasregens zullen er zeker mede oorzaak van zijn?*

Vermoedelijk de oude geschiedenis: te veel kalk en te weinig zand in de mortel, die nu door de Z.W. regens wordt uitgespoeld en zijne zouten op het oppervlak van den muur afzet. Deze tasten de olie aan, zoodat het oliën de zaak niet beter, maar wel onoogelijker maakt.

Ik geloof niet, dat er iets aan te doen is

Een troost is er, al is die voor U wel eenigszins schraal, deze namelijk, dat hoe meer er van zulke voorbeelden worden openbaar gemaakt, hoe meer onze bouwmeesters de hand in eigen boezem zullen steken, als zij hunne vlekkerige muren aanschouwen en hoe meer men op den duur zal komen tot eene meer rationeele samenstelling der mortels.

Houdt U voortaan gerust aan de in mijne A. V. opgegeven mengsels, ge zult U daar wel bij bevinden.

v. d. K.



## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 7 MEI.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het verven van de straatlantaarns met palen en armen, staande in de gemeente Dordrecht.

**Gendringen** (Geld.) 4 uur. Voor den heer B. Butterman: het afbreken en het weder opbouwen van een boerenwoonhuis.

**Rotterdam.** Het bouwen van een vrijgelegen woonhuis aan den straatweg Rotterdam—Hillegersberg.

### DINSDAG 8 MEI.

**Amersfoort,** 11 uur. De firma H. Gerritsen, in het koffiehuis den Arend van A. Maters: het bouwen van een pakhuis aan de Kleine Koppel aldaar.

**Deventer.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het verdeelen van het westelijk blok van de school G door een tusschengang.

**Haps** (N.Br.) 5 uur. Ter herberge van J. Toonen: het bouwen eener nette burgerhuizing met gedeeltelijke bijlevering van materialen.

**Oudehaske** (Fr.) Kerkvoogden der Herv. gemeente, ten huize van Jacob G. Dijkstra: het vernieuwen van den toren der kerk.

**Spaubeek** (Limb.) 4 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school en het leveren van schoolmeubelen, aanw. 'zam. 10 uur.

**Utrecht.** 2 uur. De Maatschappij tot Exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 655: het maken van wachterswoningen en bijbehoorende werken op den spoorweg Amsterdam—Utrecht en Utrecht—Rotterdam in twee perceelen, begr. 1e perc. f 25.700, 2e perc. f 69.900.

**Winschoten.** 6 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vernieuwen van een gedeelte walbeschoeiing aan de Buitenvenne; 2. het verrichten van onderhoudswerk aan de klinkerbestrating langs de Oosterhaven, aan die van den Stationsweg en van den weg over Zuiderveen.

### WOENSDAG 9 MEI.

**Binnen-Moerdijk.** (N.Br.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Royale polder ten herberge van Joh. Wzn. Sprangers: het uitvoeren van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de Groote Buitensluis te Moerdijk.

**Herpt** (N.Br.) De heer L. van Herpt: het bouwen van een woonhuis met annexe schuur en het verplaatsen en herstellen van eene schuur, benevens eenige herstellingen aan een woonhuis met bijlevering der materialen.

**Oldenzaal** (Ov.) 12 uur. De WelEd. heeren H. P. Gelderman en Zn. aldaar, in het hotel van den heer Vastert: het afbreken van het bestaande gebouw en opbouwen van eene ververij enz. op een terrein gelegen aan de Spoorstraat te Oldenzaal.

**Roelofarendsveen.** 1 uur. Het K. K. Kerkbestuur H. Petrus-Banden in het lokaal van den heer Th. Wagenaar aldaar: het herstellen van de kerk, gedeelte toren en bijgebouwen aldaar.

### DONDERDAG 10 MEI.

**Naarden.** 10 uur. De genie: het herstellen van waterschade te Naarden, onder beheer der genie aldaar, begr. f 950; bilj. inz. uiterlijk 9 Mei nam. vóór 3 uur op het bureau der genie aldaar.

**Vianen.** 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van de Vijfheerenlanden in het Zwijnshoofd: het herstellen en onderhouden tot 1 Mei 1895 van het dijkhuis te Ameide, de magazijnen, peilhokken, dijkmuren, rabatglooiing te Leerdam, de Geeregriendduiker, de peilschalen en peilhokken aan de peilmolens de hofmuur en de kistingkokers in de Hoogstraat te Leerdam, alsmede de profil- en dijkmuren langs de Horn- en Noorder-Lingedijken, in twee perc.

### VRIJDAG 11 MEI.

**Borne** (Ov.) 1 uur. De Firma S. J. Spanjaard, in het hotel Zwaluw: 1. het vergrooten der Nieuwe fabriek en het bouwen eener nieuwe smederij; 2. het vergrooten van het ketelhuis en het plaatsen en inmetselen van een nieuwen ketel met verdere werken aanw. 'smorg. 10 uur.

**Delft.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van verschillende gebouwen aan de Aschvest, gelegen aan het Singelwater aldaar en een oppervlakte beslaande van ongeveer 350 M².

**Gouda.** 1 uur. De architect N. A. Swaanenburg te Woerden, in het te verbouwen perceel gelegen aan de Gasthuisvest no. 89—90: het annexeeren van genoemd perceel en het aldaar bouwen van een woonhuis.

### ZATERDAG 12 MEI.

**Amsterdam.** 11 uur. De vice-admiraal, directeur en commandant der marine: 1. het maken van twee ketelbemetselingen met schoorsteen op 's Rijkswerf en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 December 1894 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen, behoorende tot 's Rijkswerf, Geschutwerf en voormalige Lijnbaan; 2. het vernieuwen van twee meerstoelen bij de coupure, het vervangen van de houten beschoeiing in de coupure door een gemetselden kaaimuur, en het vernieuwen van houten beschoeiingen op 's Rijkswerf en de Geschutwerf; 3. het vernieuwen van een gedeelte der dakbedekkingen van het ijzermagazijn op 's Rijkswerf, met verzinkt ijzeren gegolfde platen; 4. het verrichten van verf-, wit- en behangwerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijkswerf te Amsterdam; 5. het teren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, beschoeiingen, het dak van de Geschutloods en de buitenoppervlakte der houten bank, alles behoorende tot 's Rijkswerf, voorm. Lijnbaan en Geschutwerf te Amsterdam.

**Langweer** (Fr.) Het bestuur van den Trijegaster Veenpolder: 1. het maken van twee draaibruggen; 2. het herstellen der beschoeiing om de schutkolk; 3. het herstellen van den polderdijk langs de Scharsterrijn, 330 M betuining enz.; briefjes inz. bij W. van der Meer Voorz. te Langweer, vóór of op 12 Mei.

### DINSDAG 15 MEI.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJzer. Spoorweg-Maatschappij, in het Centraal Personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule), volgens bestek no. 593: het verhoogen van het reservoirgebouw bij de locomotievenloods en het maken van een tweeden waterbak met bijbehoorende leidingen op het stationsemplacement den Haag, begr. f 4500

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJzer. Spoorweg-Maatschappij, in het Centraal Personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule), volgens bestek no. 594: het maken van eene zinken afdekking boven de uitgangstunnels van het centraal personenstation te Amsterdam, met bijbehoorende werken, begr. f 2770.

**Kampen.** 1.30 uur. Ten raadhuize, bestek no. 22: het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe klephrug nabij de voormalige Hagenpoort.

### WOENSDAG 16 MEI.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van voltooiingswerken nabij de uitwateringssluis van het Noorder-afwateringskanaal bij het Keizersveer, begr. f 10250.

### DONDERDAG 17 MEI.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een baanlmuur ter vervanging van het gedeelte beschoeiing langs de haven op Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noordh. begr. f 6500.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het lokaal van het prov. bestuur: tot herstellen van de buitenvloeddeuren der groote en kleine opening van de schutsluis Willem I, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 7820.

**'s-Hertogenbosch.** 3 uur. De architecten L. C. Hezemans en W. van Aalst, in het Eindhovensch Koffiehuis van Eugen in de Histhamerstraat: het bouwen van eene kweekschool voor Roomsch Katholieke onderwijzers op een op te hoogen terrein in de St. Josephstraat aan het Park en de Nieuwstraat aldaar, aanw. 10 Mei, 'smorg. 11 uur.

### VRIJDAG 18 MEI.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het postgebouw te Arnhem, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1895, begr. f 1450, aanw. 11 Mei, zam. 1 uur.

### ZATERDAG 19 MEI.

**Amsterdam.** 10 uur. Het ministerie van oorlog, op het bureel der genie (Plantage Lijnbaansgracht no. 1): het maken van eene kustbatterij op het Vuurtoren-Eiland bij Durgerdam (5e gedeelte), begr. f 177.000.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Apeldoorn.** Het bouwen van een dokterswoning te Beekbergen. Laagste voor pere. 1, B. J. van Essen te Beekbergen voor f 4990 voor pere. 2 J. C. L. Paal aldaar voor f 5190.

**Bergen op Zoom.** 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste A. Gorren aldaar voor f 8023; 2. eene verfving van militaire gebouwen enz. aldaar, onder beheer der genie. Laagste P. de Waal voor f 1235.

**Breda.** 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Breda. Laagste A. Dielen voor f 9232; 2. het eenjarig onderhoud van de konk. mil. academie aldaar. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 573½.

**Buitenpost.** 1. Het bouwen van eene school te Buitenpost. Laagste J. N. Bulthuis aldaar voor f 8920; 2. het bouwen van eene school en onderwijzerswoning te Twijzel. Laagste J. H. Bos te Twijzel voor f 12.360; 3. het bouwen van eene school met onderwijzerswoning te Surhuisterveen. Laagste R. J. Bloembergen te Rottevalle voor f 12.744; 4. het ameublement voor die scholen. Laagste D. S. v. d. Meer te Kootstertille voor f 2985, aan allen gegund.

**Deventer.** Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste H. Beltman Gz. aldaar voor f 5388.

**Dordrecht.** Het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen aldaar. Laagste J. C. Schotel voor f 3737.

**Enschedé.** Het vergrooten der bestaande bandfabriek. Gegund aan G. en J. Lasonder aldaar voor f 11450.

**'s-Gravenhage.** Het maken van een uitbouw aan den zuidelijken oever van het Hollandsch Diep. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 126.830.

**'s-Gravenhage.** Het leggen en ingraven van telegraafkabels onder den grond te Utrecht. Laagste P. van Essen te Halfweg voor f 589.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste J. J. Suwijn Dz. te Leeuwarden voor f 975.

**'s-Gravenhage.** Den bouw van twee paviljoenen voor magnetische waarnemingen en eenige bijkomende werken ten behoeve van het Koninklijk Nederlandsch meteorologisch instituut op het landgoed „Koelenberg" onder de gemeente De Bildt. Laagste Joh. Bossmann te Arnhem voor f 30.441.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Velsen. Laagste L. Renses te Beverwijk voor f 740.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zalt-Bommel. Laagste L. Ekelmans te Zalt-Bommel voor f 460.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Utrecht. Laagste W. van Dijk te Utrecht voor f 3210.

**Groningen.** Het eenjarig onderhoud van de kazerne en andere gebouwen en werken te dezer stede. Laagste G. Kerkstra aldaar voor f 3246.

**Haarlem.** Het verdiepen van eenige gedeelten van het Noordzeekanaal. Laagste B. Volker Lz. te Sliedrecht voor f 9248.

**Den Helder.** 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen, enz. te Den Helder en op Texel. Geen inschrijvers 2. eene verving van gebouwen, werken en meubels aldaar. Laagste H. Zegel aldaar voor f 1635.

**Hellevoetsluis.** 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen aldaar. Laagste H. van Leeuwen aldaar voor f 4960; 2. eene verving van de werken en gebouwen te Brielle. Laagste H. J. B. Verbrugge te Brielle voor f 789.

**Hellevoetsluis.** Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle. Laagste C. Bout te Brielle voor f 4713.

**Ierseke.** Het bouwen van eene R. K. kerk met toren en kerkbanken en de levering der noodige materialen. Laagste C. Raats te Steenbergen voor f 17.497, gegund.

**Kampen.** 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Kampen, onder het beheer der genie te Zwolle. Laagste H. van Dijk Hz. aldaar voor f 2635; 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcursus aldaar, onder het beheer der genie te Zwolle. Laagste dezelfde voor f 815.

**Lonneker.** Het bouwen van een schoolkokaal aan de Glanerbrugen het verbouwen van het bestaande. Laagste J. Schreurs voor f 3747.

**Maastricht.** Het maken van gemetselde riolen in de Looiersgracht en in de Bogaardenstraat. Laagste J. H. Meijers aldaar voor f 35.7.

**Maastricht.** Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen. Laagste L. Hoedemakers voor f 4888.

**Roermond.** Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Roermond, onder het beheer der genie te Nijmegen. Laagste J. L. Leunards aldaar voor f 2250.

**Rotterdam.** Het bouwen van een doorgangshuis aan den West-Zeedijk te Rotterdam. Laagste A. Looijmans aldaar voor f 11.855.

**Ruinerwold.** Het bouwen van een boerderij met woonhuis aldaar, voor den heer B. Derks Dz. Laagste L. Kooij te Meppel voor f 19.250, gegund.

**Utrecht.** 1. Het uitbreiden van het gebouw voor het sluispersoneel der schutsluis in het Merwedekanaal bewesten Utrecht. Laagste C. Friedeman te Jutfaas voor f 6955; 2. het bouwen van eene dubbele sluiswachtswoning voor het personeel van de Koningensluis te Vreeswijk. Laagste J. v. d. Wal te Streefkerk voor f 7690.

**Venlo.** Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Venlo. Laagste M. van Gasselt aldaar voor f 5640.

**Vlissingen.** 1. Het eenjarig onderhoud van de werken aldaar. Laagste Dutmars en Zn. te Middelburg voor f 4569; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen te Middelburg. Laagste Feij en Stroo aldaar voor f 3025. 3. eene verving van gebouwen te Vlissingen. Laagste P. C. Leemoes aldaar voor f 810.

**Willemstad.** Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen. 1. te Willemstad, 2. te Willemstad en Numansdorp, 3. te Ooltgensplaat. Laagste voor: pere. 1. N. de Vos en J. Lodder aldaar beide voor f 1555; voor pere. 2. J. Lodder aldaar voor f 5369; voor pere. 3. A. Oosters aldaar voor f 1247.

**IJmuiden.** Het maken van een loodsengebouw aldaar. Laagste J. H. Schipper te Beverwijk voor f 10.770.

**Zutphen.** Het eenjarig onderhoud der gebouwen in gebruik bij de koloniale reserve te Zutphen. Laagste H. L. Hamer aldaar voor f 1396.


## ADVERTENTIËN.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Goedkoopst Atelier voor
**GEËTST GLAS:**
Grootens, Dordrecht.

**Uitgaav van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

**PORTLANDCEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*





**ARCHITRAVEN en LIJSTEN,**
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

Groote voorraad.

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mtr., oplibmende met ½ M




Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000** vaten.
**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt,**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**
Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**DAKLEIJEN.**
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht.

**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

Monsters franco.

**PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN**
**KONING & BIENFAIT.**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(96)

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-**
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**BASALT.**
Rotterdam. (77) Utrecht.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. 72)

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
in wit en zwart MARMERGLAS.
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

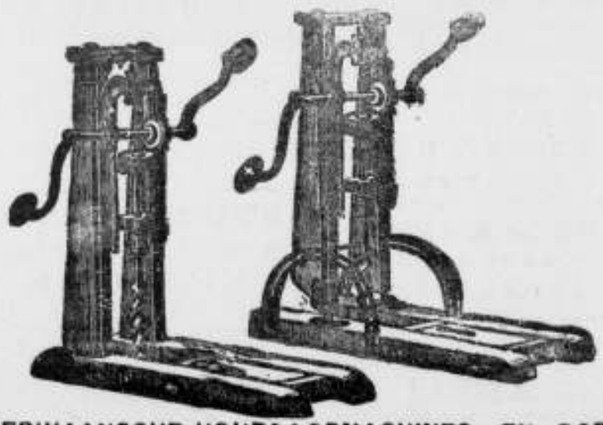
**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht,**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond**, Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, werden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in huune bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fontcinen, Graftomben, enz.

**LEONARD SLIGGER, Monnickendam.**

**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



**Tweede Jaargang No. 19.** **Zaterdag 12 Mei 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


### VERBETERING.

In het vorige No., blz. 356, eerste kolom, op zeven na den laatsten regel van het opstel over *Eeuwdurige eiceren*, staat: traagheidsvermogen, dit moet zijn: **traagheidsmoment**.

### ZEKERHEIDSWIG VOOR HET VELLEN VAN BOOMEN.

Onder deze benaming is door de firma J. D. DOMINICUS & SÖHNE te Remscheid-Vieringhausen een gereedschap in den handel gebracht, dat voor eigenaars van bosschen of tuinen, houtvesters en houthakkers van groot nut kan worden.

Het vellen van boomen is nooit geheel zonder gevaar; dit bewijst het aantal jaarlijks voorkomende ongelukken; bovendien is het bij dikke stammen en hellend terrein een moeielijk en zwaar werk en vereischt het sterke en geoefende werklieden.

De hier bedoelde wig nu, die het resultaat is van vele proeven zal, als men haar goed gebruikt, niet alleen alle dreigende gevaren uit den weg ruimen, maar het werk ook vrij wat lichter en minder inspannend maken.

Fig. 1.

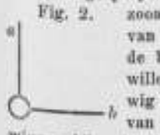


Zij is voormelijk bestemd om dienst te doen bij het omhalen van ingezaagde boomen. Haar vorm is rond, van voren spits, van achteren in dikte toenemend. Haar spitse eind is op de wijze der houtschroeven van schroefdraad voorzien. In het dikke eind van de wig bevinden zich twee elkaar kruisende gaten om een hefboom in te zetten.

Wordt nu de wig in de in den boom aangebrachte zaagsnede gezet, dan wordt zij door den hefboom gemakkelijk en met weinig krachtsinspanning in de bepaalde richting in de zaagsnede gedreven.

De twee gekruiste gaten maken het mogelijk bij zware stammen gelijktijdig met twee hefboomen *a* en *b* te werken,

Fig. 2.



zooals in bijgaande schets te zien is. De van schroefdraad voorziene punt grijpt nu in de beide zaagvlakken en verhindert aldus het willekeurig terug of ter zijde uitwijken der wig van de aangegeven richting; dit gedeelte van het werk was bij de tot dusver gebruikte wiggen bijzonder lastig, vooral 's winters bij bevroren stammen; met deze wig daarentegen is het mogelijk, iederen boom, ook in de moeielijkste omstandigheden, met zekerheid in de bepaalde richting te doen vallen. Verscheidene proeven in tegenwoordigheid van houtvesters ermede gedaan, hebben een uiterst bevredigend en gunstig resultaat gegeven.

Fig. 3.



Zekerheidswig in het gebruik.

Door nevenstaande afbeelding wordt dit verduidelijkt. Er werden b.v. groote overhangende eiken, aan den overhangenden kant ingezaagd, door middel van twee zulke wiggen, niet alleen in loodrechten stand gezet, maar ook gemakkelijk naar den aan den overhangenden kant tegenovergestelde zijde en nog wel tegen den op dat oogenblik heerschenden sterken wind in, omgeworpen. Als men de volstrekte veiligheid, die bij het gebruik van deze wig bereikt wordt, in aanmerking neemt, zou in het vervolg eigenlijk geen boom meer zonder deze wig geveld moeten worden en iedere houthakker zou in zijn eigen belang het best doen, zoo spoedig mogelijk zulk eene wig aan te schaffen.

Ook uit het oogpunt van spaarzaamheid beveelt het aanschaffen van dezen wig zich aan, want ze zijn uit best materiaal samengesteld, verslijten eigenlijk nooit; zij overtreffen dus de tot nog toe gebruikte, die vaak moeten worden vervangen, in duurzaamheid en zijn daarom naar verhouding veel goedkooper. Niet alleen wordt de veiligheid van den arbeider verzekerd en beschadiging van het omstaand gewas voorkomen, maar ook het werk op zichzelf wordt er veel korter en gemakkelijker door. De wig kan overal gemakkelijk en altijd, dus ook 's winters bij bevroren hout en boomen, met goed gevolg gebruikt worden en heeft bovendien nog vele voordeelen in vergelijking met de tot nog toe gebruikten.

De wig wordt in twee grootten vervaardigd:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Formaat | I, | 45 | cM. | lang, | $5^1/_2$ | cM. | dik, | per stuk *f* 3.— |
| „ | II, | 50 | „ | „ | 8 | „ | „ | „ „ - 4.80 |
| Hefboom voor | I, | 70 | „ | „ | Hard hout met | | | „ „ - 1.02 |
| „ „ | II, | 1.45 | „ | „ | ijzeren beslag | | | „ „ - 1.56 |
| Laatstgenoemde tegelijk tot kanthaak ingericht volgens fig. 3 | | | | | | | | „ „ - 2.40 |

Het gewicht bedraagt ongeveer:

| | bij wig I | II, | hefboom I | II; | II met kanthaak |
|---|---|---|---|---|---|
| KG. p. stuk | $3^1/_2$ | 8 | 2.25 | 3.5 | 6.5 |

Fig. 4.




Hefboomen I en II voor de schuchtdewig. No. II tegelijk kanthaak.

Daar er in den herfst tegen het begin van den tijd van houtvellen waarschijnlijk groote aanvraag zal komen, verdient het aanbeveling nu reeds bestellingen te doen met de bepaling van levering erbij, om het den fabrikanten mogelijk te maken, voor een toereikenden voorraad te zorgen. Voor zulke nu opgegevene bestellingen, te leveren in den herfst, wordt eene korting toegestaan van 5 %; voor latere bestellingen zijn bovengenoemde prijzen netto.

Van verschillende beoordeelingen van dit nuttige gereedschap, geven wij hier enkele, die voldoende zijn om de waarde van deze wig bij het boomenvellen in een duidelijk licht te stellen.

Naar een bericht in de *Köln. Zeitung* van 4 Maart, sprak de Forstmeister Spierkel, uit Bonn in de natuurkundige sectie van den Niederr. Verein voor Natuur- en Geneeskunde over den uitslag van de proef met de gepatenteerde wig.

Het denkbeeld van den uitvinder noemde hij zeer gelukkig, vooral nu er in alle takken van het fabriekswezen voorzorgsmaatregelen tegen ongelukken worden genomen; door het gebruik van deze wig wordt niet alleen het gevaar voor terugspringen eener ingeslagen wig opgeheven of althans zeer verminderd, maar ook het doen vallen van den boom precies in de bedoelde richting wordt gemakkelijker bereikt. dan tot dusver, vooral bij ongunstigen groei, mogelijk was. Het gebruik van deze wig, die in verschillende zwaarten toegepast kan worden, is niet alleen van belang bij het vellen in bosschen, maar ook in dorpen en steden, waar hooge boomen, vooral pyramide-populieren, die dikwijls vlak bij gebouwen staan, met het oog op storm of ouderdom moeten worden omvergehaald.

Vooral als er telegraafdraden in de buurt staan, is het noodig de juiste richting te bepalen, waarin de boom moet vallen, als men ten minste niet van plan is vooraf de draden te doen neerhalen of gevaar te loopen eene strafbare stremming in het telegraafverkeer te veroorzaken.

Eindelijk is het in acht nemen eener bepaalde valrichting, vooral in het houtvestersbedrijf, ook van groot financiëel belang met het oog op het behoud van de omstaande jongere exemplaren van de werkhout leverende boomsoorten.

De proeven werden het eerst uitgevoerd op eikeboomen van middelbaren leeftijd met veel takken en wel met goed gevolg, hoewel toen in verhouding met het gebruik van eene gewone wig, nog niet veel tijd gewonnen werd, misschien omdat de arbeiders niet genoeg geoefend waren.

Bij goed uitgegroeide stammen met bijna gelijke takverdeeling, werd de zekerheid der valrichting en de daardoor verhoogde veiligheid van den arbeider en zijn gereedschap duidelijk aangetoond. Van meer belang was de proef bij boomen, die ongunstig stonden, b.v. aan den rand van slooten en overhuigende naar den sloot heen. Een eik van 3 M. omtrek, 17 M. hoog, waarvan de stam zich op 9 M. hoogte in verscheidene takken verdeelde en op het deelpunt 1,20 M. uit het lood stond, werd door 4 arbeiders binnen 3 uren met gebruik van 4 wiggen in tegenovergestelde richting van de overhelling omvergehaald.

Dit was een buitengewoon gunstigen uitslag, in een geval, waarbij de toeschouwers lang in twijfel bleven of de boom wel in de bepaalde richting zou vallen.

### Uittreksels uit attesten.

*Bodmar a/ Bovensee*, 24 Dec. 1893.

De nieuwe gepatenteerde wig heeft bewezen bij de talrijke proeven in de bosschen een voortreffelijk gereedschap te zijn en men kan nu reeds zeggen dat deze wig in de toekomst voor het houtvestersbedrijf onontbeerlijk zal zijn. Daar de prijs niet te hoog is en het gebruik zeer eenvoudig, zullen de tot nog toe gebruikte wiggen bij houtvellingen geheel verdrongen worden door de nieuwe uitvinding.

Mayer, Oberforstner.

N.B. De prijzen zijn intusschen, nu de firma J. D. Dominicus & Söhne den alleenhandel heeft overgenomen, belangrijk verminderd.

Den heer A. Blessing wordt hierbij ingevolge zijn verlangen medegedeeld, dat met de door hem uitgevonden en gepatenteerde wiggen in den herfst proeven zijn genomen in rijks- en gemeente-bosschen op loof- en naaldboomen. Het resultaat was zeer bevredigend, daar het gebruik der wig bijna volle zekerheid geeft tegen onvoorziene omstandigheden, die bij het gebruik van de vroegere wiggen door uitspringen, ongelijk ingrijpen, inzonderheid bij bevroren hout, dikwijls gebeuren.

Ook anders hebben de wiggen vooral in moeielijke standplaatsen, steile hellingen enz., waar het gebruik van de bijl dikwijls zeer moeielijk en vaak onmogelijk is, vele voordeelen voor de veiligheid van den arbeider en tot afwending van beschadiging aan het gereedschap.

*Göppingen*, 13 Febr. 1893.

Wurm, rentmeester.

. . . . Het is gebleken, dat de wiggen tegen sterken druk zeer goed bestand zijn; door de aangebrachte kruk verhoogen ze de veiligheid bij het vellen, omdat ze naar wensch voor- of achteruit kunnen worden geschroefd (daardoor is het mogelijk eene bepaalde richting te geven, waarin de boom moet vallen); zij kunnen altijd, ook bij de strengste koude, zonder vooruit verwarmd te worden, gebruikt worden.

Ook heeft het gebruik van een hefboom, die aan alle kanten ingezet kan worden, zijn voordeel, vooral ingeval van moeielijkheden vanwege het terrein en andere plaatselijke hindernissen.

*Göppingen*, 16 Febr. 1893.

Waldmeister Hornung.

Wij ondergeteekenden betuigen aan A. Blessing, dat zijne gepatenteerde wiggen, die hij in het rijksbosch Oberholz op twee zware eiken probeerde, volkomen aan het doel beantwoord hebben. De nieuwe wiggen hebben het voordeel, dat zij in bevroren hout niet afwijken, zooals de gewone wiggen, en vooral bij steile hellingen zeer doelmatig zijn. De houthakkers zijn met deze wiggen minder aan gevaar blootgesteld dan met de gewone. Wij bevelen deze wiggen ten eerste allen houthakkers aan.

*Bartenbach*, 27 Nov. 1892.

Maatschappij voor houtkap.



De proeven in het Stadsbosch Eichert genomen met de nieuwe wiggen van A. Blessing zijn verrassend goed geslaagd, wat wij in waarheid kunnen betuigen.

*Göppingen*, 11 Febr. 1893.

Maatschappij voor houtkap.

De ons geleverde schroefwiggen zijn eene zeer goede uitvinding. Hiermede is het mogelijk, den stam ook wanneer hij overhelt in eene bepaalde richting om te halen, wat voor boscheigenaars van groot belang is. Vooral in bevroren hout kan men deze wig, met goed gevolg gebruiken, omdat hij nooit terug springen kan.

Wij zullen er ruim gebruik van maken en kunnen haar zeer aanbevelen; wij geven de arbeiders geene andere wiggen meer. Wij verzoeken U dus ons per omgaande nog een dozijn toe te doen komen.

*Vrbanje Slavonie*, 12 Juli 1893. Hoogachtend,

Krafft Fükőry & Co.

*Moers*, 28 Dec. 1893.

Op verzoek probeerde ik vandaag de gepatenteerde wig op een eik van zoowat 1 M. dikte, die aan een glibberigen hellenden waterkant stond. Door het aangrenzend beukenbosch was de eik met zijn geheele kroon gegroeid over een aan den anderen kant liggenden boomgaard, die door het vallen niet beschadigd mocht worden.

De eik moest nu, daar hij aan twee kanten was ingesloten en ook niet de doorvaart mocht versperren, door eene ruimte van 5 M. ongeveer naar den kant van eene weide heen vallen.

Dit zou zonder de schroefwig niet mogelijk zijn geweest; het beste bewijs hiervoor is, dat wegens den gevaarlijken stand van den boom eenige arbeiders het werk uit vrees al hadden opgegeven.

Ik liet nu den eik aan den kant, waarheen hij moest vallen, een weinig inhakken en toen aan den anderen kant op twee derden der dikte inzagen; nadat de zaag over hare geheele breedte in het hout zat, liet ik twee dunne schroeven erin zetten om de snede open te houden en de eik op te richten. Nu volgden twee dikke schroeven en het gelukte niet alleen den eik met zijne zware kroon recht te zetten, maar ook in de bepaalde richting te laten vallen.

Ik hoad deze schroefwiggen voor eene belangrijke uitvinding, omdat zij de veiligheid van de houthakkers bij het vellen waarborgen, daar de stam gedwongen wordt in eene bepaalde richting te vallen. Daarom beveel ik het gebruik van deze wiggen ten zeerste aan.

Theod. Könis,
Stoomzagerij en houthandel.

De alleenhandel dezer wiggen voor alle landen berust volgens overeenkomst in de handen van de firma J. D. Dominicus & Söhne, zagen- en gereedschapfabriek in Remscheid-Vieringhausen (Rheinland), eene firma, welke sedert jaren met goed gevolg haar best doet om, zoowel naar eigen uitvindingen, als naar die van anderen, werkelijk practische nieuwigheden op het gebied der houtindustrie en houtvesterij in den handel te brengen en op dat gebied meer en meer eene algemeene vraagbaak is geworden.

## AANSTRIJKEN VAN PANNENDAK, TRASMORTEL IN DE VORST.

In Februari jl. moest hier ter stede het dak van een oud huis opnieuw aangestreken worden en werd mij gevraagd den mortel daarvoor op te geven. Het antwoord luidde: 2 deelen schelpkalk, 1 tras en 3 rivierzand, vooral niet minder zand.

De metselaar, die het werk zou uitvoeren, was gewoon dit te doen met gelijke deelen kalk en zand en een weinig Portland-cement erdoor. Ook het oude werk was blijkbaar in vetten mortel uitgevoerd, want deze hing als gewoonlijk, tengevolge van het krimpen, overal in stukken tusschen de pannen; op geen enkel punt was de minste aanhechting te bespeuren.

Men begon met van buiten de vorsten aan te strijken; toen ik erbij kwam, bemerkte ik echter, dat de specie door de stralen der Februari-zon als het ware onder de handen van den metselaar was stuk gekrompen en gescheurd. Men had namelijk buitenshuis het door mij opgegeven mengsel niet durven verwerken — „Er kon nog eens vorst op komen" —, maar had den ouden weg gevolgd met kalkmortel van gelijke deelen kalk en zand met een weinigje Portland-cement

Ik liet den ingestopten mortel er weer uithalen en vervangen door mijn slappen basterdtras; daarin werd het werk dan ook verder uitgevoerd.

Toen kwam er drie nachten achtereen harde vorst, wat ik zeer jammer vond. Ik dacht nu gaat de boel stuk en krijgt mijn trasmortel natuurlijk de schuld. Ik ging met een bezwaard gemoed naar het werk kijken, terwijl het nog vroor.

Maar ziet! Ik vond de metselaars dapper aan het aanstrijken. Het werk had *niets* geleden en men bleef er stil mede doorgaan, zonder op den thermometer te letten.

Ik kreeg een bedankje van den baas. Hij zou voortaan geene andere specie meer voor dat werk gebruiken dan die ik hem had opgegeven!

Het werk heeft zich ook na de vorst uitmuntend gehouden en blijkbaar niets daaronder geleden.

Deze ervaring heeft mij zeer in de overtuiging gesterkt, dat trasmortel als zoodanig in de vorst lang niet zoo gevaarlijk is, als men hier te lande algemeen meent, en dat, als trasmortel stuk- of uitvriest, dit niet de schuld is van het tras als zoodanig, maar van het te groote kalkgehalte van den mortel, dat alleen door eene groote hoeveelheid water erin te brengen is.

Immers de ondervinding heeft mij geleerd, dat elke liter droge kalk 0.25 tot 0.40 liter water noodig heeft om tot verwerkbaar morteldeeg te worden, maar dat men voor elken liter zand, die men daardoorheen kneedt, niet meer dan 0.1 liter water heeft bij te voegen. Een deel van het water trekt in den steen of de pannen, een ander deel verdampt in de lucht; door dit waterverlies krimpt de mortel en wel te sterker naar gelang het deeg minder door zand in dunne laagjes is verdeeld. Doch ook nadat hij zoogenaamd bestorven is, d. w. z. zijne plasticiteit verloren heeft, zoodat men hem met de hand in stukken breken kan, bevat hij nog veel water.

In dien toestand houdt de kalk namelijk nog wel om en bij de helft van haar gewicht water vast en, is zij in genoegzame hoeveelheid voorhanden om met de overige bestanddeelen van den mortel eene dichte massa te vormen, dan doet zij deze door de vorst sterk uitzetten. Tegen deze moleculaire werking is om zoo te zeggen niets bestand. Na het ophouden der vorst is de aantrekking der deeltjes onderling niet groot genoeg om de massa haar vorig geringer volume te doen hernemen of wel wordt zij daarin door de wrijving tusschen mortel en steen of pannen verhinderd. Zoodoende raakt de samenhang verloren en men zegt „het werk is stuk gevroren".

Bij poreuzen mortel met weinig kalk en dienovereenkomstig ook minder water, doen zich dezelfde natuurkrachten gelden, maar blijft hare werking tot het inwendige der

massa beperkt. Het zand heeft het kalkdeeg in uiterst dunne laagjes verdeeld; door de poriën tusschen de zandkorrels is er plaats voor uitzetten als de mortel bevriest, maar de geheele massa als zoodanig ondergaat door de vorst weinig of geene verandering van volume. Dan zegt de metselaar „de mortel vriest droog, er is geen kwaad bij." — Als hij nu maar onthouden wil, dat hij door gepaste samenstelling van den mortel het grootendeels in de hand heeft dezen tegen vorst bestand te doen zijn, dan is er ook geen kwaad meer bij het werken met trasmortel in tijden dat er vorst te verwachten is.

v. d. K.

## DOORNIKSCHE KALK EN PLEISTERMORTEL.

Van het zelfde huis moesten de muren op eene binnenplaats bepleisterd worden. Men wilde daartoe als naar gewoonte Portlandcementmortel gebruiken. Ikried, met het oog op de kleur en het licht, echter aan Doornikssche waterkalk 3e soort te nemen, in de verhouding van 1 op ten minste 3 rivierzand. Dit geschiedde.

Ik had eerst eenige moeite met de metselaars, die beweerden dat zij de specie er niet op zouden krijgen, doch nadat ik mij zelf met de bereiding van den mortel had bemoeid en deze terdege had laten „bouwen en herbouwen", waardoor hij hoe langer hoe plastischer werd, bleek dit zeer goed te gaan en werd werkelijk heel aardig werk verkregen; het bleek zelfs geenszins bijzonder moeielijk te zijn er rechte hoeken van rollagen, dorpels, neggen enz. in op te zetten.

Men beproeve deze kalk eens voor zulk werk; ik houd mij overtuigd, dat wie haar ééns gebruikt heeft niet meer aan Portlandcement voor het bepleisteren van vlak werk zal denken. Ik ken geene vervelender kleur dan die van Portlandcement pleisterwerk.

Men moet nu juist niet denken, dat men door zooveel zand in den pleistermortel te doen hem veel goedkooper maakt! Men verliest, aan arbeidsloon voor de bereiding en het opbrengen van den mortel, misschien wel de geheele waarde van de kalk, die men uitspaart. Vette mortel behoeft men maar met zand en water aan te roeren en er op te gooien. Maar dit is hier de vraag niet. Het is te doen om eene bepleistering, die door en door hard en vast wordt en daarbij niet krimpt en scheurt; dit wordt met den Doornikschen kalkmortel 1 : 3 volkomen bereikt.

Daarentegen treft men de Portlandcement-bepleistering zelden zonder tal van krimpscheuren aan. In den regel hangt de mortel zelfs aan steenharde stukken los op de ongelijkheden van den muur.

v. d. K.

## VOCHTIGE BINNENMUREN.

Ik hoorde na het bericht in ons No. van 17 Maart niets meer omtrent het daar besproken middel tegen vochtige muren, doch ik dacht daar weder om toen ik dezer dagen eene vochtige plek in een binnenmuur liet afbikken Het pleisterwerk scheen uit erg raar goed te bestaan, wat weet ik nog niet. De bloot gekomen muur scheen droog te zijn. De plek zat een eind boven den gangvloer en er was geen spoor van een oorsprong van het vocht waar te nemen.

Ik heb den afgebikten muur laten berapen met een mengsel van 2 deelen gips, 1 kalk en 2 zand en wit laten afpleisteren met 3 gips op 4 kalk.

Oogenschijnlijk is de zaak hiermede ten einde. De mortel werd spoedig hard en droog en het vocht heeft vermoedelijk alleen in de onzinnige bepleistering gezeten.

't Was dus eene schoone gelegenheid geweest om reclame te maken voor een of ander onschuldig geheimmiddel tegen vochtige muren.

v. d. K.

## KOUD GALVANISEEREN.

De tot dusver gevolgde manier van galvaniseeren door indompeling van het ijzer in gesmolten zink heeft verschillende nadeelen; kleine voorwerpen worden er hard, broos en minder sterk door; kroezenstaaldraad verliest erdoor in hardheid en sterkte. Bovendien wordt bij het galvaniseeren van staaldraad de temperatuur van het bad laag gehouden en het draad er met groote snelheid doorheen gehaald. Het zink wordt daardoor spoedig dichter en schilfert dan later licht af bij het buigen of wenden van het draad. Om deze nadeelen te ontgaan, heeft de *London Metallurgical Company* eene methode van galvaniseeren langs koulen weg ingevoerd, waardoor naar men zegt alle moeielijkheden worden vermeden. De methode leent zich tot het overtrekken van ijzeren spijkers en deze krijgen er niet zulk een glad oppervlak door als door het heete proces. Het is gebleken, dat draad van elken willekeurigen graad van hardheid, zonder aan de fijnte te kort te doen, kan overtrokken worden. De kosten der nieuwe wijze van galvaniseeren komen niet hooger te staan dan bij het heet galvaniseeren.

*(Anz. f. Hütten u. Masch. Ind.)*

## CORRESPONDENTIE.

den Heer J. A. van der Kloks,
*Delft.*

Als abbonné van Uw weekblad, zonde ik gaarne vernemen, of U mij ook inlichtingen kunt verschaffen, omtrent onderstaand geval.

Aan een gebouw, 't welk de vorige zomer opgemetseld, en in het najaar gevoegd is, beginnen thans de voegen uit te puilen en af te vallen, en als men deze voegspecie tusschen de vingers neemt, is er alle vastheid uit en kan men deze tot stof wrijven, terwijl dezelfde specie eenige dagen na 't voegen reeds tamelijk hard was. In 't begin, toen zich dit verschijnsel voordeed, dacht ik aan uitvriezen, daar ons met het laatste voegwerk de vorst is overvallen, doch daar de toestand erger wordt, naarmate het muurwerk begint te drogen — namelijk is dit het ergste aan de gevels op de zonzijde — zoek ik hiervoor eene andere oorzaak. Dadelijk toen het gebouw op de hoogte was, is men begonnen met het voegen aan de buitenzijde en met het vertinnen aan de binnenzijde. De metselspecie bestaat uit 3 schulpkalk, 2 rivierzand en $^1/_{10}$ Portland-cement. De specie voor het vertinnen bestaat uit 1 schulpkalk, 2 rivierzand en 1 Portland-cement. De voegspecie bestaat uit 1 schulpkalk, 1 scherp wit zand en $^1/_4$ Portland-cement.

Hoogachtend, UEd. dw. dienaar,
*D.* den 26 April 1894. A.

't Is geen wonder dat metsel- en voegspecie U foppen: één deel Portland-cement gaat in *dertig* deelen kalk dood, zonder iets tot de vastheid bij te dragen en een P. C op 4 kalk is nog slecht; elk korreltje cement wordt een deeltje steen zonder samenhang te vormen. Daarenboven is een mengsel van 3 schelpkalk op 2 zand op zich zelf ook reeds veel te vet.

De aanvankelijke verharding is niets dan drogen door verdamping van water geweest; loskrimpen gaat daar altijd mede gepaard. Specie met zooveel kalk is zeer hygroscopisch: zij zuigt telkens weer nieuw water op en vriest dan in den winter uit.

Laat de voegen er maar flink uitkrabben en volzetten met goed doorengewerkte, desnoods *gekloptе* specie van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 zand, 0.7 water.

Ik vestig Uwe bijzondere aandacht op bovenstaand stukje over aanstrijken van pannendak.

v. d. K.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**DINSDAG 15 MEI.**

**Apeldoorn.** 2 uur. De architect Aud. van Driesum Szn., namens de heeren M. R. Grevenstuk en G. van Es, in het café de Prins: het amoveeren van het perceel Dorpstraat, sectie K no. 1034 en het daar ter plaatse weder opbouwen van een dubbel winkelhuis, aanw. 11 Mei nam. 2 uur.

**Berlicum** (N.Br.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school en een onderwijzerswoning, aanw. 's morg. 10 uur.

**Sloterdijk** (N.H.) 11 uur. Het bestuur van den Sprieringhoornerbinnenpolder, in het Rechthuis: het maken van eenig schoeiingwerk en eenige reperatien en onderhoud aan en van den watermolen, gedurende 1894 tot 1 Mei 1895.

**WOENSDAG 16 MEI.**

**Culemborg.** 8 uur. Voor den heer J. M. van Everdingen, in het koffiehuis van den heer Z. G. van Everdingen: het gedeeltelijk verbouwen van het perceel aan de Zandstraat, wijk 3 no. 90 aldaar, aanw. nam. 5 uur.

**Delft.** 11 uur. De genie, op het bureel Korte Geer no. 11: het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 4600.

**Enschede.** 12 uur. De architect H. Reijgers, in het hotel de Graaff, voor den heer J. Korte: het verbouwen van ZEd. woonhuis op een terrein gelegen aan de Lagestraat aldaar, aanw. 15 Mei 's morg. 11 uur.

**Heinkenszand** (Zeel.) Het R. K. Kerkbestuur: het afbreken en weder opbouwen van een koetshuis met daaraan toebehooren.

**Medemblik.** 10 uur. Dijkgraaf en heemraden van het Ambtsacht de Vier Noorder Koggen, in het Koggenhuis: 1. het vernieuwen van de Oudejansbrug aldaar; 2. het driejarig onderhoud van den Brake- en Wijmersweg onder Medemblik; 's Heerenweg onder Lambertschaag; de grintwegen aan den Langereis en aan de Noorder Pade en het Brakewegje onder Hoogwoud, in drie perceelen.

**Naarden.** 10 uur. De genie, ten zijnen bureele: 1. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan kazerne- en andere gebouwen te Naarden, begr. f 4350; 2. het doen van herstellingen en verbeteringen aan de werken te Naarden, begr. f 3430, onder beheer der genie aldaar.

**Nieuw-Namen.** (Zeel.) 3 uur. Het gemeentebestuur van Clinge, in de gemeenteschool te Nieuw-Namen: het verbouwen der openbare school aldaar, aanw. 's middags 12 uur.

**DONDERDAG 17 MEI.**

**Aalten.** (Geld.) 3.30 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis van G. Veldkamp op de Markt: het bouwen eener kerk met toren, traptoren, transept, kapellen, sacrestie, portaal enz.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel Kinderhuisvest: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen bij en te Haarlem onder beheer der genie aldaar, begr. f 6060, bilj. inzenden uiterlijk 16 Mei nam. 3 uur.

**'s Bosch.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het doen van onderhoudswerken aan de Gemeentegebouwen in 1894.

**VRIJDAG 18 MEI.**

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De genie, op het bureel in de Frederikskazerne: 1. het doen van herstellingen en verbeteringen aan militairegebouwen, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3450: 2. het leveren van kazernemeubelen en stalvoorwerpen, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1500, bilj. inzenden uiterlijk 17 Mei nam. 3 uur op gemeend bureel.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een Gymnastiekschool aan de Helmerstraat.

**ZATERDAG 19 MEI.**

**Cadzand** (Zeel.) 2 uur. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuze waterschap Tienhonderd en Zwarte, in het besturslocaal: het verbeteren en onderhouden der waterkeerende werken over den dienst 1894—1895.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van 6 bewaarderswoningen en daarbij behoorende werken nabij de cellulaire gevangenis te Groningen, begr. f 16.190.

**den Helder.** 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het maken van eene loods in het bastion Dirks-Admiraal; (verbeteringen van ondergeschikt belang in de stelling van den Helder, begr. f 6000.

**MAANDAG 21 MEI.**

**Amsterdam.** 12 uur. In een der bovenzalen van het café Krasnapolsky: het maken der gebouwen voor een stoomgemaal voor den Horstermeerpolder, met toevoerduiker en verdere aansluitende werken te plaatsen in Oreermeer, gemeente Nederhorst den Berg aan de Vecht, provincie Noord-Holland.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De Holl. ijzeren spoorweg-maatschappij in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, bestek no. 584: het maken van eene Rijtuigenloods, leggen en verleggen van wegen en voetpaden, wijzigen der spoorinrichtingen en leggen van buisleidingen met bijbehoorende werken op het stationsemplacement Hoek van Holland—Haven, begr. f 25.200

**Enkhuizen.** 11.30 uur. Dijkgraaf en heemraden van Drechterland, in het Drechterlandsche Huis: het verbeteren van steenglooiing en verder aan den Drechterlandschen West-Friesschen Omringdijk in den jare 1894 te maken en te onderhouden werken met de leverantie van de daartoe benoodigde materialen.

**Kampen.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 19; het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den Linker IJsseloever aldaar.

**Kollum** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Kollumerland en Nieuwkruisland: het bouwen van eene nieuwe school en een onderwijzerswoning te Westergeest.

**Musselkanaal** (Gron.) 3 uur. De maatschappij het Emmer Compascuum, bij de Wed. H. P. de Boer; het bouwen van een logement en het bouwen van een draaibrug e. a. te Emmer Compascuum.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** 1. Het eenjarig onderhoud van de werken in de stelling van Amsterdam. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 3680; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste J. H. Scholten aldaar voor f 7900. 3. eene vervang van gebouwen aldaar. Laagste J. L. Lefering te Naarden voor f 423½; 4. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en te Weesp. Laagste W. Korver te Muiden voor f 7160.

**Amsterdam.** Het bouwen van steenen en houten wallen enz. benevens het gewoon onderhoud van en het verrichten van herstellingen, gedurende 1894 aan de steenen en houten wallen langs de grachten enz.; de riolen onder den openbaren weg enz.; de openbare waterplaatsen; de versch-waterbakken; de gebouwen, loodsen, schoeiingen enz., van de asch- en ruijsisbelt aan de Kostverloren wetering; de werken in het Sarphatipark enz.; 1. is met, 2. is zonder de bepalingen omtrent minimum loon en maximum arbeidstijd. Laagste voor perc. 1. W. de Leon te Sloten voor f 22.800, voor perc. 2. dezelfde voor f 22.650.

**Arnhem.** Het leggen van riolen. Laagste M. P. Vale aldaar voor f 4592, gunning in beraad gehouden.

**Brummen.** Het bouwen van 2 boerderijen. Perc. 1. de Vos genaamd. Laagste J. W. van Zailekom te Zutphen voor f 2980; perc. 2. de Butse genaamd. Laagste J. W. Heuvelink te Wigmond voor f 3000.50. Mans. Laagste H. J. Mulderij voor f 6172.

**Doesburg.** Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen, de werken enz. aldaar, onder beheer der genie te Zutphen. Laagste G. R. van Ree aldaar voor f 5135.

**Drachten.** Het bouwen van een pakhuis en verplaatsen van bijgebouwen voor den heer J. A. Zoovele en onder beheer van den architect R. J. Wibbelink aldaar. Laagste S. Kijlstra aldaar voor f 2193, gegund.

**Dijkerhoek** onder Holten. Het bouwen van een woonhuis. Laagste A. Koopman te Bathmen voor f 860, in onderdeelen gegund.

**Goriuchem.** Het gewoon jaarlijksch onderhoud van- en vernieuwingen aan de kunstwerken van het waterschap. Laagste W. J. de Geus Jz. te Giessendam voor f 1200.

**'s-Gravenhage.** Het maken en inhangen van een paar sluisdeuren ten dienste van het kanaal door Voorne. Laagste P. Vlieland er te Nieuw Helvoet voor f 8740.

**Groningen.** Het verbouwen van het mantelmagazijn Heerestraat S no. 8. Laagste K. Amerika aldaar voor f 2178, niet gegund.

**'s-Hertogenbosch.** Het maken van remmingwerken aan de bovenhoofden der sluizen no. 2 en 3, van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noord-Brabant. Laagste G. Schermers te Dussen voor f 2019.

**Hoorn.** Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen aldaar. Laagste P. Pot aldaar voor f 3634.

**Leeuwarden.** Het afbreken van het dak der schuur en muren bij F. Osinga te Dronrijp in gebruik, onder beheer van den architect R. Feikema te Dronrijp. Laagste S. M. Poelstra te Goutum en H. R. Eldering te Huizum voor f 4920, gegund.

**Middelburg.** Het maken van ijzeren hekwerken hoog van 1.50 tot 1.75 M. en gezamenlijk lang ongeveer 1.30 M., tot afsluiting van het terrein der school, tevens speelplaats, op het voormalig Oostkerkhof. Laagste van der Klip en Jolmers aldaar voor f 1274.

**Nieuwer-Amstel.** Eenige onderhoudswerken aan gemeentegebouwen en eigendommen, waaronder de jaarlijksche schoonmaak en witwerken der scholen. Laagste A. Huisken aldaar voor f 1904.50, gegund.

**Oldehove.** De vertimmering der onderwijzerswoning aldaar. Laagste W. Timmer te Ulrum voor f 1733.

**Oldenzaal.** Het arbeidsloon voor timmer- en metselwerk van een te bouwen magazijn. Ingeschreven werd door Spit en Vos Heerink aldaar voor f 1210.

**Rotterdam.** Het maken van twee leerlokalen c. a. ter uitbreiding van de school aan de Benedenhavenstraat. Laagste H. P. den Boer en P. L. van Ooijen aldaar voor f 3349.

**Ruurlo.** Het afbreken en bouwen van een landbouwerswoning en schuur, Laagste H. J. Oortgiesen aldaar voor f 1345.

**Terneuzen.** 1. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Neuzen en te Ellewoutsdijk. Laagste H. van der Velden aldaar voor f 2497; 2. het eenjarig onderhoud van de zeeweringen te Neuzen. Laagste A. Tholens aldaar voor f 745; 3. eene verving van gebouwen, bruggen, enz. te Neuzen. Laagste O. C. F. de Pauw aldaar voor f 470.

**Willemstad.** Eene verving van gebouwen en werken aldaar, fort de Bel en Numansdorp. Ingeschreven werd door C. Sonneveldt Cz. aldaar voor f 757.

**Woerden.** 1. Het verrichten van herstellingen aan de Enigeweidsche brug. Laagste J. Vermeer te Hekendorp voor f 158. 2. Idem aan de brug nabij Nieuwerbrug. Laagste Joh. van Leeuwen aldaar voor f 270. 3. Idem aan de brug in den Tiendeweg. Laagste W. de Kramer te Laagerugeweide voor f 630. 4. Idem aan de Groenenbrug. Laagste J. van Leeuwen aldaar voor f 215. 5. Verfwerk aan de woning bij de Haanwijkersluis. Laagste dezelfde voor f 47, aan allen gegund.

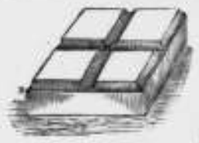
**Wolvega.** 1. Het verbouwen der bestaande school te Nijeholtpa. Laagste Gebr. de Vries te Oldeholtpa voor f 3888; 2. het leveren van alle schoolmeubelen in de school aldaar. Laagste L. van der Hoef aldaar voor f 619; 3. het verbouwen der bestaande school te Steggerda aan den Jokweg. Laagste Gebr. de Vries voor f 1619; 4. het leveren van schoolmeubelen in de school aldaar. Laagste dezelfde voor f 363; 5. het maken van een scheidingsmuur en ventilatieschoorsteen in de school te Noordwolde aan den straatweg Laagste J. Eits Mz. te Noordwolde voor f 642; 6. het verbouwen der bestaande school te Monnekeburen. Laagste K. Hartstra te Bergedenknijpe voor f 1988; 7. het leveren van schoolmeubelen in de school aldaar. Laagste L. van der Hoef voor f 374; 8. het verbouwen der bestaande school te Nijetrijne. Laagste H. J. Zijlstra te Sonnega voor f 1049, aan allen gegund.

## ADVERTENTIEN.


**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—,*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *beziukt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG"**, Rijswijk (Z.-H.
(70)



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT** EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

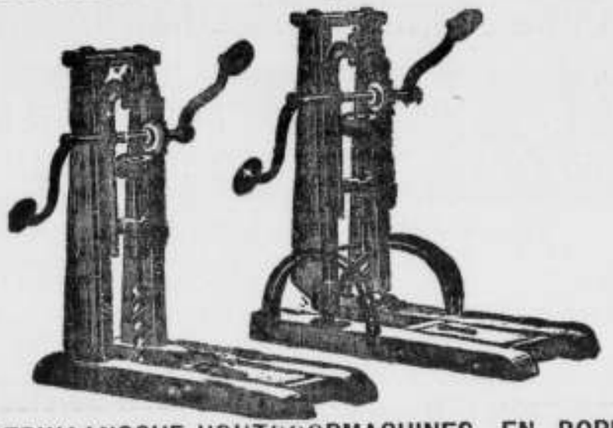
**Groote voorraad.**
**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)
**Monsters franco.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*





**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN, **uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.
**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
**C. Gips C.zoon,**
DORDRECHT. (71)

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS.**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27-29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
***STRAATKEIEN.***
Rotterdam. (77) Utrecht.

**VOCHTIGE MUREN.**
De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met
***PULFORD's VERF.***
Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN, onder den Zeedijk te *Vlissingen*, waar water en salpeter letterlijk met stralen uitliep blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD's VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.
In gebruik bij het Engelsche Gouvernement. Betengelen van muren voor het behangen, vervalt bij gebruik dezer verf.
*Generaal-agent voor Nederland,*
**J. P. LAERNOES Pz.,**
Vlissingen.
**Agenten gevraagd.**

GROEDE
Buitenlust (Zeeland.)
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
**LENGTEMATEN.**

**Voor Polderbesturen.**
**TE KOOP:** een groote partij
**DIJKSGLOOIÏNGSTEEN**
van NOORSCH GRANIET, wegende van 150 tot 350 KG. per stuk Koopprijs en betalingsconditie *zeer aannemelijk.*
Adres bureau dezer Courant, motto „DIJKSGLOOIÏNGSTEEN."

**Carbolineum.**
**TE KOOP aangeboden:**
EEN PARTIJ
**CARBOLINEUM,**
aan de strengste eischen voldoende.
Adres met franco brieven onder No. 99, aan het Bureau dezer Courant.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
**EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:**
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**

VERFWAREN,
(5) enz.

**W. J. WEISSENO,**
**Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,**
**fabriceert** geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**LICHTDRUKPAPIER,**
**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.**
rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**
„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften.* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**PORTLANDCEMENT,**
***„JOSSON & Co."***
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.






Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
**74 Haringvliet, ROTTERDAM.**

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
VdL's
**ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.**
**LEKVRIJE**
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☞ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☞ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☞ AGENTEN GEVRAAGD. ☜

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
**Rasterwerken, schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN-
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam. Utrecht.**

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
**RUW SPIEGEL-,**
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtschestraat,*
**AMSTERDAM.**
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
**WING's Patent,**
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
**In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.**




**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. BRUCE & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerïen te Londen en Liverpool, **Juni** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen

| WELIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 58,31 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 64,14 |
| Ketelplaten „Best" | 69,98 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,15 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | 69,98 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,26 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 55,40 |
| „Best" hoekijzer | 61,23 |
| „Best best" id. | 72,90 |
| T ijzer | 61,23 |
| Kraal T ijzer van af | 64,14 |
| id. tot knieën en spanten gebogen meer: | 29,16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64,14 |
| id „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | 59,77 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 65,60 |
| id. Best id. | 71,44 |
| id. Superieur id. | 83,10 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 94,76 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96,22 |
| id. id. gehamerd. | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 52,48 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 55,40 |
| „ Gootijzer id. id. | 55,40 |
| „ I ijzer, van af | 52,48 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 68,51 |
| „ superieur | 74,35 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | 78,73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 90,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | 116,63 |
| id. id. id. No. 26 id. | 131,12 |
| id. plat id. No. 20 id. | 115,17 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 139,95 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kielstukken, ruw besmeed | 198,27 |
| Steven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 606,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen | 62½ (Percent korting van de handels-prijscourant.) |
| Hulpstukken daarvoor | 65 |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | 80 |
| Hulpstukken daarvoor | 82½ |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | 60 |
| „ hulpstukken | 67½ |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | 75 |
| Lelikant pijpen | 104,97 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 40,82 |
| id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr. | 43,1 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 61,23 |

| RUW- of GIETIJZER per 1000 KG. (In de het naast bij de fabriek gelegen haven.) | Gulden. |
|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | 25,08 |
| Gartsherrie No. 1 | 29,15 |
| id. No. 3 | 27,70 |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | 21,28 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | 20,85 |
| Cumberl. hematiet No 1 | 27,27 |
| id. id. No 3 | 26,69 |
| Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk | 99,13 |
| Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | 145,78 |

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Scheeps- en brugplaten | 61,23 |
| Ketelplaten | 67,06 |
| id. vuurkast kwaliteit | 72,90 |
| Staafstaal | 69,98 |
| Baalband | 80,18 |
| Blik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,22 |
| Hoek- en kraalijzer | 56,85 |
| Kraal T ijzer | 67,06 |
| I ijzer | 64,14 |
| Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven b. d. fabr.) | 48.74 |
| id. middelsoort | 49,56 |
| id. lichte | 58,31 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |
| **DRAAD per 1000 KG.** | |
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel heiningdraad 2 draads. / Id. id. 4 draads. | 134,12 |
| Id. thickset 2 „ / Id. id. 4 „ | 151,62 |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |
| **ROOD KOPER.** | |
| Chili staven per 1000 KG. | 460,68 |
| Gietelingen B. S. id. | 513,16 |
| id. tani (Tougheake) id. | 501,50 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 594,80 |
| Bodems id. | 639,79 |
| Draad per KG. | 0,68 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,76 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,79 |
| **GEEL METAAL per KG.** | |
| Staven | 0,51 |
| Dubbeling | 0,51 |
| Soldeerwerk | 0,51 |
| **MESSING per KG.** | |
| Gewalst messing | 0,57 |
| Bladmessing | 0,62 |
| Bodems | 0,65 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,57 |
| id. condensorpijpen | 0,68 |
| Draad | 0,57 |
| **TIN per 1000 KG.** | |
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 903,87 |
| id. id. best gezuiverd | 915,53 |
| id. gietelingen | 892,20 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 836,81 |
| **ANTIMONIUM p. 1000 KG.** | 454,8? |

| ZINK per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 192,43 |
| Hard | 134,12 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 212,18 |
| **LOOD per 1000 KG.** | |
| Engelsch pig | 112,26 |
| Spaansch id. | 106,43 |
| Bladen en staven | 119,55 |
| Waterpijpen | 131,21 |
| Gaspijpen | 125,38 |
| **STEENKOLEN p. 1000 KG.** (Overeen te komen.) | |
| South Wales stoomkolen 1e kw. | 7,87 |
| Id. id. 2e „ | 7,00 |
| Lancashire id. 1e „ | 7,00 |
| Id. id. 2e „ | 6,41 |
| Newcastle id. 1e „ | 6,12 |
| Id. id. 2e „ | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | 0,29 |
| **CEMENT p. vat v. 181.44 KG.** | |
| Portland | 3,56 |
| Romeinsch | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |
| **VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.** | |
| Schotsche | 24,89 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiezel | 47,40 |
| **VERFSTOFFEN p. 100 KG.** | |
| Loodwit gemalen / Id. aan stukken | 20,99 |
| Menie zuiver | 16,91 |
| Oranje menie | 28,00 |
| Loodglit | 19,83 |
| Zuiver zinkwit | 28,00 |
| Rahtjen's scheepscompositie | 69,98 |
| Sims id. | 28,00 |
| **OLIËN per liter.** | |
| Ongekookte lijnolie | 0,23 |
| Gekookte id. | 0,25 |
| Terpentijn | 0,26 |
| Raapolie | 0,28 |
| Colza | 0,30 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Reuzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,43 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,56 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |
| **TEER en PEK.** | |
| Stockholmer teer per vat | 11,85 |
| Archangel „ „ | 8,89 |
| Koolteer „ | 5,48 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,58 |
| „ Was „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 5,83 |
| „ amber „ „ „ | 6,41 |
| „ geel „ „ „ | 8,16 |
| **MACHINE PAKKING p. KG.** | |
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,53 |
| Id. genuine | 2,93 |
| Id. triple | 5,87 |
| Id. metallieke | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | 65,32 |

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | inch. | ½ | ⅝ | ¾ | ⅞ | 1 | 1⅛ | |
| | mM. | 12.7 | 15.88 | 19 | 22.2 | 25.4 | 28.6 | 31.75 |
| lang beneden 50.8 mM. | *f* | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | | 16.03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. | | Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer. | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | | 21.86 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | | 20.99 | 19.24 | | | | | |

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 15.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.11 | 13.11 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

## AANBESTEDINGEN. – (*Vervolg.*)

### ZATERDAG 9 JUNI.

**Tiel.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een nieuw veerhuis aan den rechteroever van den Waaldijk bij de Waterpoort, bilj. inzenden op den dag der besteding, aanw. 5 Juni nam. 3 uur, op het terrein van den bouw door de gemeentearchitect C. van Weerden.

**Rotterdam.** In het timmerhuis: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, bruggen enz. in 16 perc.

**Vlaardingen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van meubelen voor het nieuwe lokaal der Tusschenschool, aanw. 7 Juni 's morg. 10 uur te beginnen aan het Gemeente-magazijn.

### DONDERDAG 14 JUNI.

**Apeldoorn.** De aannemer G. Wegerif Hz., in de keet op het werk: 1. het stucadoorwerk; 2. het schilder- en glaswerk, van de 4 in aanbouw zijnde paviljoens op de Brinkgreve bij Deventer.

### VRIJDAG 15 JUNI.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het locaal van het prov. bestuur: het verbeteren der steenglooiing van een gedeelte van den buitenberm van den Noorderhavendam te Stavoren, begr. f 4000, aanw. 9 Juni.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het vergrooten van de locomotievenloods en bouwen van een privaatgebouw op het stationsemplacement Winterswijk. Laagste G. W. ter Haar te Winterswijk voor f 9750.

**Amsterdam.** Het leggen van sporen en wissels, het wijzigen en uitbreiden van kunst- en andere werken op het stationsemplacement Tenge. Laagste F. W. Geurden te Apeldoorn voor f 5669.

**Amsterdam.** 1. Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen te Amsterdam. Laagste C. J. Maks Jzn. aldaar voor f 6479; 2. het leveren van kazernemeubelen enz. aldaar. Laagste F. Verrimmen te Utrecht voor f 1573.

**Amsterdam.** Het maken en wijzigen van aardwerken voor het fort bezuiden Uithoorn. Laagste G. B. Oosterholt te Loenersloot voor f 30800.

**Apeldoorn.** Het verharden van den weg, loopende van den Amersfoortschen straatweg over de Schapenmarkt naar het Oranjepark. Laagste G. Zietbroed aldaar voor f 297.50.

**Almen.** Het bouwen eener fabriek. Laagste J. Hietbrink te Eefde voor f 1432, gegund.

**Appingedam.** 1. Het onderhoud der uitwaterende sluizen, klapbrug, sluiswachterswoning en annexe gebouwen. Ingeschreven werd door W. Roelfsema te Delfzijl en J. Delken te Appingedam voor f 1000; 2. het vernieuwen der Solwerdertol bij Appingedam. Ingeschreven werd door A. Bleker en P. Dijkstra aldaar voor f 1545.

**Assen.** Het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de 5e afdeeling van de rijkswegen in de provincie Drenthe. Laagste J. Otten te Meppel voor f 1016.

**Breda.** Het bouwen van een school ten dienste van de vereeniging van den H. Vincentius à Paulo. Laagste L. Chabot aldaar voor f 18222.

**Den Helder.** Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen en werken aldaar. Laagste D. de Vries aldaar voor f 2240.

**Dongen.** Het bouwen van een woonhuis met levering der materialen voor den heer P. Krol aldaar. Laagste F. Smulders te Oisterwijk voor f 3645.

**Dordrecht.** Het vernieuwen van een gedeelte voorgevel der woningen aan den 's Gravendeelschendijk. Laagste C. Bot Cz. te Papendrecht voor f 523, gegund.

**Dordrecht.** Het maken en opstellen van een wachthuisje onder Papendrecht, ten behoeve van den Veerdienst. Laagste C. Bot Cz. te Papendrecht voor f 365, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van een woning voor den heer W. Busschers, Laagste G. J. Bos aldaar voor f 1919.

**Enschede.** Het bouwen eener landbouwerswoning aan den Hengeloschen straatweg te Lonneker, onder beheer van den architect G. Beltman AGz. Laagste G. J. Wagelaar aldaar voor f 1652.

**'s-Gravenhage.** Het aanbouwen van eenige lokalen aan het Departement van Financiën. Laagste F. W. Geurden te Apeldoorn voor f 4619.15.

**'s-Gravenhage.** 1. Het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen tusschen Arnhem en Zutphen. Laagste H. Romein te Schiedam voor f 1349; 2. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuidholland, Noordholland en Utrecht, alsmede van het bijspannen van één draad aan de bestaande palen van Amsterdam over Utrecht tot Gorinchem, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 W. van Dijk voor f 1500, voor perc. 2 A. W. Wildbergh voor f 789.

**Goes.** Het vergrooten van de stokerij en het metselen van een oven en een teerput. Laagste W. J. van de Weert en Zonen aldaar voor f 2133, gegund.

**Haarlem.** Het maken van rioleering, bestrating enz., langs de Leidsche vaart en in de Nieuwe straten bij de huizen der bouwvereeniging Ons Belang, ten zuiden van de Leidsche straat. Laagste B. Zuithoff aldaar voor f 4674.

**Hallum.** Het bouwen van eene pastorie, onder beheer van den architect D. B. Kalma. Laagste E. L. Hiemstra aldaar voor f 11345, gegund.

**Hoogezand.** Het leveren en plaatsen van gegoten ijzeren afstandspaaltjes op de nieuwe begraafplaats aldaar, het maken van een dam met gemetselde frontmuren waarop een ijzeren inrijhek tot toegang naar die begraafplaats en het aanleggen van een eind klinkerstraatweg lang pl. m. 260 M. bij een breedte van 3 M. langs een gedeelte van de Kuipslaan aldaar. Laagste voor: perc. 1. S. en W. Bos te Groningen voor f 287; perc. 2. L. Klaassen en L. Gorter te Sappemeer voor f 379; perc. 3. J. E. en H. Wolrich aldaar voor f 1353, gegund.

**Kampen.** Het vernieuwen van een gedeelte kaaimuur langs den linker IJsseloever, over een lengte van circa 50 M. Laagste L. van Werven aldaar voor f 5656.

**Kampen.** Het maken van eenige veranderingen in- en het bouwen van een nieuwen vleugel aan het collegegebouw van de theologische school der gereformeerde kerken in Nederland aldaar. Laagste J. van Oene en H. Steenbergen aldaar voor f 11.399.

**Kollum.** Het bouwen van eene nieuwe school met onderwijzerswoning te Westergeest. Laagste S. Dijkstra aldaar voor f 7770.

**Kuinre.** 1. Het bouwen eener school. Laagste J. de Boer en Zn. te Steenwijk voor f 11.342; 2. de levering der meubelen. Laagste J. Nijholt te Wolvega voor f 721.

**Leiden.** Het maken van een stoomleder- en schoenfabriek en het vergrooten der villa Bella Vista. Laagste J. N. Botermans aldaar voor f 15.685, gegund aan C. Kruijt te Katwijk voor f 17.200.

**Middelburg.** Het maken van een ontijzerings-inrichting ten behoeve van de duinwaterleiding. Laagste J. Visser Gz. te Papendrecht voor f 3847, gegund.

**Musselkanaal.** 1. Het bouwen van een logement; 2. het bouwen van een draaibrug c. a. te Emmer Compascuum. Laagste voor perc. 1, L. Postma en Co. te Emmer Compascuum voor f 4996; voor perc. 2 dezelfde voor f 1759; massa f 6730.

**Oudewater.** Het bouwen enz. van een roomboter- en kaasfabriek, voor de naamlooze vennootschap de Oudewatersche stoomzuivelfabriek aldaar. Laagste M. C. van Wijngaarden aldaar voor f 11.700.

**Reusel.** Het bouwen van een kerk met toren, traptoren, kooromgang en sacristie. Laagste Wed. J. W. v. d. Schoot te Tilburg voor perc. 1. (in Belgische steen) f 51400; voor perc. 2. (in Waalsteen) f 5210 .

**Rotterdam.** Het bouwen van een heerenhuis met koetshuis en stal, en een huurhuis en het vergrooten van het door den uitbesteder bewoonde huis aan den straatweg te Overschie. Laagste J. v. Beers aldaar voor f 17.614.85.

**Tiel.** 1. Het aanbouwen van een lokaal aan- en het stellen van meubelen in de openbare lagere school A. Het gebouw is gegund aan A. J. v. Alphen en K. Valstar voor f 2370; de meubelen aan J. van Doesburg voor f 350; 2. het aanbouwen van een lokaal aan- en het stellen van meubelen in de openbare lagere school B. Gegund aan A. J. van Alphen en K. Valstar voor het gebouw f 2430; voor de meubelen f 465.

**Utrecht.** Het leggen en wijzigen van sporen en wissels voor de uitbreiding van het stationsemplacement Sittard. Laagste W. M. Weijers te Tilburg voor f 17990.

**Winterswijk.** Het vergrooten der openbare lagere scholen in de buurtschappen Woold en Huppel en de levering van de daarbij behoorende schoolmeubelen. 1. School Woold. Laagste D. Jansen voor f 2219; 2. de levering van meubelen in die school. Laagste B. Houwers te Aalten voor f 268; 3. school Huppel. Laagste J. A. Kuivers voor f 890; 4. de levering van meubelen in die school. Laagste G. W. ter Haar voor f 129.

Tweede Jaargang No. 20. Zaterdag 19 Mei 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS. Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verver, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## ONTWERP-BEPALINGEN VOOR IJZER EN STAAL TEN BEHOEVE VAN BRUG- EN DAK-CONSTRUCTIËN,

door J. L. Terneden.

(*Vervolg.*)

### Basisch-convertor of Thomas-ijzer.

§ 30. Omtrent de te bezigen grondstof wordt, ten opzichte van de chemische bijmengsels, geenerlei bepaling gemaakt.

§ 31. Het ruwmateriaal mag niet direct uit den hoogoven in den convertor gevoerd, maar moet vooraf in mengtoestellen of in koepelovens gemengd worden.

§ 32. Een bepaald silicium-gehalte wordt voor het bouwmateriaal niet vastgesteld.

Omtrent de chemische bijmengsels geldt § 29 in haar geheel, waarbij is op te merken, dat voor P is te lezen 0.10 % (en niet 0.08 %).

II. *Bijzondere voorschriften voor het vloeiijzer volgens het Siemens-Martin- en het Thomas-proces.*

§ 33. De platen, hoekijzers, enz. mogen op de plaats van *afsnijding* geen langsscheurtjes (§ 4,) een gevolg van zuigen, segregatie, krimpholten, enz. bij de ingots, vertoonen.

Om den ongunstigen invloed van de schaarsnede op te heffen, moet voor elke snede bij platen 3 mM., bij het overige ijzer 5 mM. voor de *afschaving* worden toegegeven.

§ 34. Vastheid. Het *plaat-* en *profielijzer* moet in de beide walsrichtingen eene vastheid bezitten van minstens 37 en hoogstens 44 KG. per $mM^2$.

Het product van de vastheid en de uitrekking, resp. uitgedrukt in KG. en in procenten, moet minstens 900 uitmaken.

§ 35. De vastheid van het ijzer voor *klink-* en *schroefbouten* bedraagt in min. 36, in max. 42 KG. per $mM^2$. Het qualiteitscijfer, zijnde de vastheid maal de uitrekking, moet eveneens 900 bedragen, in max. alzoo 25 % rek.

### Buigproeven.

§ 36. Temperproef. (§ 17a). Ten bewijze dat het materiaal geen harding aanneemt, worden, tijdens de gieting der charges, uitgesmede stukken helderrood warm gemaakt en in water van 28° C. afgeschrikt. Bij de gewone temperatuur (10° C.), moeten zij evenwijdig te buigen zijn, tot op 1 maal de ijzerdikte, zonder te scheuren.

§ 37. Bij de buigproeven met het bouwmateriaal moeten strooken (§ 51) in kouden staat, al of niet afgeschrikt, tot op $1^1/_2$ maal de dikte zijn samen te buigen. Scheuren in de langsrichting mogen niet voorkomen; in de dwarsrichting zijn kleine ritsen aan de oppervlakte toe te staan.

§ 38. Dergelijke strooken moeten, na vooraf op de plaats der buitenwaartsche buiging en loodrecht op de lengterichting $^1/_2$ mM. diep te zijn *ingehouwen*, zonder te scheuren om een doorn van 25 mM., tot een hoek van 150° kunnen worden gebogen.

§ 39. Roodbreukproef. Door eene strook van 6 tot 10 mM. dikte en 40 tot 50 mM. breedte moet in roodwarmen staat een conische doorn lang 80, onder 20, boven 30 mM. kunnen worden gedreven, zonder dat de strook scheuren vertoont.

Eindelijk gelden de §§ 43—47, 51, 54—60.

*Bijzondere Voorschriften.*

### Welijzer.

§ 40. Platen. De pakketten voor plaat- en universeelijzer (dat slechts in ééne richting wordt gewalst, voor zoogen: strippen of strooken) worden uit vezelachtige puddelstaven, van één stuk in de lengte, kruiselings opgestapeld.

Zij worden onder en boven door eene *dekplaat*, dik 25 mM. gedekt.

§ 41. Hoekijzer. De pakketten voor hoekijzer worden eveneens uit vezelachtige puddelstaven, uit één stuk in de lengte, maar in verband opgestapeld, zoodat nergens twee voegen boven elkander liggen.

Zij worden onder en boven door een *dekplaat*, dik 25 mM. gedekt, terwijl aan eene afdekking der vier zijden, aan zoogenaamde kistpakketten, de *voorkeur* wordt gegeven.

§ 42. Rondijzer. Het ijzer voor klink- en schroefbouten mag niet uit pakketten, maar moet uit gehamerde *puddelballen* worden gewalst.

### Trekproeven.

§ 43. Afmeting der proefstukken. Bij alle proefstukken bedraagt de *meetlengte* 200 mM., de gebruikslengte 220 mM.

Alleen bij universeel- en profielijzer kan, in de dwarsrichting hiervan worden afgeweken.

§ 44. De doorsnede moet in den regel 300—500 $mM^2$. bedragen.

§ 45. Walshuid. De proefstukken mogen niet of zoo weinig mogelijk van de walshuid worden ontdaan. Die uit platen-, hoek- en ander profielijzer worden dus slechts aan de beide tegenoverstaande zijden bewerkt.

§ 46. Rondijzer. De *meetlengte* van de proefstukken voor klink- en schroefbouten, van vierkant, zeskant ijzer, enz., beneden 20 mM. diam., moet gelijk aan de 10voudige dikte worden genomen.

De *doorsnede* mag niet onnoodig worden verkleind.

§ 47. Uitgloeien van de strooken, tot trek- en buigproeven bestemd, is verboden, wanneer de geheele partij niet wordt uitgegloeid.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

§ 48. Het onderstaande bouwmateriaal moet bij de *trekproeven* de volgende uitkomsten opleveren:

| Dikte der deelen mM. | Soort van het materiaal. | Richting van de vezels. | Vastheid per mM². in KG. | Rek in °/₀. | Samentrekking of de breuk in °/₀.(* |
|---|---|---|---|---|---|
| van 6—25 | Plaat- en universeelijzer | Langs | 36 | 13 | 16 |
| | | Dwars | 31 | 5 | 7 |
| id. . . | Schetsplaten en plaatijzer († | in beide richtingen. | 33 | 10 | 12 |
| . . . . . | Hoek- en T-ijzer | L. | 36 | 15 | 16 |
| . . . . . | Klink- en schroefboutijzer | „ | 38 | 20 | 40 |
| . . . . . | idem | tegen afscheuring | min. 32, max. 36 | — | — |
| 5—38 | Plat-, vierkant- en ⌀-ijzer | L. | 36 | 12 | 16 |
| dikker | idem | „ | 35 | 10 | 13 |
| tot 15 | Balk- en ⌊-ijzer | „ | 36 | 12 | 16 |
| boven 15—25 | idem | „ | 35 | 12 | 16 |
| . . . . . | Zorés-ijzer | „ | 33 | 6 | — |

(† Indien de richting niet is aangegeven. (* Samentrekking 10 = $\frac{\text{normaal doorsn. — gebl. doorsn.}}{\text{oorspronkelijke doorsnede.}}$

De vastheid voor het balkijzer heeft betrekking op de *flenzen*, bij het kanaal-ijzer op de *beenen*.

De vastheid van de *middenrib* van het balkijzer (I) en die van het kanaal-ijzer mag, voor de beide bovenstaande afmetingen, in de lengterichting telkens 1 KG. minder bedragen.

§ 49. **Buiging in kouden staat p.m. 10° C.**

| Dik mM. | | Langs. | Dwars. |
|---|---|---|---|
| 6— 8 | Plaat- en universeelijzer | 60° | 25° |
| 9—11 | „ | 50° | 20° |
| 12—13 | „ | 45° | 15° |
| 14—16 | „ | 35° | 10° |
| 17—20 | „ | 25° | 10° |
| 21—25 | „ | 15° | 5° |

De buiging kan tusschen zadels, langs een doorn, onder persen enz worden verricht, maar wordt voortgezet totdat de strook begint te scheuren.

§ 50. Elk been van het hoek- en de middenrib van het T-ijzer moet, zonder scheuren te vertoonen, kunnen worden omgebogen, totdat de beide uiteinden, over de geheele lengte evenwijdig zijnde, een tusschenruimte vormen gelijk aan 1 × de dikte.

| Dikte in mM. | | |
|---|---|---|
| 5—38 | Klink- en schroefbout-ijzer . . . . . | „ ½ × „ „ |
| | Staaf-, vierkant- en rondijzer . . . . . | „ 1 × „ „ |
| meer dan 38 | Id. id. id. . . | „ 2 × „ „ |
| tot 15 | Balk-, (flenzen) en kanaalijzer (de beenen). Langs | „ 3 × „ „ |
| | Id. en kanaalijzer van beide de middenrib. Langs . . | „ 4 × „ „ |
| 16—25 | Id. (flenzen) en kanaalijzer (de beenen). Langs . . | „ 4 × „ „ |
| | Id. en kanaalijzer van beide de middenrib. Langs . . | „ 5 × „ „ |

§ 51. De stroken voor deze en de volgende proeven hebben, zooveel mogelijk eene breedte van 30 - 50 mM.

Van die voor de *koude buiging* bestemd, worden de kanten op de plaats van buiging afgerond.

§ 52. *Scheuren* mogen niet voorkomen; geringe ritsen zijn oe te staan.

**Buiging donkerrood warm.**

§ 53. Platen en het overige ijzer . . . . . 120°,
Klinkbontijzer . . . . . 180°.

**Smeedproef.**

§ 54. Uitbreedproef. Strooken van de bovengenoemde breedte van plaat-, universeel-, hoek- en ander ijzer moeten in roodwarmen staat en evenwijdig aan de vezelrichting met de hamerpen, afgerond op 15 m.M. straal, kunnen worden uitgepend tot op 1 ½ maal de oorspronkelijke breedte, zonder eenige scheuring.

**Opstuikproef.**

§ 55. Een stuk *klinkbontijzer*, waarvan de lengte gelijk is aan 2 maal de dikte, moet bij eene warmte voor het vormen der koppen gevorderd, zonder scheurtjes te vertoonen, tot op ½ der lengte kunnen worden opgestuikt.

**Ponsproef.**

§ 56. Het *plaatijzer* moet op een afstand van 6 mM. van den kant *koud* en *roodwarm* te ponsen zijn, zonder te scheuren.

**Slotbepaling.**

§ 57. Voor plaatijzer van *meerdere dikte* dan vermeld werd, worden afzonderlijke bepalingen gemaakt.

§ 58. Al het ijzer moet behoorlijk *vlak* en *recht* worden afgeleverd.

§ 59. Het mag op de breuk hoogstens een *spoor van korrel* vertoonen, en moet met beitel en vijl gemakkelijk te bewerken zijn.

§ 60. De staande kanten van het hoek- en eenig ander profielijzer mogen *niet taps* toegeloopen en moeten, voor de aflevering, van de *braam* worden ontdaan.

*(Wordt vervolgd.)*

## MANNESMANN-BUIZEN IN DEN BRUGBOUW.

De eerste brug, waarbij deze buizen worden toegepast, zal in de Meseritz-Landsbergerbaan worden gebouwd. Vier buizen, ieder 90cM. uitwendig, 75 cM. inwendig in diameter, worden tusschen twee brughoofden van bijna 100 voet hoogte tot eene brug verbonden, welke zonder tusschenpijlers in het stroombed, eene ruimte van 178.5 M. in den dag overspannen moet.

Alhoewel voor het bedrijf der secundairbaan eene smallere brug voldoende zou zijn, heeft men op het laatste oogenblik, om aan de wenschen van het Ministerie van Oorlog te gemoet te komen, besloten de brug voor normaalbreedte aan te leggen.

## HET CIPOLINO-MARMER.

(*Naar het Fransch* van J. O. Tournier.)

Er zijn in onzen tijd, bij al de vorderingen in nijverheid, wetenschappen en kunst, eenige zaken, waarin, tot groote verwondering van mannen van wetenschap en geleerden weinig voornitgang te bespeuren is. Hiertoe behoort vooral de exploitatie van antiek-marmer, dat telkens in steengroeven wordt teruggevonden, die, hoewel reeds lang bekend, toch op ontginning blijven wachten. Wanneer men het groote belang in aanmerking neemt, dat dit marmer heeft voor de schoone bouwkunst, voor de constructie en de versiering van gebouwen en openbare zoowel als particuliere monumenten, moet men het wel betreuren, dat onze eeuw zoo ten achteren is in de ontginning van den rijkdom, die de aarde in haar schoot bergt. Intusschen is het ons aangenaam te kunnen mededeelen, dat op dit gebied van nijverheid een begin van herleving valt waar te nemen. Een uitmuntend voorbeeld daarvan treft men aan in een kanton van Zwitserland, waar sedert eenigen tijd groote steengroeven van beroemd antiek-marmer opnieuw zijn ontsloten. Wij bedoelen het oude cipolino-marmer. De groeven, waar men het vindt, zijn gelegen bij Saillon, dicht bij Saxon in het Rhône-dal (Kanton Wallis). Wij zullen daaromtrent in eenige bijzonderheden treden, ten einde het gewicht in het licht te stellen, dat deze exploitatie voor kunst en architectuur, in het vervolg kan hebben.

Het zal niet noodig zijn te herinneren wat men verstaat onder *antieke marmers*; de naam alleen duidt reeds aan, dat deze marmers reeds in de oudheid ontgonnen en verwerkt zijn, inzonderheid voor de Romeinsche monumenten, hetzij deze tot puinhoopen vervallen of instand gebleven zijn, maar waarvan de groeven dikwijls uit het oog verloren of nog onbekend gebleven zijn. Tot deze antieke marmersoorten nu behoort het cipolino-marmer, zoo genoemd naar het Italiaansche woord *cipolla* (uitje), waarvan het Fransch woord *ciboule* afkomstig is. De kleur van dit marmer toont de oorsprong van dezen naam aan; zij vertoont alle overgangstinten van wit tot groen en van groen tot wit, zoodat wanneer het overlangs is afgehouwen, het lange zeer karakteristieke en zeer fraaie figuren vertoont. De oorsprong van het cipolino-marmer is wel bekend; de ouden betrokken het van verschillende plaatsen, van Carystos op het eiland Euboea (nu Negropont) in den Grieksehen archipel, uit de omstreken van Carthago en uit Griekenland zelf, van den berg Eymettos. Sedert lang wist men, dat er ook beddingen waren in de Tarentijnsche Alpen (volgens Bonlaye,) in de streek van Saillon, maar geen van deze oude beddingen waren ontgonnen. Uit deze verschillende steengroeven hebben de Ouden het marmer gehaald, waarvan we het gebruik zullen bespreken. Zich herinnerende, dat een Italiaansch schrijver dit marmer zeer juist heeft vergeleken met de golven der zee, waarop het dikwijls gelijkt in kleur en teekening, heeft men opgemerkt dat de grootste kolommen van dit marmer deel uitmaken van de beroemde poort te Agrippa, ter eere van Neptunus opgericht, wat doet onderstellen, dat men den god der zee een marmer wilde offeren dat haar golven voorstelt.

Deze overeenstemming is vooral opmerkelijk in de dwarsdoorsnede van het *cipolin grand antique* en van het *cipolin rubané* uit de steengroeven te Saillon In de kerk van Saint Sulpin te Parijs bevinden zich zes prachtige pilaren van antiek cipolino, opgegraven in de Thermen, dicht bij een Romeinschen weg op de plaats van een ouden tempel. De gelijkenis met het *cipolino rubané* uit Saillon is zoo treffend, dat men zou zeggen, dat die pilaren daar vandaan kwamen. Buitendien gelijkt een van de beddingen te Saillon precies op de wit en groene nuance van het *cipolin antique*, waarvan eene prachtigen vaas eenige jaren geleden heel duur werd gekocht door den graaf van Vlaanderen. Daarom is deze groef *cipolin grand antique* genoemd. (E. Guikand *Bull. de la Soc. Vaud. des Sc. Nat. XVI 83*).

Verder weet men door verschillende schrijvers, dat de Romeinen overal waar ze kwamen prachtig marmer wisten te ontdekken, wat met gejuich en openbare feesten werd begroet.

Overal zegt Ch. Garnier (A travers les arts pag. 156 Parijs 1869) doorgroef men de bergen en werkte de vlakten om. Iedere ontdekking gaf aanleiding tot een feest, aan iedere nieuwe soort marmer werd de eer van den triomf bewezen en als een bedding een bijzonder groot blok had opgeleverd, werd er een kolum van gemaakt en op een openbare plaats gezet om door de menigte bewonderd te worden. Gedurende het bestaan van het Romeinsche keizerrijk verschafte heel Europa of ten minste zuidelijk Europa en Afrika aan de Romeinen marmer, porfier en graniet (Maurice de Tribolet.) Het is dus zeer waarschijnlijk, dat de beddingen in Wallis in de oudheid werden ontgonnen, nadat die op Enboea uitgeput waren. De volgende uittreksels uit het interessante werk van Helaire Gay over den oorsprong van de handelsbetrekkingen van Wallis en Italië (Genève 1891) geven er een nieuw bewijs van.

Hij zegt: Julius Caesar vertelde ons (*De bello Gallico lib III*), dat de bewoners van de Penninische vallei reizigers op loegeld stelden en koopwaren onderwierpen aan schreenwend hooge tolgelden. De Romeinsche veldheer, die den doortocht over de Penninische Alpen (later Mont Jovis en den grooten St Bernard) vrij wilde houden, liet het grondgebied van de Nantuaten en Veragres door de legioenen van Sergius Galba bezetten. De veldslag van Octodura (Martigny) bevestigde de heerschappij van Rome (58 v. Chr.) Deze overwinning had een machtig beschavenden invloed op de ruwe bevolking van Wallis. De ontginning van den grond, de veeteelt, de wijnbouw, de ontginning van verschillende marmersoorten, de handel, schiepen nieuwe rijkdommen en de voortbrengselen uit Wallis drongen zelfs tot de hoofdstad des rijks door. (*)

Na vier eeuwen van vrede en voorspoed ondervond Wallis den terugslag van het verval van Rome. De invallen van Allemannen, Bourgondiërs, Franken, Lombarden en Sarracenen verwoestten de vlakten in het Rhônedal gedurende den eersten tijd van de middeleeuwen en maakte een einde aan de vlucht, die handel, nijverheid en kunst genomen hadden.

De beddingen van het cipolino-marmer werden uit het oog verloren en sedert meer dan vijftien eeuwen werden blokken van deze marmersoort uit de ruïnen van vroegere tempels betrokken. „Dit was", zegt Charles Garnier in zijn Monographie de l'Opéra, „uit het oogpunt van versiering met marmer een groot bezwaar, want van alle gestreepte kalkgesteenten is het cipolino het schoonste en rijkste, wat harmonie van kleur betreft. Ik had mij gewend tot iemand in Griekenland om eenige stukken van dit kostbare marmer, maar de exploitatie is gestaakt en ik zou deze stukken duurder hebben moeten betalen dan ik kon en zelfs dan ze waard waren. Ik was dus afgestapt van het denkbeeld om de Opéra te versieren met dit schoone materiaal, toen ik, zoowat een jaar nadat het werk af was, monsters van dit marmer kreeg uit een groeve in het canton Wallis (Zwitserland)."

„Het stuk, dat mij op zicht gezonden werd, had alle hoedanigheden wat kleur en teekening betreft, van het cipolino-antique, en verrukt over de nieuwe ontdekking van dit marmer, stond ik erop, dat de eerste stukken, die uit de groeve zouden worden gehaald, aan de opera gebruikt zouden worden". Na Garnier heeft de *Société Nat. des archi-*

(*) Nadat bovenstaand opstel werd geschreven, zijn te Riddes, een klein dorp tegenover Saillon gelegen, bij het graven langs den weg, eenige urnen gevonden, waarin menschenbeenderen, bronzen armbanden en bronzen munters van Augustus Caesar, 26 v. Chr., d. i. 30 jaren na de verovering van Wallis door de Romeinsche legioenen. Dit schijnt te bevestigen, dat de groeven te Saillon toen reeds bekend en in bedrijf waren.

*tectus de France* een welsprekend rapport uitgebracht over het marmer van Saillon en op de gelijkenis ervan met het cipolino-antique gewezen. Het was o. a. geteekend door den beroemden architect Viollet-le-Duc.

Onder de gebouwen, waaraan het cipolin-antique van saillon verwerkt is, halen wij aan, behalve de opera van Parijs, door Garnier vermeld, de kerk van Saint Francois Xavier te Parijs, de kerk van Nôtre dame de Fourvieres te Lyon, den schouwburg in Génève, het Huis der Bondgenooten in Bern, de kerk van het Allerheiligste Hart in den Haag, de Universiteit te Oxford, de Grieksche kerk in Londen, de Nieuwe Galery Regentstr. Londen, de Nationale Galery Trafalgar Sq. Londen, (vier pilasters in *rubané*, 3 M. hoog) de avant-scène van het Palace Theater Londen, de kolommen en pilaren van de vestibule in Pompeïaanschen-stijl van Pears-soap N. Oxfordstreet, het Casino van de waterwerken van Clifton Bristol (20 kolommen en 24 pilasters uit één stuk van 5 meter hoogte van gestreept cipolino met voetstukken van antiek groen uit dezelfde groeve.

Nog rest ons te zeggen dat het cipolin grand-antique uit Saillon gebruikt zal worden voor de bekleeding van St. Wilfred in het oratorium van South Kensington te Londen, de grootste en schoonste Katholieke kerk in Engelsnd.

In Europa en in Amerika zijn verschillende werken in studie, waarvoor men aan het marmer van Saillon de voorkeur heeft gegeven, wat eene uitbreiding van eene industrie noodzakelijk zal maken, waarop Wallis met recht trots kan zijn.

De steengroeven en steenhouwerijen van antiek marmer zijn gelegen op den rechter Rhône-oever, op ongeveer 2 Km. van het station Saxon. (Jura-Simplon spoorweg.)

Een kabel-spoorbaan verbindt de groeven met de steenhouwerij. De groeven zijn om zoo te zeggen onuitputtelijk; het is daarom te wenschen, dat de architecten voortgaan de wederinvoering van dit fraaie materiaal aan te moedigen (†).

(L'industrie progessive)

(†) Men deelt ons mede dat de beroemde schilder Alma Tadema te Londen zijn studeervertrek met cipolino-marmer van Saillon heeft doen bekleeden, in platen van 3 cM. hoogte, wat gezegd wordt een goed effect te maken.

## RANDVERBINDING BIJ GEGOLFD PLAATIJZER.

Om bij constructiën in gegolfd plaatijzer eene goed dichte verbinding der randen te verkrijgen, heeft eene Amerikaansche maatschappij octrooi genomen op de volgende manier van werken. Aan een kant van elke plaat wordt de buitenste golf ongeveer 6 mM. dieper geperst dan de overige. Legt men nu twee platen met de buitenste golven op elkaar en spijkert ze vast dan persen de golven sterk in elkaar. De spijkers worden haaks door de hoogste panten der golfbergen ingedreven.

De fabrikanten beweren, dat door deze randverbinding het doordringen van water onmogelijk wordt gemaakt. De spijkergaten in het plaatijzer worden door de koppen der spijkers volkomen gesloten. Als voornaamste voordeel van van de beschreven randverbinding wordt opgegeven, dat de platen maar met *één* golf over elkaar gelegd behoeven te worden om dicht te werken. *(Metallarb.)*

# INGEZONDEN STUKKEN.

### Beplantingen.

*Tiel*, 7 Mei 1894.

*Den Heer* J. A. van der Kloes *te Delft.*

De tijdsbepaling opgenomen in Art. 24 *Beplantingen* § 121 der herziene A. V. in uw blad van 5 Mei j.l. en nagenoeg overeenkomende met die van § 190 der bestaande A. V. doet mij, zoo noodig, uwe aandacht vestigen op een artikel voorkomende in *„de Opmerker"* van 8 Mei 1886 No. 19, met het opschrift: „§ 190 (art. 32) en § 335 (art. 58) der Algemeene Voorschriften," van den heer Leonard A. Springer Tuinarchitect.

Hierin wordt o. a. het tijdstip voor het planten van naaldhout van 15 October tot 10 December en van 15 Maart tot 10 April, in de meeste gevallen, bepaald *slecht* genoemd en als gewenschte plantingstijd aangegeven:

voor loofboomen van 1 November tot 10 April en voor naaldboomen van 1 April tot 1 Juni en van 1 Augustus tot 10 October.

Ook wordt daarin het nemen van dezelfde afmeting voor eiken, iepen en beuken *beesters(?)* als „niet zeer juist" aangemerkt, eene bepaling die ook in uw art. X Houtgewas § Y. Opgaande boomen, is opgenomen.

Mogelijk vindt U, in verband met het aangevoerde door den heer Springer, aanleiding om met den door U (niet) genoemden plantkundige van naam, het artikel: Beplantingen, vóór de uitgaaf nog eens te bespreken.

Met achting,

*Uw dw. dr.*

J. G. THÄMER,

Opzichter van de Waterstaat.

Mijn zegsman deelt mij naar aanleiding van bovenstaand schrijven het volgende mede.:

„Omtrent den besten tijd voor het verplanten van Coniferen heerscht nogal verschil van meening. De één wil ze verplanten vóór het voorjaarsschot, de ander als dit volkomen rijp is, dus in den zomer. Het laatste is zonder eenigen twijfel het beste, althans wanneer het weder dan medewerkt. Is de nazomer vochtig, dan gaat het goed, is die dus warm en droog, dan gaat het slecht, en mocht men willen het liever in 't voorjaar gedaan te hebben."

„Dit bepaald slecht te noemen is te apodictisch gesproken en zal alleen aangenomen worden door hen, die gelooven op gezag."

„Hierbij moet echter niet worden vergeten, dat dan eigenlijk sprake is van het verplanten van fijnere soorten, soms in vrij groote exemplaren."

„Als het goed gedaan wordt, is het verplanten in 't voorjaar, wanneer van groote aanplantingen met Dennen en Sparren sprake is, volstrekt niet ondoelmatig."

„Ik verplant hier altijd in 't voorjaar, zorg dragende voor voor goede inwatering; alleen wanneer ik toevallig later in 't bezit kom van enkele exemplaren, worden die ook wel in September geplant. Wij zijn met het planten nooit ongelukkig geweest en toch heeft dit vaak plaats, omdat er jaarlijks enkele, die vroeger geplant waren, door den N. W. wind bedorven werden.—"

„Ik achtte het daarom in 't geheel niet noodig U daarop attent te maken, al begreep ik zeer goed dat de een of ander er geen vrede mee zou hebben."

„Voor groote aanplantingen is het *veel meer gewaagd* den nazomer dan het voorjaar te bepalen."

Ik vind daarom geene aanleiding op het punt van *Beplantingen* iets aan mijne A. V. te veranderen.

Het artikel *Houtgewas* is reeds afgedrukt, een stamomtrek van 16 cM. is, naar het mij voorkomt, voor geene soort opgaande boomen te veel geeischt. De iepen, die hier langs het nieuwe kanaal zijn geplaatst, meten op zijn minst 26 cM.

v. d. K.

Eibergen, 10 Mei 1894.

*Den Heer* Van der Kloes,

*Delft.*

Mag ik U op merkwaam maken, dat tegenwoordig bijna geene kluitdennen meer gepoot worden en dat algemeen gebruik wordt gemaakt van op kweekbedden getrokken plantsoen, één en tweejarig.

U zult het mij ten goede houden, dat ik U hierop attent maak en mogelijk de daarop betrekking hebbende § in dien zin wijzigen dat althans gelegenheid wordt gelaten ook gekweekte dennenplanten te gebruiken.

De hoofdzaak, waar het hier op aan komt, is dat de planten goed ontwikkeld zijn en niet in broeiachtigen toestand aankomen. Ze dienen dus direct bij aankomst gekeurd te worden en ingekuild tot het uitplanten. Dit dient te geschieden met een plantijzer, nadat voor zandachtigen grond de wortels door eene brij van leem en koemest zijn gehaald.

Hoogachtend,

H. A. HUENDER.

Zooals boven is gezegd, behoort het art. *Houtgewas* tot de eerste, die afgedrukt zijn.

Als ik den schrijver goed begrijp, had hij de § Naaldhoutgewas aldus willen lezen:

*De fijne dennen moeten ongeveer 1 M. de grove 20 cM. hoog zijn. Beide soorten met zooveel mogelijk kluit en onbeschadigde wortels.*

*Een en tweejarige zaaddennen zijn echter, mits goed ontwikkeld, niet van het gebruik uitgesloten.*

In verband daarmede zou dan in het art. *Beplantingen* eene zinsnede ingelascht moeten worden als volgt:

*Het planten der zaaddennen moet geschieden met behulp van een plantijzer; voor zanderige gronden worden de wortels vooraf door eene brij van klei en koemest gehaald.*

Bij een mogelijken tweeden druk zal op zijne wenschen worden gelet.

v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 21 MEI.

**Amsterdam.** 1.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule), bestek no. 599: het uitbreiden en wijzigen der stationsemplacement Haaksbergen, Borculo, Eibergen, Aalten, Varsseveld, Terborg, Doetinchem en Neede, begr. f 15840.

**Apeldoorn.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het verhardee van den weg loopende van de Amersfoortschen straatweg over de Schapenmarkt door het Oranjepark, aanw. 'sm. 9 uur door den gemeente-architect.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken en ter aan te wijzen plaats opstellen van een wachthuisje onder de gemeente Papendrecht, ten behoeve van den veerdienst.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van een gedeelte voorgevel der woningen aan den 's-Gravendeelschen dijk, in nuur bij H. Ammerskeu, met de daaruit voortvloeiende werkzaamheden.

**Deventer.** 5 uur. De heer J. Roosink in het koffiehuis van A. Bergman: het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan den Rozengaarderweg.

**Enschede.** 12 uur. De architect G. Beltman A.Gzn., namens den heer H. ter Weele Hzn., in het café Fortain: het bouwen eener landbouwerswoning aan den Hengelooschen straatweg te Lonneker, aanw. 'smorg 9 ure.

**Enschede.** 8 uur. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer W. Busschers, in het koffiehuis van den heer Mendelaar: het bouwen van een woonhuis op een een terrein gelegen aan den Brinkweg aldaar,

**Kampen.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 19; het vernieuwen van een gedeelte kasimuur langs den Linker IJsseloever aldaar, aanw 'smorg. 9 uur.

**Kollum** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Kollumerland en Nieuwkruisland: het bouwen van eene nieuwe school en onderwijzerswoning te Westergeest.

**Kuinre** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school in de kom der gemeente en het leveren en stellen van de in die school benoodigde meubelen.

### DINSDAG 22 MEI.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage—Lijnbaangracht no. 1: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen, begr. f 6900; 2. het leveren van kazernemeubelen enz. aldaar, begr. f 1750, beide onder het beheer der genie aldaar; bij. inzenden uiterlijk 21 Mei, nam. 3 uur aldaar.

**Breda.** 9 uur. Het R. K. Paroch. Kerkbestuur der O. L. Vr. Hemelvaart, in den St. Josepkring: het bouwen van een school met aanhoorigheden ten dienste der vereeniging van den H. Vincentius à Paulo te Breda, op een terrein gelegen westzijde van de Kerkstraat aldaar.

**Dongen** (N.B.) 1 uur. Voor den heer P. Krol: het bouwen van een woonhuis met bijlevering van materialen, bij P. Driessen.

**den Helder.** 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen en werken aldaar, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2620.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, in het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene brugwachterswoning bij de Vlotbrug te Westgraftdijk, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 4500.

**Kampen.** 3 uur. De architect E. D. J. de Jongh Jr., in een der lokalen van het Collegegebouw: het veranderen van eenige lokalen in en het bouwen van een nieuwen vleugel aan het bestaande Collegegebouw te Kampen.

**Leiden.** 1 uur. De architect W. F. van der Heijden, in het café den Burgt: het maken der gebouwen voor een stoomleder- en schoenfabriek en het vergrooten der villa Bella Vista, gelegen aan den Zoeterwoudsche weg nabij Leiden.

**Middelburg.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een gebouwtje c. a. voor de ontijzerings-inrichting ten dienste van de duinwaterleiding.

**Rotterdam.** 4 uur. De architect Jurs. van Vessem, namens den WelEd. heer P. N. Hoogerbrugge te Overschie, in het hotel Coomans: het bouwen van een heerenhuis met koetshuis en stal; het vergrooten van een bestaand huis en het bouwen van een woonhuis aan den straatweg te Overschie.

### WOENSDAG 23 MEI.

**Appingedam.** 2.30 uur. Gecommitteerden uit het hoofdbestuur van het waterschap Fivelingo in het hotel Evers: 1. het afbreken en opnieuwen van de bestaande houten brug en het weder opbouwen eener nieuwe vaste stenen brug te Solwerd bij Appingedam; 2. het onderhoud der sluizen, klapbrug enz. te Delfzijl en het herstellen van eenige defecten aan de brugwachterswoning nabij het Uitwaterdermaar, aanw. voor pere. 1, 23 Mei 'smorg 11 uur.

**Assen.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de 5e afdeeling van de rijkswegen in de prov. Drenthe, begr. f 1200.

**Goes.** 11 uur. De Gascommissie in het kantoor der Gasfabriek: het vergrooten van de stokerij en het metselen van een oven en van een teerput.

**Hoogezand** (Gron.) 11.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren en plaatsen van gegoten ijzeren afstandspaaltjes op de nieuwe begraafplaats aldaar; 2. het maken van een dam, met gemetselde frontmuren, waarop een ijzeren inrijhek, tot toegang naar die begraafplaats; 3. het aanleggen van een eind klinkerstraatweg lang pl.m. 260 meter, bij eene breedte van 3 meter langs een gedeelte van de Kuijpslaan aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

Zie vervolg **Aanbestedingen** in het **Bijvoegsel.**

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** 1. Het maken van twee ketelbemetselingen met schoorsteen op 's Rijkswerf en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen, benevens het tot 31 Dec. 1894 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen, behoorende tot 's rijkswerf, Geschutwerf en voormalige Lijnbaan. Laagste Nederlandsche Aannemingmaatschappij te Goeda voor f 22.945. 2. het vernieuwen van twee meerstoelen bij de coupure, het vervangen van de houten beschoeiing in de coupure door een gemetselden kasimuur, en het vernieuwen van houten beschoeiingen op 's rijkswerf en de Geschutwerf. Laagste Ph. Krickaart voor f 13.500; 3. het vernieuwen van een gedeelte der dakbedekkingen van het ijzermagazijn op 's Rijkswerf aldaar, met verzinkt ijzeren gegolfde platen. Laagste F. Andriessens V. Hilten en Co. te Utrecht voor f 3690; 4. het verrichten van verf-, wit- en behangwerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijkswerf te Amsterdam. Laagste Heijer Jr. voor f 4087; 5. het teren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, beschoeiingen, het dak van de geschutloods en de buitenoppervlakte der houten barak. Laagste G. D. van Doorn voor f 890.

**Amersfoort.** Het bouwen van een pakhuis. 1 is met en 2 zonder de bepaling van maximum werktijd en minimum loon. Laagste L. Ruitenberg voor pere. 1. f 10279, voor pere. 2. f 9999, gegund.

**Binnen Moerdijk.** Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de groote buitensluis te Moerdijk. Laagste Th. Bijlevens Azn. te Made voor 4187.

**Borne.** 1. Het vergrooten der nieuwe fabriek en het bouwen eener nieuwe smederij. 2. Het vergrooten van het ketelhuis en het plaatsen en inmetselen van eenen nieuwen ketel met verdere werken onder beheer van den architect G. Beltman AGz. Laagste bluijmer en Turin te Enschede voor f 8571.

**Britsum.** Het afbreken van een huis en het bouwen van een nieuw huis met 2 woningen onder beheer van den architect F. Brouwer te Corojum. Laagste K. Sipkema te Ferwerd voor f 1414, gegund.

**Coevorden.** Het aanleggen van een straatweg van Coevorden naar de Pruisische grens. Laagste Maas van Drie te Amersfoort voor f 8000.

**Delft.** Het amoveeren van verschillende gebouwen aan de Aschvest aldaar, de inschrijvingen zijn om aan de gemeente toe te behalen. Laagste Jan Smit VII te Haarlemmermeer voor f 180, gegund aan G. B. Luken aldaar voor f 725.

**Deventer.** Het verdeelen van het westelijk blok van school G door een tusschengang. Laagste W. Zwak te Twello voor f 1865.

**Franeker.** Het afbreken der huizinge aldaar Voorstraat T.W. 48, en het aldaar bouwen van een huizinge voor den geneesheer-directeur van het geneeskundig gesticht voor krankzinnigen. Laagste W. Anema aldaar voor f 10424.

**Gouda.** Het amoveeren van een bestaand en het aldaar bouwen van een woonhuis aan de Oosthaven no. 89 en 90 aldaar. Laagste H. J. Nederhorst aldaar voor f 7943.

**Herpt.** Het bouwen van een woonhuis met annexeschuur en het verplaatsen en herstellen van een schuur, benevens eenige herstellingen aan een woonhuis, met daarbij behoorende werken. Laagste K. F. Kleijn te Heusden voor f 12.860.

**Middelburg.** Het bouwen van een nieuwen westelijken vleugel met laagwaterplankier en toegangsbrug aan de steiger te Cortgene. Laagste G. Kootwijk te Papendrecht voor f 7540.

**Naarden.** Het herstellen van waterschade te Naarden, onder het beheer der genie aldaar. Laagste P. van Wettum aldaar voor f 749.

**Oldenzaal.** Het afbreken van het bestaande gebouw en het aldaar bouwen van eene verwerij, op een terrein gelegen aan de Spoorstraat te Oldenzaal voor de heeren H. P. Gelderman en Zn. aldaar. Laagste A. Jeusink te Enschede voor f 4845, gegund.

**Oudehaske.** Het vernieuwen van den toren der kerk. Laagste W. F. van Dijk aldaar voor f 391, gegund.

**Spaubeek.** Het bouwen eener school en leveren van meubelen. Laagste J. Ubachs te Maastricht voor f 9100.

**Winschoten.** 1. Het doen van vernieuwingen van een deel der walbeschoeiing aan de Buitenvesne. Laagste J. IJzer aldaar met eiken palen voor f 799, met dennen palen voor f 698; 2. het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de bestrating langs de Oosterhaven, die van den Stations- en van den straatweg over Zuiderveen, voor zooverre bij de gemeente in onderhoud. Laagste dezelfde voor f 1175, gegund.

## ADVERTENTIEN.


**Carbolineum.**

**TE KOOP aangeboden:**
EEN PARTIJ
**CARBOLINEUM,**
aan de strengste eischen voldoende.
Adres met franco brieven onder No. 99, aan het Bureau dezer Courant.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**PORTLANDCEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
**BASALT.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
Rotterdam. (77) Utrecht.

Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)


**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

## ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

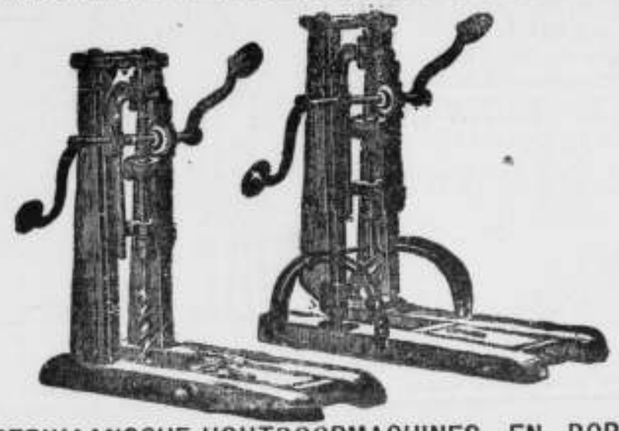
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)




**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen en lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ¼ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen dieAltere profielen in **staal** gehezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** EN **SPIEGELGLAS**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 37—39, ROTTERDAM.
**NAAM-FIRMA- en GRAFPLATEN,**
wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG".**
(70) Rijswijk (Z.-H.)


Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**VOCHTIGE MUREN.**
De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met
***PULFORD's VERF.***
Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN, onder den Zeedijk te *Vlissingen*, waar water en salpeter letterlijk met stralen uitliep blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD's VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.
In gebruik bij het Engelsche Gouvernement. Betengelen van muren voor het behangen, vervalt bij gebruik dezer verf.
*Generaal-agent voor Nederland,*
**J. P. LAERNOES Pz.,**
Vlissingen.
**Agenten gevraagd.**

**GROEDE**
**Buitenlust (Zeeland.)**
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
**LENGTEMATEN.**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**
Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**DAKLEIJEN.**
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
***LIFTEN. - KRANEN.***




**Transporteurs. - Elevateurs.**
TAKELS. (63)
**DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.**

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**

**GREVE's LOODWIT**

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **„Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**



(96)

**ARCHITRAVEN en LIJSTEN,**
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Gerut-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**




## AANBESTEDINGEN. – *(Vervolg.)*

### WOENSDAG 23 MEI.

**Hallum** (Fr.) Het bouwen van een pastorie voor de Ned. herv. gemeente.

**Rensel** (N.H.) 2 uur. Het R. K. Kerkbestuur der parochie van O. L. Vrouw Hemelvaart in een der lokalen van het klooster der Eerw. Zusters: het bouwen van eene kerk met toren, traptoren, kooromgang en sacristie, aanw. op alle werkdagen van 1—3 uur, Prinsengracht no. 1065 te Amsterdam.

**Hijsoord** (Z.H.) De bouwk. J. D. Uijterlinde te IJselmonde voor rekening van den heer B. Visscher Pz: de weder opbouw zijner afgebrande landhouwerschuur ter grootte van 26 bij 16 M. en eenige daarmede in verband staande werken, in perceelen en in massa.

**Schagerbrug** (N.H.) In het Wapen van de Zijpe: het onderhoud der poldergebouwen, bruggen, sluis, enz.

**Tiel.** 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het aanbouwen van een lokaal enz. aan de openbare lagere school a; 2. het leveren en stellen van schoolmeubelen in die school; 3. het aanbouwen van een lokaal enz. aan de openbare lagere school b; 4. het leveren en stellen van schoolmeubelen in die school.

**Winterswijk.** 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vergrooten der openbare lagere scholen in de buurt Woold en Huppel in 2 perc.; 2. de levering van de daarbij behoorende schoolmeubelen, in 2 perceelen.

### DONDERDAG 24 MEI.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 4: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bezuiden Uithoorn, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 36.000, bij inzenden uiterlijk 23 Mei nam. 3 uur.

**Haarlem.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van rioleering, bestrating enz., langs de Leidsche vaart en in de nieuwe straten bij de huizen der bouwvereeniging Ons Belang ten zuiden van de Leidschestraat.

**Zierikzee.** 1 uur. Het dagelijksch bestuur van het waterschap Schouwen, op 's Landskamer, bestek no. 157: het herstellen en onderhouden van de havenhoofden van Zierikzee, gedureude het jaar 1894, in 2 perc.; bestek no. 158: het herstellen en onderhouden van de beulen, bruggen, duikers enz. van het waterschap, ged. het jaar 1894, in 5 perceelen en in massa.

### VRIJDAG 25 MEI.

**Almen** (Geld.) 10 uur. Provisoren van het Bornhof te Zutfen: in het koffiehuis van Oviak aldaar: het bouwen van een schuur op het erve Klein Resselink aldaar, aanw. 22 Mei 'sm. 10 uur door den timmerman H. J. Wensink.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijktelegraaflijnen tusschen Arnhem en Zutphen, begr. f 2020.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuidholland, Noordholland en Utrecht, alsmede voor het bijspannen van één draad aan de bestaande palen van Amsterdam over Utrecht tot Gorinchem, begr. perc. 1 f 2170; perc. 2 f 1150.

**Oudewater.** 4 uur. In het hotel Doelen, namens de naamlooze vennootschap Oudewatersche stoomzuivelfabriek: het inrichten van eenige behuizingen tot roomboter- en kaasfabriek en het bijbouwen van machine-ketelhuis, rijshuis, schoorsteen enz.

### ZATERDAG 26 MEI.

**Amersfoort.** 11 uur. De architect H. Kroes, in het koffiehuis de Keizerskroon: 1. Het bouwen van een kapel met toren, sacristie en bergkamer; 2. het uitbreiden der R. K. begraafplaats aldaar.

**Deventer.** 11 uur. Het vereenigd college van het waterschap de Schipbeek, op het raadhuis, bestek 2: het bouwen van: 1. een ontlastsluis met brug aan de Buurserbeek bij de Oortjesbrug, gem. Hanksbergen, met bijbehoorende werken, begr. f 6800; 2. een hulpsluis met brug bij den Hanksbergschen watermolen, gem. Hanksbergen, met bijbehoorende werken, begr. f 2450; 3. een sluis met brug ter vervanging van de bestaande nieuwe sluis, gem. Diepenheim, met bijbehoorende werken, begr. f 2750; 4. een ontlastsluis met loopbrug van de Schipbeek naar de Koerhuisbeek bij het Verlaat, gem. Diepenveen, met bijbehoorende werken, begr. f 1700, in massa f 13700; bestek 3. het maken en leveren van ijzer-, staal- en metaalwerk ten behoeve der kunstwerken vermeld onder 2, 3 en 4 van bestek 2, begr. f 3350; bestek 4. het maken van een beek door het Bathmensche Veen ter vervanging van het gedeelte Schipbeek van ongeveer 200 M. beneden de brug bij de Wippert tot ongeveer 1450 M. boven de Veerbrug te Bathmen en in verband daarmede het aanleggen van parallelwegen, het bouwen van twee bruggen, een stuw en eenen inlaatduiker met bijbehoorende werken, begr. f 42000; bestek 5. het verbeteren der Koerhuisbeek en het gedeelte Schipbeek van de Snippelingssluis tot ongeveer 50 M. boven het Verlaat bij Deventer, begr. f 4100.

**den Helder.** 10 uur. De genie in de societeit de Eensgezindheid: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan werken en kazernegebouwen enz. te den Helder, onder beheer der genie aldaar, begr. f 5100.

### MAANDAG 28 MEI.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 595: het vergrooten van de locomotievenloods en bouwen van een privaatgebouw met bijbehoorende werken op het stationsemplacement Winterswijk (G. O. L. Spoorweg); bestek no. 598: het maken van ophoogingen en verbreedingen, het leggen en verleggen van sporen en wissels, het wijzigen en uitbreiden van kunst- en andere werken op het stationsemplacement Teuge, begr. 7000.

**Den Ham** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen en restaureeren van school en onderwijzerswoning te Vroomshoop. 2. Het verbouwen van de school te Linde en het maken van eene afscheiding in een der schoollokalen aldaar.

**'s-Hertogenbosch.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van verschillende straatwerken, aanleg van trottoirs en rioleering.

**Goor** (Ov.) Het gemeentebestuur: het bouwen van schoollokalen en annexe werken, ten behoeve der openbare lagere scholen.

**Stadskanaal** (Gron.) 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het afbreken van een oud en het bouwen van een nieuw schoolgebouw te Onstwedde; 2. het leveren van meubels in die school; 3. de bijbouw van 2 lokalen met bijkomende werken aan de tweede school te Musselkanaal; 4. het leveren van meubelen in die school.

### DINSDAG 29 MEI.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Maliebaan, bestek no. 636: het leggen en wijzigen van sporen en wissels voor de uitbreiding van het stationsemplacement Sittard en de aansluiting van den localspoorweg Herzogenrath—Sittard aan den staatsspoorweg Maastricht—Venloo en het verrichten van bijkomende werken, begr. f 20800.

**Wehl** (Geld.) 2 uur. Het bestuur der coöperatieve roomboterfabriek in het koffiehuis van de wed. Th. Lammers: het bouwen van een fabrieksgebouw met machinekamer, ketelhuis, stoomschoorsteen en verdere werken op een terrein alaar, aanw. op den dag der besteding nam. 12.30 uur.

### WOENSDAG 30 MEI.

**Voorschoten** (Z. H.) 11.30 uur. De vereeniging van de H. Catharina van Senen, in het koffiehuis het Wapen van Voorschoten: den bouw eener kapel met traptoren, sacristie enz. bij, alsmede annexe wijzigen en vernieuwingen in het gesticht der EE. ZZ. Dominicanessen, huize Bijdorp aldaar.

### DONDERDAG 31 MEI.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, in het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene brugwachterswoning bij de Vlothrug te Westgraftdijk, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 4500.

### VRIJDAG 1 JUNI.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de Rijkswegen in de provincie Friesland, begr. f 5000.

### MAANDAG 4 JUNI.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vervangen van een gedeelte klinkerbestrating door keibestrating op den rijksweg der 1ste klasse no. 4, van 's-Gravenhage tot de Hoornbrug, behoorende tot de rijks groote wegen in de prov. Zuidholland, begr. f 3256.

### WOENSDAG 6 JUNI.

**Assen.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een basaltmuur ter vervanging van de houten beschoeiing langs den zijtak van het Meppelerdiep, tusschen de brug over de Balkhaven en de Meppelersluis te Meppel, behoorende tot de werken van het Meppelerdiep in Drenthe, begr. f 9700.

### DONDERDAG 7 JUNI.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de zuidelijke buitenvleugelremming der Oranjesluizen nabij Schellingwoude, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal begr. f 1580.

Tweede Jaargang No. 21. Zaterdag 26 Mei 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## UITSLAG OP MUREN, MUURSALPETER. (1)

Reeds lang is de questie van grondig onderzoek naar den aard en het ontstaan van den bekenden muuruitslag aan de orde.

't Is dan ook een zaak, waarbij menigeen zich geïnteresseerd gevoelt. Of is 't niet ergerlijk voor een architect om zijne nieuw gebouwde scheppingen plotseling op verschillende plaatsen geheel met witte vlekken bedekt te zien en dan noch de middelen te kennen om ze nu het te voorschijn treden, voorgoed te verdrijven, noch de middelen, vooraf in acht te nemen om te verhoeden dat ze ontstaan? En dat alleen, omdat de juiste oorzaak, waardoor zij ontstaan niet bekend was. Men nam aan dat in hoofdzaak de gebruikte mortel de schuldige was (2), en tevens dat verloop van tijd de kwaal van zelf doet verdwijnen — wanneer maar zon en wind de natuurlijke uitdroging van het metselwerk tot stand brengen.

't Publiek zegt wel eens, dat die zoo geteekende huizen vochtig en ongezond zijn en jammer genoeg is in die bewering een schijn van waarheid, in zoover n.l. dat zij vochtig, dus ongezond kunnen worden.

Dit hangt af van de bestanddeelen van den uitslag.

Komen daarin voor zouten, die in sterke mate hygroscopisch zijn, zooals glauberzout ($Na_2So_4$) dat per deel tot 10 deelen water opslurpt, dan kan hun aanwezigheid aanleiding geven tot gestadigen toevoer van groote hoeveelheden water, dat zij steeds aan de lucht onttrekken, waardoor het natuurlijke drogen van 't metselwerk plaatselijk tegengehouden wordt. Eerst dan is er gevaar, omdat de vochtigheid van 't muurwerk, allerlei schadelijke gevolgen na zich sleept, voor de gezondheid der bewoners, o. a. door onfrissche uitdamping, die een zekere natte kilheid in de vertrekken te weeg brengt, die zelfs bij flink „luchten" niet verdwijnt. Schadelijk ook voor 't gebouw zelf, eerstens door 't onttrekken (uitloogen) van sommige bestanddeelen aan den mortel waardoor deze week en los wordt. Doch hierover wordt verderop uitvoeriger gehandeld. (3)

Verder geeft die ongewenschte aanwezigheid van vocht aanleiding tot zwamvorming, veroorzaakt doorloopend trekken van ingemetseld houtwerk (kozijnen, balken) en ten slotte veelal rotting daarvan. Hierbij mag nog gesteld worden de mogelijkheid van 't bederven van behang- en schilderwerk. Terwijl in sommige „erge" gevallen 't metselwerk zelf zóó aangetast wordt door de zouten, die dat water opgelost houdt, dat er afbrokkeling ontstaat.

Wat nu de bedoelde uitslag betreft, die kan zijn van plantaardigen of mineralen oorsprong.

Die van plantaardigen oorsprong, wordt gevormd door de bekende algen. Zij verschijnen alleen bij een bepaalden vochtigheidstoestand van 't metselwerk. Zij oefenen echter geen schadelijken invloed uit, reden waarom zij buiten beschouwing kunnen blijven. Minerale uitslag bestaat: *a* uit in water oplosbare zouten, of *b*, in water niet meer oplosbare zouten.

De schadelijkste werking oefenen de oplosbare zouten uit, die zoowel chemisch als mechanisch mortel en steenen aantasten.

De twee voornaamste zijn salpeter $KNO_3$ en glauber $Na_2So_4$. Het aanwezig zijn van salpeter in versch metselwerk is zeer twijfelachtig, tenzij het zand of water voor den mortel gebezigd, er mede verontreinigd waren. In gebakken steenen, zooals ze van den oven komen, kan zelfs bij zacht gebrande onmogelijk salpeter voorkomen. (4)

Salpeter smelt n.l. bij 300—340° C. en wordt bij de veel hoogere temperatuur, die voor 't bakken noodig is, ontleed. Het te voorschijn treden van dit zout, hangt dus van andere invloeden af.

Dan eerst geschiedt dit, als op de een of andere wijze 't metselwerk in aanraking komt met organische stoffen, die in ontbinding verkeeren, met ammoniak en andere stikstofhoudende zelfstandigheden, echter onder gelijktijdig optreden van een bepaald soort splijtzwammen (Spaltpilzen.)

Dit ziet men immer in de nabijheid van privaten, urinoirs, beerputten, stallen enz.

Genoemde organismen zetten de stiksof bevattende stoffen om in salpeterzure, ook wel salpeterigzure zouten, meest van kalk en een weinig magnesium, dat veelal in kalk voorkomt (*Bitteraarde.*)

De chemische werking (verwoesting) van 't muurwerk wordt in hoofdzaak veroorzaakt door *vrij salpeterzuur*, dat immer tegelijk met de zouten ontstaande, den mortel ontleedt en de steenen invreet.

De zouten zijn zeer hygrospisch, zooals gezegd, en smelten in de groote hoeveelheid water, die ze uit vochtige lucht opslurpen; zij geven dus aanleiding tot ophooping van water

---

(1) Literatuur. *a. Deutsche Bauzeitung* van 28 Febr. '94 (No. 17.)
*b. Centralblatt der Bauverwaltung* van 3 en 10 Febr. '94. (No. 5 en 6.) Opstel van den architect MOORMANN.)
*c.* Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. Bd. VIII, Heft 3. Opstel van OTTO HELM.
Men vergelijke ook ons No. van 3 Aug. 1893.

(2) Ik voor mij ben stellig overtuigd, dat dit ook *zeer dikwijls* het geval is. v. d. K.

(3) Men vergelijke ook hiermee het achterstaande opstel „Verwering van Natuursteen".

(4) Wat zou Dr. Ed. THOMX, de man van het *Ingolin*, hiervan zeggen? (Vergelijk het No. van 3 Maart j. l.) v. d. K.

in 't metselwerk. Bij droog weder beweegt zich dat water naar de oppervlakte van 't metselwerk, waar 't onder afzetting der opgeloste zwavelzure en koolzure zouten verdampt, waarbij ook aan den mortel onttrokken nitraten komen.

De muur wordt dan bedekt, te beginnen bij de randen der natte plekken, met een witten, kristallijnen uitslag. Die randen zijn voor salpeter kenmerkend.

Heeft dat vormingsproces van salpeter zeer langen tijd geduurd, dan komt er over 't metselwerk een grauwe slijmachtige uitslag, oogenschijnlijk als schimmel, die zonder kunstmiddelen niet meer verdwijnt.

De Duitschers noemen dit verschijnsel *Mauerfrass* of *Salpeterfrass*; wij moeten 't omschrijven, b. v. als invreting of verweering van metselwerk door salpeter.

De hoeveelheid salpeter kan zoo aanzienlijk zijn, dat oud metselwerk dienstbaar gemaakt wordt, aan de winning er van. Te Parijs werden o. a. daartoe gebezigd, fundamenten van oude afgebroken gebouwen, die toegankelijk zijn voor allen afval, spoelwater uit oude riolen, zakwater, dat vuil van de straten meevoert, enz.

De ontleding van den mortel, waarbij hij week wordt en van de steenen loslaat (dus feitelijk geen bindmiddel meer is) maakt ook 't metselwerk los en onbetrouwbaar, te meer omdat door regen, uitlooging of uitspoeling van den mortel uit de voegen kan plaats vinden. Het voorkomen van salpeter kan dus na verloop van tijd bepaald gevaarlijk worden.

Het eveneens uitslag vormende glauberzout, komt veel menigvuldiger voor dan salpeter. Men treft het in bijna alle grondsoorten aan, dus ook in de klei, waarvan men steenen bakt.

Het smelt pas bij 860° C. en vervluchtigt bij groote hitte moeielijk en in kleine hoeveelheden. Het blijft dus een bestanddeel van den gebakken steen.

Behalve dit reeds in de steenen zelf meegebrachte glauberzout, neemt metselwerk, dat met den bodem in aanraking komt, zonder voldoende beschermd te zijn tegen het indringen van vocht, uit den bodem een vrij groote hoeveelheid van dit zout op, en meestal tegelijk met salpeterzouten.

Ten slotte kan in de klei voorhanden zwavelkies de vorming ervan veroorzaken.

De uitslag van glauberzout kenmerkt zich door een witte, melige huid, alleen bij droog weder ontstaande, bij nat weder of regen nauw merkbaar.

In versch gekristalliseerden toestand is glauberzout doorschijnend en houdt dan 10 deelen water gebonden. Bij droog weer verliest het dat water en gaat dan over tot een witte, stoffige massa, die aan het muurvlak blijft hangen, tot wind en regen haar wegvoert.

De rol, die andere oplosbare zouten bij dit uitslaan spelen, blijkt van zoo weinig beteekenis te zijn, dat zij niet in den kring dezer beschouwingen behoeven getrokken te worden.

Een kenmerkend verschil bestaat er tusschen den uitslag van de oplosbare, en die van onoplosbare zouten, waarop later bij de bespreking der laatsten, wordt gewezen.

Het ontstaan van den uitslag, zoo van de oplosbare, als van de onoplosbare zouten is afhankelijk van 3 voorwaarden.

1o. Het uitslaande zout moet of in 't metselwerk reeds voorhanden zijn, of de gelegenheid moet bestaan, dat 't zich vormen kan uit andere aanwezige bestanddeelen.

2o. Het metselwerk moet zoo doordringbaar (poreus) zijn, dat de vloeibare zoutoplossingen zich vrij tusschen de poriën kunnen bewegen.

Echter moeten de poriën zoo fijn zijn, dat er geen inwendige verdamping, gepaard met kristalschieting kan plaats vinden.

3o. Moet de toevoer van vocht groot genoeg zijn, om genoemde stroomingen der zoutoplossingen in de poriën mogelijk te maken, waardoor zij naar 't oppervlak van het muurwerk worden verplaatst, waar zij verdampen.

Ontbreekt een dezer voorwaarden, dan is het ontstaan van den uitslag van zelf uitgesloten.

De eerste voorwaarde, die van 't aanwezig zijn van het zout of zijne bestanddeelen, behoeft geen verder bewijs.

De hoeveelheden der zoutkristallen, die soms in de lucht aanwezig zijn, is zoo gering, dat zij geen aanleiding kunnen geven tot uitslagvorming.

De tweede voorwaarde, de betrekkelijke fijnheid der poriën in den metselsteen hangt af van het meer of minder gaar branden of bakken. De klei bestaat (afgezien van een toeslag aan zand) voornamelijk uit bizonder fijne deeltjes van een oorspronkelijk gesteente, waartusschen als bindmiddel dienst doet een door verweering ontstaan, gelei- of brijachtig mengsel van 't zelfde gesteente, dat den graad van kneedbaarheid van de klei bepaalt.

Bij het drogen verliest de brijachtige zelfstandigheid haar water en verhardt tot een vaste korst, die zoowel de korrels van klei als van zand omhult en samenhoudt. Het waterverlies doet tevens tusschen de zand- en kleikorrels, die in doorsnede niet grooter zijn dan $^1/_{180}$ mM. de besproken poriën ontstaan, omdat de brij daarbij krimpt. Bij het bakken smelten de kleideeltjes, te beginnen aan hun oppervlakte. Daarbij worden zij onoplosbaar.

Bij zwak branden, treedt ook die smelting maar zwak in, zoodat dan slechts een dunne schaal den vasten samenhang moet veroorzaken.

Hoe sterker gebrand wordt, hoe vollediger de kleikorrels smelten en hoe meer poriën dus door de gesmolten massa zullen gevuld worden; hoe meer zand- en kleikorrels zich tot een groot lichaam van gelijke dichtheid zullen aaneenhechten. Zoo zal in een goed doorbakken steen het aantal poriën, vele duizenden malen kleiner zijn dan in een zacht gebrande.

Een gevolg hiervan is, dat voorhanden oplosbare zouten, voor zoover ze niet bij de hooge temperatuur ontleed en vervluchtigd worden, voor 't grootste deel in de vloeibare massa *ingesmolten* worden. Dat wil zeggen: het grootste deel dier zouten is daardoor onttrokken aan den invloed van later indringend vocht. Bij minder goed gebrande steenen is 't tegenovergestelde het geval. Door de onvolledig smeltende klei worden veel minder poriën opgevuld. De steen wordt dus porenzer en neemt veel meer water op, terwijl van de voorhanden zijnde zouten, slechts een geringe hoeveelheid door insmelting in de massa, aan de oplossende werking van water wordt onttrokken.

Nu zijn in deze steenen de poriën zoo nauw, dat kristalafscheiding tegen hun wandvlakken slechts moeielijk kan geschieden.

Gebeurt het echter, dan ontstaat ter plaatse een betrekkelijk groote spanning. Dit is voornamelijk het geval dicht bij de oppervlakte der steenen, omdat daar de verdamping 't sterkst is. Dan worden de kleine kristallen als draden of stralen uit de poriën naar buiten geperst.

(Bij vriezend weer is dit verschijnsel mooi te zien, als er een uitslag van ijskristallen over het metselwerk komt.

Men ziet daarbij wel stralen of naalden van 10 mM. lang. Hun doorsnede is echter veel grooter dan die der poriën, omdat er vocht uit de lucht op neerslaat, dat de massa vergroot.)

Geheel zoo als die naalden van ijskristallen nu, worden ook die stralen van zoutkristallen gevormd. Afhangende van de vochtigheidstoestand van de lucht, als wind en tocht de vrije ontwikkeling niet tegengaan, slaan zij uit tot zijdeachtige straalbundels, of wel tot eene groote, uit rechte naalden opgebouwde pluim.

Bevat vochtige lucht, hoe weinig ook van dezelfde zouten, dan mag men aannemen, dat deze zich op de naalden afzetten, wat in sommige gevallen, als zijdelingsche aangroeiing valt waar te nemen. De weerstand, dien de kristallen bij hun vorming in de fijnere poriën van onvolkomen gebrande steenen vinden, is ook oorzaak van de verwoestende werking, die zij op het metselwerk uitoefenen.



Als eenmaal de daarbij door de kristallen uitgeoefende druk op de wanden dier poriën, de trekvastheid, waarmee de kleinste steenkorrels aan elkaar hechten, overtreft, dan moet er scheuring, of breken volgen.

Dit heeft plaats dicht bij de hardere buitenkorst, die daardoor losraakt en afbrokkelt.

(Analoge spanningen worden opgewekt door 't bevriezen van water in de poriën.)

De in de klei-pers gevormde steen is zeer ongelijk in dichtheid. Aan den omtrek is deze 't grootst, en neemt naar binnen af. Tijdens het branden blijft dit zoo, totdat volkomen *doorbakking* of *gaarbranding* is ingetreden.

Duidelijk is het, dat de ondichtere deelen 't meeste water opnemen. Bij het bevriezen zet het water uit; vindt het nu geen voldoenden uitweg, dan begrijpt men, dat op de dichtere, hardere buitenkorst, een groote spanning wordt uitgeoefend.

De uitzettingskracht (5) van het ijs werkt daarop. Nu is ijs echter min of meer samendrukbaar, dus die volle kracht zal wel nooit in werking treden.

Toch zal bij minder goedgebrande, dus minder vaste steenen, die uitzettingskracht licht de grens van genoemde trekvastheid overschrijden, waardoor de korsten afspringen.

Bij gepleisterd muurwerk is de uitwerking tweeërlei.

Zoolang nog de pleisterlaag zich vast aan den muur hecht, wordt deze geheel doortrokken met 't zout. Ten slotte zullen zich kristalpluimen erop afzetten.

Bij niet meer vastgehechte pleisterlagen, scheidt zich het zout af, tusschen pleisterlaag en muur, terwijl in de buitenlaag blazen ontstaan. Bij droog weer verliest de pleister weer het opgenomen vocht. Dan verharden de blazen.

Na herhaald nat en droog worden begint de pleister af te brokkelen. (Bij het bevriezen van versch aangebrachte pleisterlagen, doet zich het verschijnsel dier blaasvorming ook voor).

In een vochtige kamer in een oud huis vond Moormann, van wien deze onderzoekingen uitgingen, tusschen de pleislaag en den muur, een kristalkorst van 20 mM., die de 15 mM. dikke pleisterlaag had doen uitwijken.

De derde en belangrijkste voorwaarden voor 't onstaan der uitzweetingen is de toevoer van water in de poriën der steenen.

Daarvoor kunnen vele oorzaken bestaan.

Optrekkend vocht uit den bodem, regen, condensatie en zweetwater, lekken in buisleidingen, goten enz.

Bij droog metselwerk treedt geen uitslag op.

Door de capillaire kracht, zuigt, afhankelijk van de hard- of dichtheid van den steen, 't water meer of minder diep in 't muurwerk, waardoor microscopische stroomen en tegenstroomen in de poriën ontstaan, op de wijze als kleurstroomingen op zeepbellen door elkaar loopend.

Zij voeren de opgeloste zouten steeds naar de oppervlakte der steenen, tengevolge van verdamping aldaar, waarbij op de beschreven wijze de kristal-afscheiding plaats grijpt.

Aan de buitenzijde van het metselwerk zorgen wind en regen voor het wegvoeren van den uitslag.

Binnenshuis en dáár, waar noch regen noch wind ze kunnen bereiken, hoopen zich de kristallen steeds op.

Men ziet dit onder deklijsten, in de hoeken van pilasters enz.

Met den vochtigheidstoestand staan de uitzweetingen van onoplosbare zouten in nog nauwer verband, daar zij alleen te voorschijn komen bij zeer grooten toevoer van water.

Het zijn gewoonlijk koolzure en zwavelzure kalk (met magnesia); kiezelzure zouten komen weinig voor.

Regen heeft geen invloed op deze soort van uitslag. Zij kunnen zich dus jarenlang staande houden, tot ze eindelijk bij verdroging kruimelig worden, afbrokkelen en wegwaaien.

Uiterlijk zijn zeer onderscheiden van den oplosbaren uitslag, namelijk door hun glazuurachtig aanzien.

De vorm van den uitslag is als lange streepen of banden, loodrecht naar beneden loopend, terwijl de andere als wollige vlekken of kringen op elken steen afzonderlijk worden waargenomen. Door toevoeging van zuren, bruisen de onoplosbare heftig op, waarom men ze verwijderen, afwasschen kan met verdund zoutzuur.

Bevatte de steenklei zwavelkies of eenige andere zwavelverbinding, dan wordt allicht ijzervitriool en zwavelzuur gevormd, dat de genoemde zouten voor een deel omzet in gips.

Koolzure zouten ontstaan aldus:

't Koolzuurhoudend regenwater moet in 't metselwerk kunnen dringen, de kalk oplossen, ontleden en verplaatsen naar de oppervlakte en daar bij verdamping weer afzetten. Bij versch metselwerk zal dit 't gemakkelijkst gebeuren, omdat daarin de mortel nog week, niet versteend, is en dus de kalk nog licht op te lossen en te ontbinden is.

Deze afzetting heeft in vorm iets van druipsteenformatie. Zij treden op bij bruggewelven, viaducten, overwelfde kelders en groote riolen, die onveldoende beschermd zijn aan 't bovenvlak.

De kleur van den glazuurachtigen uitslag is wit, geel, groen of blauwwit, en hangt af van de verontreiniging van de kalk (*).

Bij tuit- en trapgevels, met rollagen gedekt, is deze uitslag een gewoon verschijnsel, vooral als de vorst de specie der voegen heeft doen uitvriezen, zoodat de regen gemakkelijk kan indringen. In 't algemeen zullen overal, waar vorst de voegen losmaakt, en spleten in 't metselwerk doet ontstaan, die als 't ware den weg voor 't indringend regenwater aangegeven, deze uitzwetingen te voorschijn komen.

Wordt dan echter het metselwerk hersteld en de toegang voor het water gedicht, dan gaan zij van zelf weg.

Ook is dit het geval, als uit de voegen de kalk tot zoo diep is uitgeloogd, als het regenwater kan indringen.

Dit werd onder de rollagen van kerkramen opgemerkt. De voegen waren tot zekere diepte uitgespoeld, toen de witte uitslag verdween, doch verdere werking had er niet plaats.

Zoolang echter het regenwater den mortel kan bereiken en aantasten, zal de uitslag te voorschijn treden, iets wat bij eeuwenoud metselwerk (vestingmuur van Rijssel) is waargenomen.

Als voorbehoedmiddel tegen den uitslag laat zich in het kort aangeven, dat men slechts heeft te zorgen, dat de drie voorwaarden, waarvan zijn ontstaan afhankelijk is, niet gelijktijdig kunnen optreden.

De eerste twee zijn van de hoedanigheid van den metselsteen afhankelijk. Bij aanwending van degelijk, goed materiaal kan men ze vermijden.

Kan het om de eene of andere reden echter niet, dan moet men des te meer nadruk leggen op bescherming van het metselwerk, op zorgvuldige buitensluiting van het grondwater, vooral op het weren van ammoniakhoudende vochten (7) en, waar buisleidingen zijn, zelfs de kleinste lekken trachten te voorkomen.

(5) Zij wordt gesteld op ± 38 KG. per $cM^2$. (in theorie).

(*) Blauw en groen worden door Seeger en Hauenschild toegeschreven aan vanadium-verbindingen.

(7) Zoo streng mogelijk tegengaan dat 't werkvolk, noch tegen het versche metselwerk, noch tegen de steentassen watert.

Voor het begieten der steenen liefst leidingwater gebruiken, geen slootwater.

Verder te zorgen voor waterdichte afdekking van horizontale of schuine eindvlakken en deze, als de vorst ze benadeelt, direct herstellen bij gunstiger weer.

Ten slotte alle voegwerk nalaten, wanneer men na kan gaan, dat het bij het intreden der vorst nog niet volledig kan uitgedroogd en versteend zijn en dus voor stukvriezen niet gewaarborgd is. (*)

Buitenbepleistering is bij gebruik van slechten baksteen ook zeer aan te bevelen, want de uitslag die nog voorkomt op door bepleistering beschermde muren, neemt zelden een gevaarlijk karakter aan. Zij verdwijnt reeds na het eerste jaar van den bouw, als maar het metselwerk voor vocht gevrijwaard is.

Om reeds te voorschijn gekomen uitslag te doen verdwijnen, is het, als geen opstijgend grondwater de oorzaak is, dikwijls voldoende om alle ondichte plaatsen in rollagen, vlechtingen, uitgevallen voegen, bij goten en leidingen te herstellen, door uitbreken en zorgvuldig aanmetselen. Heeft men uitslag aan de binnenzijde, dan kan men de buitenzijde met een goede cementpleisterlaag bekleeden, met waterdichte metselsteen of tegels bijdeeren, een leibedekking aanbrengen of wel den buitenkant verven, teren of asphalten enz.

Hierdoor wordt dan voornamelijk het indringen van regenwater belet. Natuurlijk moet men dan tegen het indringen van grondwater ook voorzorgsmaatregelen nemen, [b.v. door asphalt-isoleerplaten (*)] want, zoo er nu van een andere zijde vocht in 't metselwerk komt, is de weg om 't door verdamping te verliezen aan de buitenzijde afgesloten. Maar al te dikwijls ziet men, dat een waterdichte pleisterlaag, op een vochtigen muur aangebracht, den vochtigheidstoestand van de muur doet verergeren in plaats van verbeteren.

Kan nu gevoegelijk geen pleisterlaag worden aangebracht, zooals bij monumentale gebouwen, dan probeert men in Duitschland den inwendigen uitslag veelal onzichtbaarte maken, door voormetseling (met spouw) van dun metselwerk of rietplanken, kafplaten enz. en verdere gebruikelijke middelen, die echter meestal bij vensteropeningen enz. tot knoeiwerk aanleiding geven. Ook de aanwending van een asphaltlaag, door spijkers in de voegen gesteund, die later gepleisterd wordt, kan dan dienst doen.

Zooals men echter ziet, zijn de middelen om uitslag te verdrijven in werkelijkheid geen andere dan die, welke men aanwendt om vochtige muren droog te maken of niet hinderlijk te doen zijn.

In pleisterlagen van cementmortel komt ook wel eens uitslag voor. Zij ontstaan waar het metselwerk nog te veel water inhield, b.v. in de later dichtgemetselde openingen, waarin de kortelingen der steigers gerust hadden. Zij verdwijnen echter van zelf, bij 't uitdrogen van het metselwerk.

In het reeds genoemd opstel over „Verwering van natuursteen" is gesproken over de invreting, die mortels in zandsteen veroorzaken. Moormann geeft 't volgende als reden op, waarom dit niet bij baksteen gebeurt:

De kalk uit de mortel doet aan het oppervlak der steenen een brijachtige laag kiezelzure kalk ontstaan, die belet dat de ijzerzouten uit de mortel in den baksteen dringen. Zij kunnen dus niet, als bij zandsteen, aanleiding geven, tot die, niet weg te helpen roestvlekken.

*Delft*, 16 April 1894. P. A. SCHROOT.

(*) Men kan gerust zijn gang gaan met het voegen, als men maar zorgt genoeg zand in metsel- en voegspecie te hebben. Vergelijk *Aanstrijken aan pannendak* in het No. van 12 Mei 1894. v. d. K.

(*) Zie ons opstel daarover in *Bouwk. Weekblad* van 14 Jan. 1894, ook *de Ambachtsman* van 24 Nov. 1893.

## VERWEREN VAN NATUURSTEEN.

Chemisch onderzoek heeft in den laatsten tijd bewezen, dat wat men kortweg verweering van zandsteen enz. noemde, en vrij algemeen op rekening van klimaat of lucht stelde, eigenlijk ontstaat door de schadelijke inwerking der in de voegen gebruikte mortels.

In 't gebouw der Polytechnische School te Charlottenburg, bemerkte men op plaatsen, die geheel aan atmosferische invloeden onttrokken waren, kort na 't stellen van den zandsteen, daarop zoutachtige uitzweetingen. En, zooals men aan de randen van dien uitslag zag, altijd tot zoover, als 't mortelwater in den natuursteen was gedrongen.

Spoedig daarna brokkelde de oppervlakte van den steen af en volgde verdere vernieling van den steen. De moleculen raakten al losser en losser, totdat eindelijk stukken uitvielen, die gaten ter grootte van een noot deden ontstaan.

Op andere plaatsen ging de verwoesting meer gelijkmatig over de geheele oppervlakte voort. Toch bleef altijd waar te nemen, dat de werking juist zoover ging, als 't mortelwater diep in den steen was ingedrongen.

Het verdere bleef gaaf.

Bij de kroonlijst hadden inzonderheid de gootlijststukken van de verweering te lijden. Sterk vooruitspringende leeuwenkoppen, hoewel evenzeer blootgesteld aan atmosferische invloeden, bleven onaangetast, blijkbaar omdat 't mortelwater tot zoover niet was doorgedrongen.

De gebruikte mortel was trasmortel, met 't oog op te verkrijgen grootere vastheid voorgeschreven.

't Feit van die snelle verweering baarde nogal opzien, zoodat men scheikundig onderzoek noodig achtte.

De genoemde uitzweetingen bleken in hoofdzaak te bestaan uit glauberzout ($Na_2So_4$).

Uitgebreider onderzoek van vele soorten van zandsteen, verricht door Bolton (zie Dingler 's Polyt. journal (†). 1890 pag. 278-303 en 1893 pag 289 enz.) leerde, dat in alle soorten van zandsteen, zwavelzuur ($H_2So_4$) voorhanden was, soms tot vrij groot gehalte (0,697 % bij Rackwitzer zandsteen).

Hiermee was de oorzaak gevonden: het tras bevat alkaliën, die ten deele in 't mortelwater opgelost, in den steen dringen en dáár, door 't zwavelzuur van den steen, omgezet worden in glauberzout en natrium-hydroxyde.

Het laatste zet zich met ander vrij zwavelzuur ook weer om in glauberzout. Dit glauberzout nu tast de kleiachtige bestanddeelen van 't bindmiddel (den mortel) aan en zet die om in sulfaten, waarbij weer natrium-hydroxyde vrij komt. Met dit hydroxyde begint nu 't proces weer van voren af aan. De magnesium- en calciumzouten ondergaan dezelfde veranderingen als de aluinaarde.

De sulfaten dier drie stoffen zweeten aan de oppervlakte van den steen uit en worden door regen, wind enz. weggevoerd. Doch 't bindmiddel heeft eenige zijner bestanddeelen verloren en is nu los en week gemaakt. Bij genoemd gebouw is thans na 13 jaren dit verweeringsproces nog niet geeindigd.

Daar ook gewone hydraulische kalkmortel een nog vrij hoog percentage aan alcalischen toeslag bezit, kan men wel zeggen, dat scheikundig onderzoek van den te bezigen zandsteen, vooral wat 't gehalte aan $H_2SO_4$ betreft, meer dan noodig is.

Zelfs harde kalksteen bleek niet bestand. In de vestibule heeft men den sokkel van een beeld gemetseld uit baksteen in cementmortel, deze verder bekleed met dunne platen van Belgischen hardsteen en daarop aangegoten met gipsmortel (zwavelzure kalk) — $CaSO_4$ —.

Ook in dit geval hebben de alkaliën in den cementmortel met het gips glauberzout gevormd, dat verder verwoestende werking op de kleihoudende kalksteen heeft uitgeoefend. Maar ook uit een andere oorzaak blijft hardsteen niet onaangetast, voornamelijk door zijn gehalte aan ijzeroxydule.

Dit ijzeroxydule wordt onder toetreding van zuurstof uit de lucht veranderd in ijzeroxyde, waarbij de kleur van den hardsteen donkerbruin wordt. De oppervlakte schilfert af door uitzetting der moleculen bij de vergrooting van volume door de verdere oxydatie van ijzeroxydule.

Onder de afschilfering vertoont de hardsteen weer zijne oorspronkelijke kleur.

Dit laatste werd ook bij een met hardsteen bekleeden sokkel, (binnenshuis) waargenomen.

Of hiermee dan de verwoesting ophoudt of wel nog verder doorgaat, kan eerst een verder voortgezet onderzoek leeren.

*Delft*, 10/4 '94. P. A. S.

(†) Bolton. Ueber Verwitterbarkeit k'astischer Gesteine.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 28 MEI.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personen-station, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule), bestek no. 600: het bouwen van eene wachterswoning en het maken van afsluitingen nabij het stations-emplacement Enschede.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het inrichten van een gebouw tot het bewaren van archieven met woning voor den portier en tijdelijk kantoor van den havenmeester, aan het Groote-kerksplein aldaar.

**Het Loo.** 2 uur. De rentmeester van het kroondomein rentambt het Loo, ten zijnen kantore: het afbreken van een boerenhuis, behoorende tot de bouwhoeve de Eendenkooi bij Vaassen, en het daar ter plaatse weder opbouwen van een huis en een schuur met bijlevering van een gedeelte der benoodigde materialen en verder het verrichten van eenige herstellingen aan de overigen bouwhoeven van het kroon-domein, aanw. op het terrein de Eendenkooi op 24 Mei aanst. 2 uur.

**Strijen** (ZH.) 1 uur. Het bestuur van het Oudeland Strijen, in de herberg van A. Vermeer: het maken der aardedam en het begrinden van het Zandweegje in genoemde polder, ter lengte van 350 M., aanw. 28 Mei, 'smorg. 10 uur.

### DINSDAG 29 MEI.

**Bussem** (N.H.) 12 uur. In het hotel de Rozenboom: het bouwen van twee villa's op een terrein gelegen aan den Brinklaan aldaar.

### WOENSDAG 30 MEI.

**Delft.** 8 uur. In het café de Prins van den heer C. S. Berkhout voor zijne rekening: het maken van een aanbouw met horeswoning tegen zijn café, aanw. 23 Mei 'smorg. 11 uur. Tot deze inschrijving worden alleen Delftsche aannemers toegelaten.

**s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel nijverheid: het aanbouwen van eenige lokalen aan het departement van Financiën aldaar, begr. 5497.

### DONDERDAG 31 MEI.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de burgerschool van meisjes aan de Aljehstraat.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van een gedeelte van den rijksweg Alkmaar—Nieuwediep, onder de gemeente Alkmaar, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Noordholland, begr. f 2000.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van een gedeelte rijksweg aan de oostzijde van het Noordhollandsch kanaal, onder de gemeente Alkmaar, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 1900.

### VRIJDAG 1 JUNI.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van eenige bestratingen op den Rijks grooten weg der 1e klasse no. 3, op Zuid-Beveland, begr. f 3000.

### ZATERDAG 2 JUNI.

**Varsseveld** (Geld.) 2 uur. Het gemeentebestuur van Wisch: het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning met alle daartoe behoorende leveranciën te Terborg.

**Vlissingen.** 2 uur. De Vlissingsche duinwaterleiding-maatschappij: het bouwen van een hoogreservoirgebouw aldaar.

### MAANDAG 4 JUNI.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van eenige gebouwen, het maken van een kantoor met opzichterswoning, het gedeeltelijk vernieuwen van een bestaand magazijn, het maken van een kolenloods en een bergplaats voor ijzerzaarde, ten dienste der uitbreiding van de gasfabriek.

**Delft.** 12 uur. Het gemeentebestuur, bestek 6: het vergrooten van het gebouw der Indische instelling; bestek 8: het verbeteren en vernieuwen van de oeverbeschoeiing langs het Jaagpad van Delft naar Overschie.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het restaureeren en meubileeren der zaal, bestemd voor de vergaderingen van den gemeenteraad en der wachtkamer in het raadhuis der gemeente.

**Schiedam.** 7 uur. De gemeente-gasfabriek, bij den Directeur: het doen van verfwerk aan genoemde fabriek.

**Zuidlaren** (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen van het schoolgebouw te Zuidlaarderveen; 4. het leveren van meubelen in die school, aanw. 'smorg. 10 uur.

### DINSDAG 5 JUNI.

**Utrecht.** 2 uur. Maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no 657: het maken van bureaux enz. en eenige diverse inrichtingen met bijbehoorende werken ten behoeve van de werkplaats van weg en werken op het station aldaar, begr. f 6700.

### DONDERDAG 7 JUNI.

**Nijmegen.** 3 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Ignatius, in het café van W. G. Geurts, Molenstraat 99: het het bouwen van een kerk met bijbehooren en pastorie in de Molenstraat, aanw. 4 Juni 'smorg. 11 uur.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het maken van een kunsthatterij op het Vuurtoreneiland nabij Durgerdam. Laagste Dekker en Gregor aldaar voor f 162.500.

**Amsterdam.** Het bouwen van een stoomgemaal onder de gemeente Nederhorst den Berg. Laagste B. Meijer aldaar voor f 29820.

**Amsterdam.** Het maken van een rijtuigenloods, met andere werken aan het station te Hoek van Holland. Laagste G. D. van Doorn aldaar voor f 20.746.

**Amsterdam.** Het uitbreiden van de stationsemplacementen Haksbergen, Borculo, Eibergen, Aalten, Varsseveld, Terborg, Doetinchem en Neede. Laagste W. F. Weijers te Tilburg voor f 15.383.

**Amsterdam.** Het maken van een zinken afdekking boven de uitgangstunnels van het centraal personenstation te Amsterdam met bijbehoorende werken, volgens bestek no. 594. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 2520.

**Amsterdam.** Het verhoogen van het remisegebouw bij de locomotievenloods en het maken van een tweeden waterbak met bijbehoorende leidingen op het stationsemplacement den Haag, volgens bestek no. 592. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 3977.50.

**Aalten.** Het bouwen eener kerk met toren, traptoren, transept, kapellen, sacristie, portaal enz. Laagste G. H. Ditters te Nijmegen voor f 34.390.

**Apeldoorn.** Het amoveeren van het perc. in de Dorpstraat thans bewoond door den heer van Es, en het daar ter plaatse weder opbouwen van een dubbel winkelhuis. Laagste Kamphuis en Schleikelman aldaar voor f 9400, gegund.

**Berlicum.** Het bouwen van een school met onderwijzerswoning, privaten en bijbouw te Berlicum. Laagste P. Weijts aldaar voor f 10 420, gegund.

**Delft.** Het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen te Delft, onder beheer der genie te 's-Gravenhage. Laagste D. Huurman aldaar voor f 4186.

**Enschede.** Het verbouwen van een woonhuis, op een terrein gelegen aan de Marktstraat, onder beheer van den architect H. Reijgers. Laagste H. Fleege voor f 1685, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het uitvoeren van voltooiingswerken nabij de uitwateringssluis van het Noorder-afwateringskanaal bij het Keizersveer. Laagste J. Monster te Vreeswijk voor f 9748.

**'s-Gravenhage.** 1. Het doen van herstellingen aan militaire gebouwen. Laagste W. Franke aldaar voor f 5200; 2. het leveren van kazernemeubelen en stalvoorwerpen. Laagste dezelfde voor f 1400.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van 6 bewaarderswoningen bij de cellulaire gevangenis te Groningen. Laagste F. Y. Jelsma te Groningen voor f 15.368.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van het postgebouw te Arnhem, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot 31 Dec. 1896. Laagste J. de Ruijter te Arnhem voor f 1330.

**Haarlem.** Het herstellen der buitenvloeddeuren der groote en kleine opening van de schutsluis Willem I. Laagste A. Brugman te Zaandam voor f 6750.

**Haarlem.** Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen bij en te Haarlem. Laagste J. A. Jonker aldaar voor f 445.

**Haarlem.** Het bouwen van een basaltmuur langs de haven op Vlieland, bestek no. 94, dienst 1894. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 6400.

**Heinkenszand.** Het afbreken en weder opbouwen van een koetshuis. Laagste J. van Duijvenbode aldaar voor f 650, gegund.

**den Helder.** Het maken van een loods in het bastion Dirks Admiraal. Laagste F. Steenwaa aldaar voor f 5759.

**'s-Hertogenbosch.** Het bouwen van een kweekschool voor roomsch katholieke onderwijzers op een op te hoogen terrein in de St. Josephstraat aan het Park en de Nieuwstraat. Laagste A. J. C. van Mierlo aldaar voor f 103 000.

**Kampen.** Het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe klephraag nabij de voormalige Hagenpoort. Laagste B. v. d. Meulen aldaar voor f 1519, gegund.

**Naarden.** Perc. 1. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan kazerne en andere gebouwen te Naarden. Laagste M. P. van Wettum aldaar voor f 3239; perc. 2. het doen van herstellingen en verbeteringen aan de werken te Naarden. Laagste dezelfde voor f 4198.

**Nieuw-Namen.** Het vergrooten der openbare school te Nieuw-Namen, gemeente Clinge. Laagste E. de Meuten te Clinge voor f 4428 40.

**Rotterdam.** Het bouwen van een gymnastiekschool aan de Helmerstraat. Laagste A. Kos Koolhaalder aldaar voor f 17666.

**Sloterdijk.** Het maken van eenig schoeiingwerk en reparatiën en onderhoud van den watermolen. Laagste J. H. van den Bergh te Amsterdam voor f 638.


## ADVERTENTIËN.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**

***STRAATKEIEN.***

voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**

**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**LICHTDRUKPAPIER,**

**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.**

rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**

„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**

**H. J. T. MATVELD,**

*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)

**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**

VOOR

**Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

**Chemisch bereide**

**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.**

**Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen**

voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**

**DAKLEIJEN.**

GROEVENPRIJZEN.

**Rotterdam.** **Utrecht.**

**Carbolineum.**

**TE KOOP aangeboden:**

EEN PARTIJ

**CARBOLINEUM,**

**aan de strengste eischen voldoende.**

Adres met franco brieven onder No. 99, aan het Bureau dezer Courant.

**PORTLAND CEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Groote voorraad.**

**STOOMFABRIEKEN van**

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**

**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)

**Monsters franco.**

**De Portland-Cement-Fabriek**

**VAN**

**DYCKERHOFF & SÖHNE**

**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,**

**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**

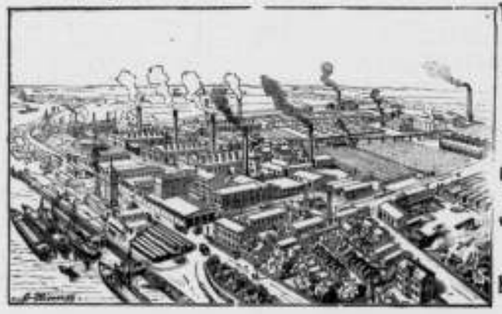
**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879

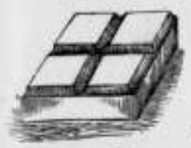
Düsseldorf. 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



(32)







**FOLKERS & Co.**

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**

in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT**

EN VERDERE

**BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**W. J. WEISSENO.**

**Nieuwendijk 111** te **AMSTERDAM,** **fabriceert** gejkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,** EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Gedeeltelijke Bereiding,**

**CREOSOTEERING.**

**BURNETTEERING.**

**KYANISEEREN**

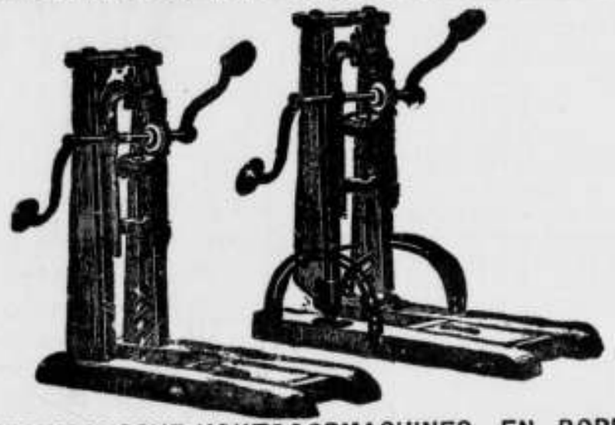
**en Gemengde Bereiding.**

HOUTHANDEL.

**C. Gips C.zoon,**

**DORDRECHT.** (71)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**

**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Groote voorraad**

VAN

**STALEN BALKEN**

in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *liefters* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**VOCHTIGE MUREN.**

De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met

***PULFORD's VERF.***

Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN, onder den Zeedijk te *Vlissingen,* waar water en salpeter letterlijk met stralen uitliep blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD's VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.

In gebruik bij het Engelsche Gouvernement. Betengelen van muren voor het behangen, vervalt bij gebruik dezer verf.

*Generaal-agent voor Nederland,*

**J. P. LAERNOES Pz.,**

Vlissingen.

**Agenten gevraagd.**

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
**VEILIGHEIDS LIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
*J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
*Vd L's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren **RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en SPIEGELGLAS
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**B. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Tweede Jaargang No. 22. Zaterdag 2 Juni 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### AMBACHTSONDERWIJS.

Het bestuur der Ambachtsschool te Leeuwarden zond ons zijn jaarverslag over 1893/4.

Het beste bewijs, dat de school bloeit en vooruitgaat, is wel, dat ook nu weder kon getuigd worden: nog nooit was de aangifte van leerlingen zoo groot als dit jaar.

Het gaat den meesten der oud-leerlingen dan ook bijzonder goed.

Kon vroeger worden vermeld, dat velen hunner, die nadat ze eenigen tijd te Leeuwarden hadden gewerkt, de provincie verlieten, om elders met hun nog onbekende vakgenooten kennis te maken en hunne ondervinding uit te breiden, niet alleen met hunne nieuwe vakbroeders konden concurreeren, maar dikwijls een hooger werkloon entvingen dan de loon-standaard aangaf, nu zijn er ook in de provincie zelf, zoowel op het platte land als in de hoofdstad, dergelijke voorbeelden.

Deze feiten zijn het in de eerste plaats, die bewijzen, dat het ambachtsschool-onderwijs een bron is van volkswelvaart. Zoowel gezellen als meesters moeten het vak hunner keuze grondig verstaan en dit kan alleen plaats vinden, wanneer ze wetenschap en practijk, kennen en kunnen, weten te combineeren, de wis-, natuur- en werktuigkunde, zoowel als de vormenkennis in de practijk van het ambacht weten toe te passen.

Er werden maatregelen genomen om meer leerlingen in het smeden te kunnen plaatsen; een aangrenzend gebouw werd daartoe voor een billijken prijs aangekocht.

De meerdere uitgaven, als onvermijdelijke gevolg dezer uitbreiding, moesten echter door eene vermeerdering van inkomsten worden gedekt.

In de eerste plaats werd in de onmiddellijke omgeving door middel van eene circulaire getracht belangstellenden als leden der Vereeniging te doen toetreden. Het was een niet onbevredigend resultaat, dat een twintigtal nieuwe leden werden gewonnen.

Een aanvraag aan de Prov. Staten om de provinciale subsidie aan de school met 1000 Gld. te verhoogen, werd met goed succes bekroond, en eveneens heeft zijne Exc. de Min. v. B. Z eene verhooging der Rijks-subsidie met 2000 Gld. per jaar toegezegd

Omtrent het onderwijs wordt het volgende medegedeeld.

Het was het eerste jaar na de groote reorganisatie en hoewel de ervaring gedurende een zoo kort tijdperk in menig opzicht heel weinig beteekent, in deze zaak was er geen tijd noodig om te zien, dat de vernieuwde toestand in alle opzichten de voorkeur verdient boven den onde. Al het onderwijs zelfstandig te kunnen regelen, onafhankelijk van van eenige inrichting buiten de Ambachtsschool, was eene belangrijke verbetering.

Bizonder gelukkig is men geweest in de keuze van leeraren voor de nieuwe vakken.

Negentien leerlingen hadden den 3-jarigen cursus doorloopen. Had men tot nu toe voor het diploma der school twee soorten, waarvan het eene betrekking had alléén op het onderwijs aan de Ambachtsschool, terwijl in het andere tevens werd verklaard, dat ook bij het onderwijs aan de Herhalingsschool de vorderingen voldoende waren, nu het onderwijs in zijn geheel aan de Ambachtsschool wordt gegeven heeft men gemeend, naast het volledig diploma voorloopig nog een getuigschrift te moeten behouden, waarin alleen het practische gedeelte van het ambacht wordt genoemd.

Aan 12 jongens kon het volledig diploma worden uitgereikt, terwijl aan 5 het tweede soort diploma werd overhandigd. Twee leerlingen konden voor geen diploma in aanmerking komen.

Bij deze 12 zijn 5 timmerlieden en 4 smeden en 3 meubelmakers, terwijl een timmerman, een meubelmaker en drie smeden, het getuigschrift ontvingen alléén voor het practische gedeelte van het ambacht.

De plechtige uitreiking had plaats in de algemeene Maartvergadering in tegenwoordigheid van het onderwijzend personeel en al de leerlingen der school.

Vijf leerlingen werden binnentijds verloren. Van deze werd een leerling van het derde leerjaar wegens wangedrag weggezonden. Twee jongens waren van het tweede schooljaar; hiervan kreeg een lust in het soldatenleven, terwijl de andere om geld te verdienen vertrok.

De twee jongens van het eerste jaar hadden beiden geen lust in het door hen gekozen vak.

Van den cursus van voortgezet vakteekenonderwijs, dat door Jhr. Mr. D. O. Engelen wordt verstrekt, hebben weer velen der oud-leerlingen geprofiteerd.

De aangifte voor dezen cursus was voor dit laatste winterhalfjaar bizonder groot.

Niet minder dan 160 leerlingen kwamen zich aanmelden. Gelukkig kon, door het in gebruik nemen der nieuwe lijnteekenzaal, het getal beschikbare plaatsen tot 120 worden opgevoerd. De heer Engelen heeft zeker niet weinig zelfvoldoening van dezen zoo bloeienden cursus en hij kan er van verzekerd zijn, dat dit onderwijs niet alleen door de belanghebbenden, maar eveneens door alle belangstellende stad- en gewestgenooten ten zeerste wordt gewaardeerd.

63 jongens hebben zich voor den nieuwen cursus aangegeven. 2 trokken zich vóór den aanvang van den cursus terug, terwijl 15 moesten worden afgewezen, omdat zij van het gewoon lager onderwijs nog niet voldoende hadden geprofiteerd, 46 jongens werden dus als nieuwe leerlingen aangenomen.

POLYTECHNISCHE SCHOOL TOURS

De school telt nu 118 leerlingen, van deze zijn 57 voor het timmeren, 45 voor het smeden, 7 voor het meubelmaken, 7 voor het schilderen en 2 ontvangen het theoretisch onderwijs als zinkbewerkers.

47 leerlingen komen van buiten de gemeente Leeuwarden.

Van de nieuwe leerlingen waren er

| | | | |
|---|---|---|---|
| 14 | van | 12 | jaren |
| 10 | „ | 13 | „ |
| 14 | „ | 14 | „ |
| 6 | „ | 15 | „ |
| 2 | „ | 16 | „ |

De ouders der leerlingen kunnen als volgt worden verdeeld:

| | |
|---|---|
| Ambachtslieden . . . . . | 60 |
| Winkeliers en Kooplieden . . . . . | 14 |
| Ambtenaren en Onderwijzers . . . . . | 26 |
| Zonder beroep, overleden of de moeder weduwe . | 16 |

Gedrag en ijver waren ook weder dit jaar bevredigend.

Voor de nieuwe smederij werden door de jongens de kozijnen, ramen en deuren en al het ijzerwerk gemaakt, welk werk met het leerplan juist samen viel. Bestellingen van buiten werden niet aangenomen.

Met de verloting ging het weder geheel naar wensch.

Eenige dagen vóór de tentoonstelling waren alle 1200 loten verkocht.

Het bestuur onderging geene verandering.

Dat de stichting der Vereeniging zich voortdurend in toenemende belangstelling mag verheugen, blijkt genoegzaam uit het verslag. De toegezegde verhooging der rijkssubsidie is een nieuw bewijs er van, evenzeer als die, welke van de Provincie steeds wordt genoten. Een bewijs ook, dat, toen de Minister van Binnenlandsche Zaken onlangs eenige dagen in Friesland vertoefde, de Ambachtsschool onder de instellingen behoorde, welke door Z.Exc. werden bezocht. En dat het publiek in sympathie niet verflauwt, dit kan telken jare worden waargenomen gedurende de dagen, waarop de door de leerlingen vervaardigde teekeningen en werkstukken ter bezichtiging zijn gesteld. Dan is het bezoek nog steeds even druk, hoeveel keeren die tentoonstelling zich reeds moge hebben herhaald.

Die waardeering, zij spreekt zich ten slotte ten sterkste uit in de uitbreiding, welke de school gedurende de laatste jaren heeft moeten ondergaan. Want die uitbreiding wijst er op, hoe het getal van hen, die in het ambachtsonderwijs een zegen zien en er hunne kinderen van willen doen genieten, steeds stijgende is. Waar, tot voor weinige jaren, een onaanzienlijk gebouw stond, trekt thans de school met haar breeden sierlijken gevel reeds van verre de aandacht.

Zóó, gestennd door allen, wien het welzijn van den arbeider ter harte gaat, en op prijs gesteld door hen in wier welbegrepen belang zij is opgericht, mag de vereeniging met vertrouwen de toekomst tegemoet gaan.

## CORRESPONDENTIE.

### Vochtige Huizen en Muren.

Naar aanleiding van een schrijven van den heer v. d. K. in Uw no. 9 van 3 Maart jl., heb ik de eer U ook voor het volgende eenige plaatsruimte te vragen.

Ik neem gaarne aan, dat de verklaringen van den heer v. d. K. juist zijn; hij vergelijkt de kwaal van vochtige muren in huizen met de geneeskunde en zegt, dat men beter kwalen kan voorkomen dan genezen, doch daartegenover staat toch, dat er in geneeskunde dikwijls door bekwame mannen kwalen genezen worden, die men voor ongeneeslijk hield.

Hoewel ik evenals de schrijver niet veel vertrouwen in „Ingolin" heb, sluit dit niet uit, dat er middelen tegen de kwaal kunnen bestaan.

Ik meen dit middel gevonden te hebben in eene beproefde verfsoort, welke reeds sedert geruimen tijd door het Engelsche Gouvernement wordt toegepast, doch in ons land nog niet in gebruik is. Het succes, dat deze verf in Engeland en Koloniën heeft gehad, heett den fabrikant doen besluiten een generaal agentschap voor Nederland te vestigen.

In de door den bouwmeester H. J. Ganderheyden op de duinen te Vlissingen gebouwde villa's is deze verf thans, voor zoover bekend, het eerst in Nederland toegepast.

Nu is dit echter te beschouwen als voorkoming der kwaal, aangezien deze proef uitmuntend slaagde en na een paar dagen het behangselpapier kon worden aangebracht en besloot schrijver dezes de verf aan de denkbaar zwaarste proef te onderwerpen, waarvan niemand verwachten kon, dat eenig succes zou worden verkregen; om het bewijs te krijgen of ook genezing van de kwaal mogelijk is.

De zoogenaamde Kazematten onder den Zeedijk te Vlissingen, donkere vochtige gewelven, waar zee en regenwater letterlijk straalsgewijze doordringt en de muren met salpeter bezwangerd zijn, werden daartoe uitgekozen. Het resultaat is verrassend, daar de muren, na driemaal geschilte zijn, droog blijven.

Waar de verf deze proef zelfs doorstond, is er geen twijfel aan, dat zij voor het doel, waarvoor zij bestemd is, *gewone* vochtige muren, *zeker* aan het doel zal beantwoorden. Als de verf toegepast wordt, zooals is voorgeschreven en tot op den bodem der bus gedurende het gebruik voortderend wordt omgeroerd, dan is het middel probaat. Betengeling voor het behangen van muren vervalt hierdoor geheel, als de muren glad zijn of eerst goed gelijk gemaakt worden.

Het verkregen resultaat moet in ons vochtig klimaat wel aanleiding geven tot een ruim verbruik, daar het voor velen eene weldaad zal zijn, van den last van vochtige muren, zoo schadelijk voor de gezondheid, verlost te worden.

De generaal agent voor Nederland is de heer J. P. Laernoks te Vlissingen, waar prospectus en monsters verkrijgbaar zijn.

U dankzeggende voor de plaatsing dezer regelen.

Hoogachtend, Uw dw.

D A M P.

De schrijver houde mij ten goede, dat ik op dit punt een verstokt ongeloovige ben. Ik geloof niet alleen niets, als ik het niet zelf gezien heb, ik moet gedurende geruimen tijd meermalen hebben waargenomen, eer ik gelooven kan.

Intusschen ben ik zoo vrij op te merken, dat als alles waar is, wat schrijver omtrent de bedoelde Engelsche verf mededeelt, er voor mij geene enkele reden zou zijn om niet van *ingolin* eene dergelijke uitwerking te verwachten.

Vooralsnog moet ik mij echter houden aan hetgeen ik vroeger als mijne meening omtrent zulke muurbedekkingen in het algemeen heb medegedeeld. v. d. K

### Uitvallen van voegen.

Den Heer J. A. van der Kloes,

*Delft.*

Door dezen deel ik u mede, dat er naar mijne opinie, eene andere oorzaak moet zijn, voor het uitvallen der voegen, (bedoeld in mijn schrijven van 26 April) dan U opgeeft. U schrijft, laat de voegen er maar flink uitkrabben en weer volzetten, doch moet ik u hierop antwoorden, dat dit niet gaat, daar er sommige gedeelten zijn, welke zeer hard zijn, en waarin alleen hier en daar maar een klein



plekje slecht is. Deze harde gedeelten zijn bepaald wel versteend en niet gedroogd. U schrijft over dit drogen: „Los krimpen gaat daar altijd mede gepaard", doch van krimpen der voegspecie kan ik niets bespeuren, integendeel wel van uitzetten. Het werk ziet er ongeveer uit, zooals men het wel eens aantreft, bij oude muren, welke opnieuw bepleisterd worden, en waarop zich dan binnenkort groote bulten vooruitwerken, welke er weldra afvallen, en waarvan de specie dan ook gelijk stof is, zonder eenigen samenhang.

Nu is mijne meening, dat door het gebruik van te veel kalk, of te weinig zand, de muren sterk salpeteren, en daar dezelve aan den binnenkant zijn vertind met Portlandcementspecie, alle vochtdeelen zich een uitweg moeten zoeken naar den buitenkant en dientengevolge de voegen aantasten en de specie op deze plaatsen doodmaken.

Gaarne zoude ik hieromtrent uwe gevoelens nog vernemen.

Hoogachtend,

UEd. dw. dienaar,

A.

*D.*, 15 Mei 1894.

Ik zou het werk moeten zien om er naar waarheid over te kunnen oordeelen. De gevolgtrekking, die des schrijver aan het slot van zijn brief maakt, komt mij nog al onwaarschijnlijk voor, doch ik merk met genoegen op, dat wij het in zoover eens zijn dat er veel te veel kalk is verwerkt.

v. d. K.

### Ingolin.

*Amsterdam*, 23 Mei 1894.

Den Heer J. A. van der Kloes te *Delft.*

*Mijnheer!*

In Uw No. van 12 dezer komt een stukje voor onder „Vochtige binnenmuren" waaruit blijkt, dat U sedert 17 Maart niets hoordet, omtrent het daarin besproken middel tegen vochtige muren. Dat bedoelde middel is *Ingolin.*

Wanneer het geval zich had voorgedaan, dat de toepassing à costi moest geschieden, dan zou ik niet in gebreke gebleven zijn U daarvan te verwittigen, doch dat gebeurde niet. In den Haag, Schiedam en Rotterdam werden wél proeven genomen, maar was dat m. i. te omslachtig, aangezien ik niet altijd den juisten datum voor die proefnemingen wist. Zoodra zich de gelegenheid aanbiedt het preparaat in uwe woonplaats toe te passen, zal ik U daarvan mededeeling doen.

Daar ik nu toch aan het schrijven ben, vind ik het niet ondienstig het een en ander mede te deelen, waardoor wellicht bij enkelen een juister begrip zal ontstaan, omtrent de werking van Ingolin. Dit acht ik te meer noodig, omdat, zooals mij uit correspondentie en besprekingen herhaaldelijk gebleken is, eene verkeerde meening omtrent Ingolin heerscht.

Ingolin mag alleen aangewend worden tegen salpeterachtige uitslaande muren en niet tegen muren, die door optrekkend vocht doortrokken zijn (1). De laag Ingolin sluit luchtdicht af, is dus ook ondoordringbaar voor vocht. Deze laag beschermd echter alleen, wanneer het vocht, om het zoo uit te drukken, uit een horizontale richting komt. (2) Trekt het van onderen op, dan deelt het zich mede aan het pleisterwerk, waarmede de laag Ingolin bedekt is, en zoodoende kan het niet baten. Men denke zich inplaats van de laag Ingolin b. v. een koperen of glazen plaat. Er door kan het vocht niet, maar wél er langs, hetzij aan de voór- of achterzijde.

Tegen optrekkend vocht, aannemende dat men niet wenscht over te gaan tot het opgraven of breken, kunnen Ingolinplaten worden gebruikt. Deze platen sluiten in elkaar, bevinden zich 1 cM. van den muur, zijn zoodanig gemaakt, dat ventilatie van het bedekte gedeelte mogelijk is, waardoor de vorming van zwammen belet wordt. Zoodra de gelegenheid zich daartoe voordoet, zal ik U een model van deze platen toonen (3).

Wanneer men nu weet wat men van de toepassing met Ingolin kan verwachten, dan is teleurstelling niet mogelijk. Men moet echter niet uit het oog verliezen, dat Ingolin steeds een hulpmiddel is, maar waarnaar toch in ons land groote behoefte bestaat. Wanneer het bouwen van huizen steeds uit een ruime beurs geschiedde, d. w. z. dat er steeds goede materialen voor gebruikt werden, dan zou zeer zeker het euvel niet zoo groot zijn. Maar er zijn nu eenmaal vele huizen, die niet goed gebouwd zijn en voor die huizen is Ingolin ten zeerste aan te bevelen. (4)

De bewering van sommigen, dat de eenige oorzaak van vochtige muren slechte trasramen zijn, vind ik dwaas en kan niet waar zijn. (5) Het ontstaan van salpeter, zooals omschreven in de brochure, is door U verworpen; maar waardoor het volgens U wel ontstaat kan ik niet aannemen. De grond waarop Uwe bewering berust, als zou het salpeter niet ontstaan door zoutgehalte in de steenen, omdat zich dat dan reeds vertoonen moest, wanneer de steenen aan de fabriek opgestapeld zijn, (U gebruikt eene andere uitdrukking hiervoor) vindt ik niet aannemelijk. Het kan zeer goed zijn, dat de invloed van de lucht de vorming van de vlokkige uitslag belet (6).

Verder zegt U „De zouten, die de muurvlokken veroor„zaken, worden door den muur uit den bodem opgeslurpt „of zij zijn er met den mortel of door verontreiniging „ingebracht".

Wanneer dat eerste waar is, dan is het mij niet duidelijk hoe het mogelijk is dat b.v. alleen de bovenste verdieping van een huis een salpeterachtigen muur kan hebben, terwijl het onderste gedeelte volmaakt droog is (7). Hoe dikwijls gebeurt het niet, dat er in een geheel droog huis, een enkele salpeterachtige plaats is, b.v. ter groote van 1 M². Dat kan ook niet veroorzaakt worden doordat de zouten er met den mortel of door verontreiniging zijn ingebracht, want het zou toch wel toevallig zijn, als een werkman juist op zoo'n plaats anderen mortel had gebruikt dan die hij voor het overige gedeelte van de muren gebruikt.

Voortgaande, volgt op het bovenstaande: „Het regenwater lost ze op en . . . . "

Hoe is het mogelijk vraag ik U, dat regenwater b. v. doordringt tot binnenmuren, die toch ook dikwijls salpeterachtigen uitslag vertoonen? (8).

Ten slotte deze mededeeling: Ik ben een leek in het bouwvak, (9) van daar dat ik uw oordeel in uw No. van 17 Maart niet uit een theoretisch oogpunt kan bestrijden en mij dan ook bepaalde tot de practijk. Sedert dien tijd echter zag ik honderden huizen, waar het vocht zichop verschillende wijzen vertoonde en, daar ik mij steeds deed vergezellen van een bekwaam vakman, leerde ik veel op dit gebied en maakte ik dikwijls bij mij zelven de opmerking, dat uwe stelling mank gaat, d. w. z. dat uwe zienswijze zooals omschreven in uw No. van 17 Maart niet juist is. Dat is voor mij niet aangenaam, want U begint te vragen hoe het mogelijk is dat Dr. Ed. Thoen, de uitvinder van Ingolin zulken onzin durft te laten drukken en toen was ik werkelijk in de veronderstelling dat U gelijk hadt, maar nu is mij gebleken, dat U ook het ware niet weet, begrijpt U nu niet dat U mij in de war brengt. De theorie dus maar weg gedacht en tot de practijk teruggekeerd, die heeft mij nog niet in de war gebracht.

Onder dankzegging voor de verleende plaatsruimte teeken ik

Hoogachtend,

D. FRENI.

Als de heer Freni mij kende, zou hij weten dat ook ik geheel en al een man der practijk ben; doch ik noem het onzin „de theorie maar weg te denken". Integendeel acht ik het van het grootste belang de waarnemingen en uitkomsten van proeven aan de wetenschap te toetsen; waar mijne eigen kennis te kort schiet, aarzel ik dan ook niet zoo mogelijk met die van anderen mijn voordeel te doen.

Met de woorden „practijk" en „ondervinding" wordt maar al te dikwijls in het blinde geschermd, ook door in hunne soort „bekwame vakmannen". Een ervaren metselaar gaf indertijd den raad een kostbaar tegeltafereel voor den gevel van het waaggebouw te Alkmaar met kalk en olie op den muur te plakken, wat den geheelen ondergang van het kunstwerk tengevolge had. Verscheiden ervaren vakmannen, metselaars en bouwmeesters, heb ik hooren beweren, dat tras door water bederft, een van de vele ingewortelde dwaalbegrippen, die nog altijd in de bouwkundige wereld heerschen.

Waar practijk en theorie niet met elkaar in overeenstemming zijn, kan men zeker zijn, dat een van beide mank gaat. Ik ben niet onvatbaar voor redeneering, doch als de heer Freni mij wil overtuigen, dient hij beter beslagen ten ijs te komen.

Laten wij zijn schrijven op den voet volgen:

(*) In het opstel van den heer P. A. Schroot, *Uitslag op muren, muurzalpeter* in het vorig No. lezen wij:

„Het aanwezig zijn van salpeter in versch metselwerk is zeer twijfelachtig, tenzij het zand of water voor den mortel gebezigd, er mede verontreinigd waren. In gebakken steenen, zooals ze van de oven komen, kan zelfs bij zachtgebrande onmogelijk salpeter voorkomen.

„Salpeter smelt n.l. bij 300—340° C. en wordt bij de veel hoogere temperatuur, die voor het bakken noodig is, ontleed. Het te voorschijn treden van dit zout, hangt dus van andere invloeden af."

„Dan eerst geschiedt dit, als op de een of andere wijze 't metselwerk in aanraking komt met organische stoffen, die in ontbinding verkeeren, met ammoniak en andere stikstofhoudende zelfstandigheden, later onder gelijktijdig optreden van een bepaald soort splijtzwammen (Spaltpilzen.)"

„Dit ziet men immer in de nabijheid van privaten, urinoirs, beerputten, stallen enz."

(*) Dus b.v. bij een vochtigen keldermuur waardoor het grondwater in horisontale richting doordringt? Als in zulk een geval ingolin een afdoend hulpmiddel bleek te zijn, zou mij dit zeer verbazen.

(*) Op gelijke wijze worden sedert lang kurkplaten aangewend. Men maakt daar het gebouw niet droog mede, maar plaatst als het ware eene droge kist in een vochtig hok. Als men dan in zoo'n kist kruipt en het vocht daarbuiten niet meer ziet, kan men zich verbeelden dat het er niet meer is.

(*) De materialen zijn in den regel niet slecht, doch het ontbreekt over het algemeen aan een recht begrip omtrent de eischen, waaraan een rationeele mortel heeft te voldoen. Dit gaat buiten de beurs om. Meermalen zal men het werk tegelijk beter en goedkooper kunnen maken.

(*) Groote woorden zonder zin!!

(*) Zie (*). Daar de heer Freni alle theorie op zijde zet, zal ik hem wel niet overtuigen, dat de wetten der natuur dezelfde zijn voor zouten bevattende steenen, die in den regen opgestapeld staan als voor diegene, welke tot een muur zijn aaneengemetseld. De steen neemt water op, dit lost de zouten op, verdampt door de warmte en laat de zouten op de oppervlakte achter.

(*) Dit is het natuurlijk gevolg van een lek in de dakgoot, een slecht geprofileerde lijst, die het water op den muur brengt, in het algemeen van plaatselijken aanvoer van water van boven af.

(*) Dit kan b.v. voorkomen als een muur tusschen binnenmuur, maar aan het bovenvlak buitenmuur is; bij elk paar tegen elkaar aangebouwde huizen, waarvan het eene hooger is dan het andere doet zich dit geval voor.

Ook kan een binnenmuur gedeeltelijk bekleed zijn met een middel tegen muuruitslag (Portlandcementbepleistering, asphalt, bladmetaal, ingolin e.a.) dat het vocht niet doorlaat, maar het dwingt zich verder op te verplaatsen.

(*) Jammer genoeg; als men in bouwmaterialen doet, zoo eenige kennis van bouwen niet geheel misplaatst zijn. Daarom een goede vrienden!

Ik blijf mij zeer aanbevolen houden voor gelegenheden, waar ik het ingolin kan zien toepassen en een tijd lang achtereen er de gevolgen van kan blijven waarnemen. v. d. K.

## Leiendak.

*Zutfen*, 26 April 1894.

Den Heer J. A. van der Kloes,

te *Delft*.

Met de door U voorgestelde constructie voor leiendak (fig. 2 No. van 21 April j.l.) heb ik maar matig vrede, omdat men, op deze wijze werkende, m. i. hout, lood en arbeid verspilt. Om U dit duidelijk te maken, zend ik U inliggend eene detailteekening van dezelfde gootlijst, gewijzigd naar mij dit wenschelijk voorkwam; verklaring zal zeker wel overbodig zijn.



De verspilling van arbeid, bij het volgen van Uw constructie-zit voornamelijk daar, in, dat het boeibord telkens voor de sparren moet uitgekeept worden, of wel de sparren voor het boeibord; in 't laatste geval verzwakt men de sparren bovendien niet gering. (*)

Van de door mij voorgestelde wijze van werken kan met niet minder vrucht gebruik gemaakt worden, wanneer de gootvorm zoodanig is, dat de dakhelling onmiddellijk boven den gootbodem aanvangt.

Verder wensch ik er nog op te wijzen, dat het wel wat weinig is, wanneer een rij leien door de tweede daarop volgende rij slechts 8 cM. wordt gedekt; (*) liever zou ik in Uw A. V. bepaald zien, dat eene volgende rij leien de voorgaande rij voor twee derden moet bedekken (*); men heeft dan minder te vreezen van opzuiging en valt, er eens een lei uit, wat zoo licht gebeurt, dan komt de beboording nog niet dadelijk bloot.

Hoe leihaken, bij herstelling van een dak, met vrucht te gebruiken zijn, is mij niet recht duidelijk; ik veronderstel n. l. het geval, dat een enkele lei moet ingeschoven worden. Het komt mij voor, dat een hangloodje dan het eenige redmiddel is. (*)

Hoogachtend, Uw d. d.,

L. E. Claus.

(*) Deze opmerking is volkomen juist. Men gelieve zich daarom mijne fig. 2 in den zin als vorenstaand gewijzigd te denken.

(*) Dit ben ik niet met den geachten schrijver eens, 8 cM. overlap is volkomen genoeg.

(*) Het voorschrift, dat van elke lei maar een derde in het gezicht mag komen, stamt af uit den tijd, toen men meer dan nu kleine formaat leien verwerkte. Bij 24 cM. hoogte van de lei heeft men dan juist 8 cM. overlap.

Tegenwoordig zijn de meeste leien 33 of 36 cM. hoog, maar er worden er ook tot 56 cM. toe verwerkt. Waarom zou men zich niet evenals voorheen met 8 cM. overlap tevreden kunnen zijn?

Zelfs bij gewone Hollandsche pannen wordt dit immers voldoende geacht? En wat zou er voor voordeel in die groote leien gelegen, zijn als men ze toch onder elkaar stopte?

(*) Wat betreft het laatste gedeelte van den brief, het vervangen van gebroken leien bij haakdak, dit schijnt mij zeer eenvoudig toe. De questie is niet door eene teekening te verduidelijken, maar men kan niet beter doen dan een aantal halve of dichtgevouwen velletjes postpapier, zoodanig in rijen op een tafel uit te spreiden, dat evenals bij een leiendak elke rij door de volgende b. v. over twee derden van de hoogte der velletjes wordt gedekt. Als men er dan een uitneemt, zal men zien dat het punt bloot komt, waar de punt van de leihaak ingedreven moet worden; dit punt is gelegen in het midden van den bovenkant van de tweede rij naar onder. Men slaat dus den leihaak op zijne plaats in het hout. Nu zal men in de meeste gevallen de nieuwe lei wel over den haak heen onder de opvolgende rij naar boven kunnen schuiven; goedra haar onderrand over het omgebogen eind van den leihaak heen is, trekt men haar naar onder, zoodat zij in den haak komt te rusten.

Liggen de leien te vast aangespijkerd, zoodat men de nieuwe lei niet over het opstaande gedeelte van den haak heen kan krijgen, dan kan men den haak ook zijdelings een weinig ombuigen en hem later weer overeind zetten, als de nieuwe lei eroverheen geschoven is. v. d. K.

## NIEUWE CLOSET-INRICHTING.

De bekende hygienist Th. Weyl te Berlijn, heeft een toestel geconstrueerd, dat in iedere woning gemakkelijk aan te brengen is, en de verbranding van allerlei keukenafval, voornamelijk der faecaliën ten doel heeft.

Het nieuwe *vuurcloset* wordt onder het closet geplaatst en is daarmede door eene buis verbonden. De faecaliën vallen op twee walsen, welke, door het openen der closetdeur, om hare assen draaien, daarbij tevens een weinig uit elkander wijken en in haren oorspronkelijken stand terugkeeren. Door deze beweging worden de faeces tusschen de walsvlakten tot eene dunne laag uitgeplet, door de vlam van een kolenvuur, die de wals bestrijkt, gedroogd en zeer spoedig verbrand. Onder de walsen is een vat aangebracht, waarin de opgevangen urine snel verdampt. De toestel kan aan iederen schoorsteen worden aangesloten, en werkt volkomen reukeloos. De asch, door de verbranding ontstaan wordt in een reservoir verzameld en levert eene voortreffelijke mestatof op. Het verbruik aan steenkolen bedraagt per dag en per honderdmalen slechts 12 cents.

De toestel is voor niet gerioleerde steden aanbevelenswaardig. *(Medizinischen Wochenschrift)*

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. J. te Amsterdam. *Op welke wijze heeft het platineeren van looden platen plaats, zooals die in sommige galvanische elementen gebruikt worden?*

Dit geschiedt hoogst eenvoudig langs electrischen weg door platina eerst in koningswater op te lossen, deze oplossing op een waterbad te verdampen en er gelijk gewicht kaliumoxalaat (zuringzout, kokende neutraal gemaakt met potasch) bij te voegen. Dit geeft best aanhechtende lagen, als men platina als positieve pool in het bad bezigt.

Platina is erg duur, zoowat twee gulden per gram.

Dr. L. C. Levoir.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 4 JUNI.

**Amersfoort.** 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verfwerk van den buitenomtrek van het gymnasium; 2. verf-, stucadoor- en schoonmaakwerken aan het gebouw der hoogere burgerschool; 3. verf- en schoonmaakwerken aan de gebouwen van 4 openbare lagere scholen.

**Harlingen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het herstellen en verwisselen van sluisdeuren.

**Parmerend.** 6 uur. De architect H. P. van den Aardweg in het local Nut en Genoegen: 1. het amoveeren van de bovenverdieping van het gebouw Nut en Genoegen, de voorgevel en de muren van het achtergebouw 2. het maken van funderingwerken en opmetselen der muren van het achtergebouw tot de eerste verdieping; 3. het bouwen van een voorgevel met concert- of tooneelzaal en verdere werken lang 35 M.

**Winterswijk.** 7 uur. De heer Z. G. Nijenhuis, ten zijnen huize: het afbreken van een bestaand en het bouwen van een nieuw logement aldaar.

### DINSDAG 5 JUNI.

**Hardegarijp** (Fr.) Regenten der Stichting op Touteburg: het stichten van 20 woningen met verbouwing van den huize Vijversburg en het afbreken van het daarbij aanwezige wagenhuis c. a., alles te Zwartewegsend onder Rijperkerk, bilj. inzenden voor 5 Juni onder letter X, aan het adres van den heer Drijber aldaar.

**Rotterdam.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in het bureau van den sectie-ingenieur Jhr. W. Hoeufft, station Delftsche Poort, bestek G: het omhoogbrengen van de goederenloodsen A en B op het station Rotterdam Feijenoord.

**Vlissingen.** 2 uur. De genie te Bergen op Zoom, in het koffiehuis de Oude Vriendschap op de Korenmarkt: 1. het verbeteren van privaten en urinoirs en het herstellen van afraateringen bij de bomvrije kazerne te Vlissingen, begr. f 950; 2. het leveren van kazernemeubelen aldaar, begr. f 600, alles onder het beheer der genie te Bergen op Zoom.

**Zuidwolde** (Dr.) 12 uur. Het kerkbestuur der Gereformeerde gemeente: het bouwen van een kerkgebouw ten behoeve van die gemeente, aanw. 'smorg. 10 uur op het terrein.

### WOENSDAG 6 JUNI.

**Deventer.** 11 uur. De genie te Zutphen in het hotel „de Keizer" te Deventer: het doen van herstellingen en voorzieningen aan militaire gebouwen te Deventer, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 3700.

**Neuzen.** 11 uur. De genie, in het hotel de Nederlanden bij mej. de wed. Susijn: 1. het herstellen van gebouwen en werken te Neuzen, begr. f 700; 2. het herstellen van metselwerk, voegwerk enz. aldaar begr. f 1050, alles onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

### DONDERDAG 7 JUNI.

**Breda.** 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs: 1. het leveren van kazernemeubelen, begr. f 1000; 2. het doen van herstellingen en vernieuwingen van onderscheiden aard aan de gebouwen der Koninklijke Militaire Academie, begr. f 2800; 3. het vernieuwen en herstellen van dakbedekkingen, vloeren, pisfonds en schoorsteenen van gebouwen der Kon. Militaire Academie aldaar, begr. f 3950; alles onder beheer der genie te Breda, bilj. inzenden 6 Juni, aam. vóór 3 uur op het bureau van den eerstaanwezend ingenieur, boven de hoofdwacht.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het afbreken van tien woningen met een overnouwden toegang en het verbouwen van de perceelen 131 en 131a aan de Lange Beestenmarkt, en het bouwen van een machine- en ketelhuis voor de uitbreiding van het gemeentezickenhuis; 2. het rioleeren van de Suezkade en aangrenzende straten.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verlengen van het dok tot berging van sluisdeuren aan de Willemssluizen, behoorende tot de werken van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 3200.

**Sappemeer** (Grn.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een armhuis op een open terrein aan het Oude diepje voorzien te Kleinemeer, aanw. 6 Juni, 'smorg. 10 uur.

### VRIJDAG 8 JUNI.

**Delft.** 6 uur. In het Neerlandsch koffiehuis van den heer F. H. Fijt: Markt 85, voor den heer A. Lorrewa: het sloopen van een tuinhuis en een keuken uithouw, gelegen aan de Koornmarkt 22 aldaar, en het te dier plaatse bouwen van een fabriksgebouw met annexe werken, en de levering der noodige materialen.

**Dirksland** (Z.H.) 1 uur. Het bestuur der gemeene uitwatering ten gemeentehuize: het maken van sluisdeuren.

**Finsterwold.** 5 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener kazerne met stalling voor de Brigade Koninklijke Marechaussée aldaar op aan te wijzen plaats.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland, begr. f 915.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Katwijk aan Zee, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 660.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van het postgebouw te Gorinchem, voor den vereenigden post- en telegraafdienst, begr. f 2170.

Zie vervolg **Aanbestedingen, Afloop van Aanbestedingen** en de **Maandelijksche prijsopgaaf van eenige Metalen** in het **BIJVOEGSEL.**

## ADVERTENTIEN.


# Hydraulische en Electrische LIFTEN,

## FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, Amsterdam.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en **SPIEGELGLAS**
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN, wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

GROEDE
Buitenlust (Zeeland.)
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
**BASALT.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**Uitgaav van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

## ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijsing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.




Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**





Groote voorraad.

**STOOMFABRIEKEN van**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

Monsters franco.

DE NEDERLANDSCHE
## Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
**„SINT JORIS."**
## BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,

vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**Carbolineum.**

**TE KOOP aangeboden:**
EEN PARTIJ
CARBOLINEUM,
aan de strengste eischen voldoende.
Adres met franco brieven onder No. 99, aan het Bureau dezer Courant.

**Chemisch bereide**
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.**

**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke Simonszstraat* 74. (66)

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.




(69)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuile & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM.** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**

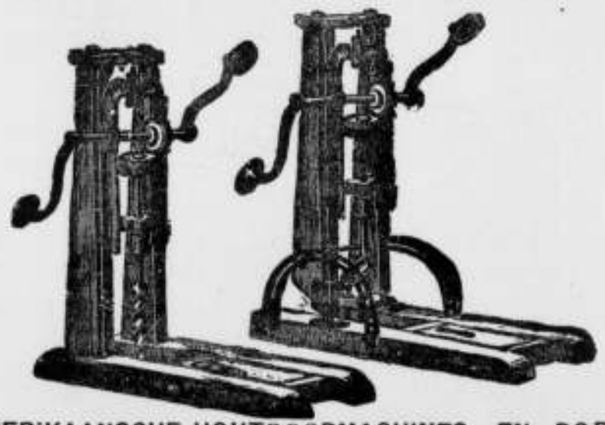
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt.* (63)

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**LEONARD SLIGGER, Monnickendam.**

**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



**Tweede Jaargang No. 23.** **Zaterdag 9 Juni 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


## BESCHERMING VAN WERKLIEDEN TEGEN ONGELUKKEN OP BOUWWERKEN.

*Zijn er afdoende maatregelen te nemen om den werkman tegen ongelukken op bouwwerken te beschermen?*

Deze vraag heeft in den laatsten tijd menigeen en daaronder ook schrijver dezes nu en dan bezig gehouden. Het schijnt mij toe, dat het antwoord ontkennend moet luiden en dat degene, die het best bij machte is om ongelukken te voorkomen, de werkman zelf is.

Het komt mij wel de moeite waard voor deze uitspraak eenigszins uitvoerig toe te lichten.

Het is op de bouwwerken zoo geheel anders gesteld dan in de fabrieken, de steengroeven enz. In de fabriek hebben de gevaren, waaraan de werkman blootstaat, een meer bepaald en blijvend karakter; dit maakt dat elke soort van gevaar op eene bepaalde, blijvende wijze kan worden tegengegaan. Het stoomwezen stond reeds van ouds onder voortdurend toezicht van den staat, sedert eenige jaren zijn ook rijks-inspecteurs van den arbeid in fabrieken en werkplaatsen aangesteld. Er bestaat eene „Nederlandsche vereeniging tot voorkoming van ongelukken in fabrieken en werkplaatsen", die de fabrikanten met raad en daad bijstaat in het nemen van maatregelen in het belang der veiligheid.

Zoowel het machinewezen in het algemeen als elke tak daarvan in het bijzonder brengt zijne gevaren mede, doch zelden zijn zij van dien aard, dat zij niet door gepaste middelen zijn op te heffen of althans zeer te verminderen. Uitstekende spieën van koppelbussen kunnen zoodanig omhuld worden, dat er niets meer aan blijft haken. Het gevaarlijke opzetten van drijfriemen wordt door looze schijven met stelvorken en hefboomen vermeden. Cirkelzagen worden met schermkappen overdekt. Zoo zouden nog tal van andere voorbeelden bij te brengen zijn.

Voor zoover zich ten onzent de staat met de veiligheid in de fabrieken en werkplaatsen bemoeit, stelt hij den fabrikant of den werkbaas daarvoor aansprakelijk; de werkman daarentegen is, althans zoolang hij geen vergrijp tegen de gewone burgerlijke wetten pleegt, niet verantwoordelijk voor zijne eigen veiligheid en die zijner medearbeiders.

In Duitschland gaat men veel verder. De steenbreker in de basaltgroeven is strafbaar, als hij zijne plaats in den werkwand der basaltgroef inneemt, zonder vooraf een gordel aangegespt te hebben, waaraan twee touwen, die aan eene lenning langs den bovenrand der groef zijn bevestigd of aldaar door mede-arbeiders worden vastgehouden. De arbeider, die steenslag van basalt klopt, is gedwongen zijne oogen met eene bril van bijzondere constructie te beschermen.

Ik wensch mij niet te verdiepen in de voor- en nadeelen van het Duitsche stelsel tegenover het hier te lande gevolgde en evenmin na te gaan wat uit dit oogpunt bij ons bereikbaar en wat niet te bereiken is. Ik heb mij enkel ten doel gesteld het verschil te doen uitkomen tusschen de ongelukken, die op bouwwerken, en die, welke zich in fabrieken en werkplaatsen voordoen, en na te gaan, in hoever eerstgenoemde ongelukken door *Maatregelen ten behoeve van de veiligheid* zijn tegen te gaan. Onder dezen titel is in § 16 van de *Administratieve bepalingen* der Rijks A. V. van Sept. 1892 het volgende voorgeschreve.

„De aannemer is verantwoordelijk voor de deugdelijkheid der hulpwerken, tenzij de samenstelling in het bestek is voorgeschreven".

„Steigers en trappen, bruggen en vonders van drie meter lengte of meer, worden, voor zoover de aanvoer van bouwstoffen daardoor niet wordt belemmerd, van stevige leuningen voorzien; langs de steigers worden kantdeelen aangebracht".

„Bij gladheid door sneeuw, vorst of andere oorzaken worden de steigerplanken, balken en in het algemeen alle planken, waarover boven den beganen grond geloopen wordt, met asch of zand bestrooid".

„Kranen, lieren, knapstanden en dergelijke werktuigen behooren van de noodige pallen te zijn voorzien".

„Bewegende, gevaarlijke deelen van werktuigen, als vliegwielen, riemen, boutkoppen, spieën enz. zijn, voor zoover zij naast doorgangen gelegen zijn, tot de hoogte van 1.50 M. boven den vloer voldoende afgesloten".

„Cirkelzagen, machinaal gedreven beitels enz behooren bedekt te zijn".

„Van tandraderen, welke onder het bereik der werklieden zijn, zijn de inloopende zijden bedekt".

Niemand zal beweren, dat zulke voorschriften niet nuttig zijn. De hier aangehaalde zouden naar het oordeel van sommigen zelfs gevoegelijk nog met eenige vermeerderd en uitgebreid kunnen worden, b.v. betreffende de volgende punten:

*Schrijksteigers.* Bij het optrekken van gebouwen moet elke daartoe gebezigde steigerbevloering, als zoogenaamde schrijksteiger, zoolang in stand gehouden worden, tot de werkzaamheden op de daarop volgende hoogere bevloering geheel zijn afgeloopen.

*Ladders, hangsteigers.* Ladders, hangsteigers enz., deel uitmakende van het blijvend materieel van aannemers en werkbazen, mogen niet met dekverf zijn geverfd; het opperviak van het houtwerk van deze en dergelijke hulpmiddelen moet ten alle tijde zichtbaar gehouden worden.

*Hulpladders.* Geene hulpladders worden op het werk geduld, waarvan de latten niet in de sparren zijn ingekeept.

*Bintlagen, plafondschroeten.* Elke bintlaag moet onmiddellijk na het stellen der binten met planken worden dicht gelegd.

Bij bintlagen, die beracheld moeten worden, kan het

TECHNISCHE SCHOOL

dichtleggen met planken achterwege gelaten worden, mits de beracheling onmiddellijk na het stellen en aanmetselen der binten worde aangebracht.

*Trapgaten.* De trapgaten in de bintlagen, voor zoover de toegang er niet door wordt belemmerd, rondom van stevige leuningen te voorzien.

Het zou niet onmogelijk zijn nog meer even nuttige bepalingen op te stellen, doch wat baat dit, zoo de mogelijkheid ontbreekt om ze te handhaven.

Volgens de Rijks A. V. is de aannemer van het werk de verantwoordelijke man en kan hij beboet worden zoo hij in zijne verplichtingen te kort schiet, doch het spreekt wel van zelf dat, als hij degelijk werk levert en met nauwgezetheid voor de goede uitvoering ervan zorg draagt, de directie het hem niet gauw lastig zal maken, als er verzuimd wordt een schriksteiger in stand te houden of eene balklaag met planken dicht te leggen.

Het denkbeeld is geopperd om de directie mede voor de veiligheid der werklieden verantwoordelijk te maken. Ik voor mij betwijfel ten zeerste of eene dusdanige verdeeling der verantwoordelijkheid, m. a. w. zulk eene vergrooting van het getal verantwoordelijke personen raadzaam zou zijn. Er ligt m. i. zelfs eene groote onbillijkheid in, een architect, die vele werken in uitvoering heeft, verantwoordelijk te maken voor de verzuimen tegen de veiligheid der werklieden die op al die werken, 't zij door de werklieden zelf, 't zij door hunne bazen worden gepleegd.

Waar de directie mede verantwoordelijk moet worden, zijn uit den aard der zaak A. V., die van haar zelf uitgaan, ook niet meer voldoende; daar moeten van hoogerhand wetten of verordeningen komen, 't zij eene algemeene rijks- of wel gemeentelijke bouwverordeningen. Nu weet ik uit mijne dienstjaren als gemeente-ambtenaar bij ervaring, hoe verderfelijk verordeningen werken, die niet worden of niet kunnen worden gehandhaafd.

En al riep men nu ook een leger van politiebeambten of bouwopzieners op de been, dan zouden deze nog de talrijke groote en kleine onvoorzichtigheden niet kunnen beletten, die de werklieden zelf telkens en telkens weder begaan en die werkelijk in verreweg de meeste gevallen de oorzaak zijn van de op de bouwwerken voorkomende ongelukken.

Ik heb hier niet het oog op misbruik van sterken drank. Te oordeelen naar statistieke gegevens, die ik onder mijne oogen heb gehad, gaan zij, die daarin de hoofdoorzaak der ongelukken op het werk willen zien, te ver. Ik bedoel veeleer onachtzaamheden als de volgende:

Het laten liggen van tijdelijk verwerkt hout met de spijkers erin, liefst met de scherpe punten naar boven.

Het loopen over balken en balklagen, voordat er gelegenheid was ze met planken dicht te leggen of te berachelen.

Het onvoorzichtig omgaan met ijzeren balken, die door hunne gladheid, alsook dikwijls door hunne geringe breedte, veel gevaarlijker zijn dan houten.

Het opstapelen van planken en ander hout tot stapels van groote hoogte, die bij de minste aanraking in zwabberende beweging worden gebracht of omkantelen.

Het laten liggen van klinken, d. w. z. niet ondersteunde plankeinden op steigers, balklagen enz.

Alle ongelukken, die uit deze en dergelijke onachtzaamheden voortvloeien, zijn zeer gemakkelijk te voorkomen door eenige oplettendheid van den werkman, die de betrokken werkzaamheden verricht, en de bij den bouw betrokken werklieden in het algemeen. Doch het blijft mij bezwaarlijk toeschijnen de belanghebbenden zelf te bestraffen of met boete en straf te bedreigen, als zij in oplettendheid te kort te schieten.

Eene andere aanleiding tot het ontstaan van ongelukken is het omgaan met heistellingen en hijschblokken voor het stellen van dakgebinten, zware stukken steen, ijzeren balken enz. Hier hangt de veiligheid in de eerste plaats af van de ervaring en het beleid van den baas, die het werk leidt, en ten andere van de strikte gehoorzaamheid en oplettendheid van de onder zijne bevelen staande arbeiders.

Op dit gebied zijn m. i. alle voorschriften overbodig en zelfs schadelijk, al was het alleen omdat zij den leidsman van het werk in zijne vrijheid van handelen belemmeren en een deel van zijne verantwoordelijkheid overbrengen op directie of bouwpolitie, die in kennis en ervaring in den regel bij hem achterstaan.

Toch zijn er bij dit werk enkele punten, waarop het nuttig kan zijn de aandacht gevestigd te houden b.v.:

De heistellingen moeten vooral eene voldoende hoogte of lengte hebben.

De banden moeten, ten einde afvallen bij het stellen van den paal te voorkomen, vast sluitend op den paalkop worden gedreven.

Zie ik, als boven gezegd, al geen heil in het maken van verordeningen en strafbepalingen in het belang der werklieden op de bouwwerken, men meene daarom niet, dat ik Gods water maar over Gods land zou willen laten loopen, m. a. w. den uit zijn aard met de gevaren te vertrouwden en onachtzamen werkman aan zijn lot wil overgelaten zien.

Mij dunkt het kan zijn nut hebben hem telkens weer op die gevaren te wijzen. Een gepast middel daartoe is het in grooten getale doen drukken van waarschuwingen ter ophanging in de werkplaatsen en op de werken.

Gelijke waarschuwingen, in kleiner formaten gedrukt, kan men bij elke voorkomende gelegenheid den werkman in de handen stoppen, liefst ongemerkt, in den vorm van pakpapier om rolletjes klein geld bij de betaling van het weekloon enz.

Overigens acht ik het een eersten plicht niet alleen van bouwopzichters, onderbazen enz. op de werken, maar ook van de bouwkundigen van hoogeren rang, als zij hunne werken bezoeken, het voorbeeld te geven van oplettendheid op kleine en groote aangelegenheden, die op de veiligheid betrekking hebben en den werkman vriendschappelijk op zijne feilen in dit opzicht aandachtig te maken.

Langs dezen weg kan veel goeds gesticht worden, meer geloof ik dan de strengste verordeningen kunnen uitwerken.

v. d. K.

## AANHECHTING VAN MORTELS.

Een man van het vak schreef mij dezer dagen het volgende:

„Bij herhaling is de vraag in mij opgekomen, of de tegenwoordige manier van proeven nemen met kalk, tras en cement de juiste is, m.a.w. of met aldus klaargemaakte proefstukken de ware beoordeeling voor het werkelijke gebruik der speciën wordt verkregen. Immers zoo'n hamertoestel van Dr. Böhme is heel aardig om de specie vast in den vorm te slaan, doch op die manier wordt ze immers bijna nooit verwerkt! Nu is de vraag of specie, die volgens deze proeven de grootste trek- en drukvastheid aangeeft, in het werk ook de beste is. Blijft de scheikundige werking voor beide omstandigheden wel dezelfde? als toetreding van lucht en koolzuur, duur, begin en einde der versteening, enz."

„Ik meld U dit slechts om er eens over na te denken."

Dezelfde vraag heeft mij reeds geruimen tijd bezig gehouden en, hoewel ik op dit oogenblik nog niet in staat ben er een in allen deele volledig antwoord op te geven, meen ik toch op den goeden weg daartoe te zijn.

In de eerste plaats dien ik in herinnering te brengen, dat niet enkel Böhme's hamertoestel voor het in de vormen slaan van mortelstukken voor trek- en drukproeven, maar



ook de werktuigen, waarmede de proefstukken vaneen getrokken en verbrijzeld worden, oorspronkelijk uitsluitend zijn uitgedacht en bestemd voor *de keuring van Portlandcement* en de vergelijking van de producten der verschillende cementfabrieken onderling.

Practische waarde voor de kennis van de vastheid van het werk, dat in het materiaal wordt uitgevoerd, hebben die proeven alleen met betrekking tot *stampwerk in Portlandcementbeton*. Alleen zulk betonwerk komt, wat de wijze van uitvoering betreft, overeen met vast in de vormen geslagen proefstukken.

Toen eenmaal de toestellen voor de proeven op Portlandcement voorhanden waren, lag het voor de hand, dat men ze eveneens voor de keuring van andere mortelmaterialen ging aanwenden. Zoodoende kwam men aldra tot eenige vergelijking van de eigenschappen, met name van het bindend vermogen en den graad van hydrauliciteit van trasmortel, waterkalk enz. met die van Portlandcement.

Voor de practijk heeft dit betrekkelijk weinig waarde; voorzerst worden de andere hydraulische bindmiddelen in de werkelijkheid zelden of nooit tot stampbeton verwerkt, althans niet in den zin als dit met Portlandcement tegenwoordig op zoo groote schaal geschiedt. In dit opzicht schieten, vergeleken met Portlandcement, dan ook alle andere mortelmaterialen in bindend vermogen te kort.

Doch ook in het algemeen leveren de uitkomsten van proeven op in de vormen gestampte mortels een hoogst gebrekkigen grondslag op voor de beoordeeling der vastheid van metselspecie en metselwerk, vooral van metselwerk in de lucht. Dit zal hieronder uit de enkele gegevens, die mij ten dienste staan, reeds voldoende duidelijk worden.

Om mortel vast in den vorm te kunnen slaan, moet hij niet tot brij maar tot vochtig poeder, als versch gegraven tuinaarde, zijn aangemaakt. Mortelbrij veert onder de slagen, zonder in vastheid of dichtheid toe te nemen; vochtig poeder daarentegen wordt hoe langer hoe dichter in elkaar gedreven. Bij sterk hydraulisch materiaal nemen de trek- en drukvastheid met de dichtheid toe. Om nu te komen — niet zoozeer tot de grootst mogelijke vastheid — als wel tot de grootste gelijkmatigheid in de uitkomsten, is de hamertoestel van Böhme ingevoerd. Daardoor wordt dan vermeden, tracht men althans te vermijden, dat bij keuring van cement, enz. verschil van meening rijst over het meer of minder vast aanslaan van den mortel in de vormen.

Voor zoover de *keuring* der materialen betreft, is hiermede de zaak vrij wel in orde. Immers het komt er maar op aan het eens te zijn over de grondregels, waarnaar men de eigenschappen van het materiaal zal aan het licht brengen. Men tracht het daarbij zooveel mogelijk in den toestand waar te nemen, waarin het in den bouw zal verkeeren en werkelijk bestaat voor zoover de sterk hydraulische mortels voor waterwerk betreft, het verschil tusschen voor de keuring verwerkt en in den bouw verwerkt materiaal alleen in den *graad* van vastheid.

Gaat men echter dezelfde wijze van proefnemen aanwenden om te komen tot de kennis van de beste samenstelling van mortels voor werk in de lucht, dan geraakt men op dwaalwegen. Sterk hydraulische mortels moeten hier om verschillende redenen vermeden worden. (1) Bij de versteening in de lucht speelt het daarin voorhanden koolzuur eene belangrijke rol en is eene zekere mate van poreusheid van den mortel daarom zeer gewenscht. Hiermede is nu al dadelijk in strijd het vast aanslaan van proefmortel in de vormen en wel te meer, naar mate de hydrauliciteit van het materiaal geringer is.

(1) Ontaarding door gebrek aan water, krimpen door uitdroging enz.

Herhaaldelijk is het mij dan ook voorgekomen, dat minder vast aangeslagen mortels en mortels met meer zand hooger drukvastheid vertoonden dan vaster aangeslagen en vetter mortels.

Op bladz. 377 en 378 van *Onze bouwmaterialen* vind men daarvan eenige voorbeelden van jaren geleden:

### Handvorm cubussen.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 Luiksche kalk . . . | 2, | 3, | 4 | zand. |
| Drukvastheid na 28 dagen | 5.94, | 7.36, | 7.77 | KG. p. cM². |
| 1 Schelpkalk . . . . | 1½, | 2, | 3, | zand. |
| Drukvastheid alsvoren . . | 6.17, | 9.17, | 8.98, | KG. p. cM². |

### Machinale cubussen

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 Luiksche kalk . . . | 2, | 3, | 4, | zand. |
| Drukvastheid na 28 dagen | 4.78, | 4.37, | 7.20 | KG. p. cM². |
| 1 Schelpkalk . . . . | 2, | 3, | | zand. |
| Drukvastheid alsvoren . . | 8.96, | 10.61, | | KG. p. cM². |

In het laatst van het vorige jaar deed hetzelfde geval zich weder voor bij drukproeven op Doorniksche kalk met 2, 3 en 4 zand. Van dien tijd af heb ik getracht de werkelijke waarde der mortels te bepalen door aanhechting aan metselsteen, voorloopig van eene zelfde soort hardgrauwen Waalsteen. Ik had in den aanvang eenige moeielijkheid met het vinden van eene gepaste wijze van inspannen en breken, doch dit is mij volkomen gelukt. Ik laat hier de resultaten mijner eerste trekproeven volgen en hoop er mettertijd nog vele mede te deelen.

### Aanhechting van mortel aan Waalhardgrauw,

na 4 weken verblijf in de lucht, binnenshuis bij eene temperatuur van gemiddeld 12° C.

*Kalkmortel van Doornikschc kalk 3e soort.*

| 1 : 1 | | 1 : 2 | | 1 : 3 rivierzand. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.08 | | 1.33 | | 1.45 | |
| 1.02 | Gemiddeld | 1.02 | Gemiddeld | 1.41 | Gemiddeld |
| 0.86 | 0.88 | 0.92 | 0.91 | 1.38 | 1.22 |
| 0.83 | KG. p. cM². | 0.82 | KG. p. cM². | 1.35 | KG. p. cM². |
| 0.62 | | 0.71 | | 0.93 | |
| | | 0.63 | | 0.81 | |

De drukvastheid van deze mortels, ingeslagen met 150 slagen van Böhme's hamer bedroeg gemiddeld:

9.85, 4.05, 4.92 KG. p. cM².,

met 80 slagen van denzelfden hamer

9.98, 6.53, 6.43 KG. p. cM².

Het ligt in den aard dezer proeven, dat de uitkomsten aan vrij groote afwisseling onderhevig zijn; de geaardheid van het oppervlak der steenen, hun vermogen om water op te slurpen en vast te houden, het watergehalte van den mortel, het meer of minder vol en zat daarin aandrukken van den steen, de dikte van de mortellaag, de schommelingen in de temperatuur en den vochtigheidstoestand der lucht, dit alles kan meer of minder onafhankelijk van den uitvoerder der proeven verschil opleveren.

Eene herhalingsproef met gelijke Doornikschc kalk als boven gaf:

| 1 : 1 | | 1 : 3 | |
|---|---|---|---|
| 0.88 | | 1.02 | |
| 0.87 | Gemiddeld | 0.95 | Gemiddeld |
| 0.76 | 0.77 | 0.79 | 0.80 |
| 0.67 | KG. p cM². | 0.67 | KG. p. cM². |
| 0.66 | | 0.56 | |

Tegelijk met laatstgenoemde proef werd er eene genomen met waterkalk (chaux pulverisée) van Antoing in de ver-

houding van 1 : 3

1.71 | 1.48 | 1.14 | Gemiddeld 1.17
0.83 | 0.70 | KG. p. cM².

Deze kalk kan dus mits met voldoende hoeveelheid zand vermengd, voor werk in de lucht eveneens aanbevolen worden en staat als zoodanig bij de Doornikssche 3e soort niet achter.

*Sterke Basterdtrasmortel.*

1 Luiksche kalk, 1 tras, 1 rivierzand.

1.55 | 1.34 | 1.31 | 1.25 | 0.85 | Gemiddeld 1.26 KG. p. cM².

*Slappe Basterdtrasmortel.*

2 Luiksche kalk, 1 tras, 3, 4 en 5 rivierzand.

| 3 zand. | | 4 zand. | | 5 zand. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.60 | | 1.42 | | 1.12 | |
| 1.52 | Gemiddeld | 1.24 | Gemiddeld | 1.12 | Gemiddeld |
| 1.28 | 1.27 | 1.23 | 1.11 | 0.92 | 1.00 |
| 1.19 | KG. p. cM². | 1.05 | KG. p. cM². | 0.83 | KG. p cM². |
| 1.11 | | 1.03 | | | |
| 0.91 | | 0.67 | | | |

Drukvasth. 150 slagen 1.85 12.1 KG. p. cM².

Bij Portland-cement van 21.5 KG. trek- en 180 KG. drukvastheid bij de normale proeven na 1 + 6 dagen vond ik na 7 dagen in de lucht op zijn hoogst slechts 2.50 KG. aanhechting aan waalhardgrauw.

Daar dit bij de eerste proefnemingen plaats had, toen ik alles nog niet geheel in orde had, mag ik er vooralsnog geene bepaalde gevolgtrekkingen uit maken, doch men zou wel zeggen dat de aanhechting aan den steen lang niet in dezelfde verhouding toeneemt, als de vastheid van den mortel zelf.

v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

### Gekyaniseerd hout.

*Arnhem*, 30 Mei 1894.

De heer v. d. KLOES,
*Delft.*

Dezer dagen begaf ik mij naar O., ten einde te spreken over daar benoodigd schoeilinghout en moest ik tot mijne bevreemding vernemen, dat er van de Polytechnische school advies was gegeven, dat creosoteeren beter zoude zijn dan kyaniseeren. (1)

Reeds voor acht jaren is aldaar voor het zelfde doel gekyaniseerd hout aangebracht en dit hout bevindt zich nog in goeden staat; het is aangewend om eene schoeiing in de haven, wel een bewijs dat sublimaat niet uitloogt.

In uw weekblad van 23 September 1893, staat in de eerste kolom:

„Als bederfwerende stof heeft het chloorkwik zijns gelijke niet", (2) en verder: „Dr. LEVOIR haalde een voorbeeld aan van een geheelen stal runderen die uitstierf door het eten van gras, dat in natten toestand op een met chloorkwik bereiden houten vloer was uitgestort geworden", terwijl in de tweede kolom wordt geschreven: „zooals gezegd werd, is de neerslag die het chloorkwik in het hout vormt, onoplosbaar in water; daarom behoeft men niet bevreesd te zijn voor uitspoeling van de bederfwerende stof uit het hout".

Wat betreft de vergiftiging door het natte gras, hiervan kan ik eene verklaring geven: deze vloer is niet gedurende den benoodigden tijd in de (vereischte sterkte) oplossing verbleven, doch zal met eene te sterke oplossing, misschien met de kwast zijn gekyaniseerd, welke niet indringt, weder kristalliseert en als een waas weder op de oppervlakte van het hout te voorschijn treedt en bijgevolg het gras heeft vergiftigd. (3) Dat gekyaniseerde spoorweg-dwarsliggers bij gecreosoteerde achterstaan, kan ik niet toegeven; van waar dan de duizenden nieuwe gecreosoteerde dwarsliggers, die telken jare gelegd worden ter vervanging van eveneens gecreosoteerde vergane dwarsliggers? Ook is het beweren, dat spijkers in het gekyaniseerde hout loslaten, niet aan te nemen, wijl voor de vele rasterwerken, schuttingen, vloeren, enz. aan de Genie, aan de Maatschappij tot Exploitatie van staatsspoorwegen en aan particulieren geleverd, nimmer klachten van dien aard zijn ingekomen. (4) Het kyaniseeren heeft boven creosoteeren dit voor: het chloorkwik loogt niet uit; (5) de bereiding is reukeloos, het hout kan geverfd worden (6) en blijft blank, zoodat de qualiteit ook na de bereiding te onderscheiden is, wat bij creosoteeren niet het geval is, waar gebrek in het hout na de bereiding onzichtbaar gemaakt is. (7) Mogt u dit schrijven in uw blad willen opnemen, dan zal dit mij hoogst aangenaam zijn.

Met Hoogachting

*UEd. dw. dr.,*
H. LENSINK.

(1) Dat ik voor schoeiing- en dergelijk werk verreweg aan creosoteeren de voorkeur geef boren kyaniseeren, berust in de eerste plaats daarop dat de creosootolie onder hoogen druk diep in het hout kan worden ingeperst, terwijl de chloorkwikoplossing, waarbij men aan enkele onderdompeling zonder eenigen druk gebonden is, in het gunstigst geval, en dan nog slechts plaatselijk, 4 of 5 mM. doch in den regel niet meer dan 1 of 1½ mM. diep indringt. Een enkele por met een vaatboom is genoeg om onderwijl hout te ontblooten; elke splinter, die er altijd afraakt, doet plaatselijk de waarde der berniding te niet.

(2) Dit is een algemeen bekend feit.

(3) Er is eene veel eenvoudiger en minder gezochte verklaring te geven: als het hout uit den kuip komt, is de oppervlakte natuurlijk nat; het daarop voorhanden water verdampt en het daarin opgeloste chloorkwik slaat neer, zonder in het hout te trekken. Het vee raakt bij het eten van daarop uitgestort gras met zijn tong het hout aan en behoeft slechts enkele kristalletjes van het uiterst vergiftige goed binnen te krijgen om verloren te zijn.

(4) Ik heb een spoorligger gezien, waarin een haakbout een gat van 2 tot 3 cM. wijdte had achtergelaten. Dat zoo iets niet veel meer voorkomt ligt waarschijnlijk daaraan, dat er in den regel zoo uiterst weinig chloorkwik in het hout en in aanraking met het ijzer komt.

(5) Creosootolie ook niet.

(6) Dit is in de burgerlijke bouwkunde in vele gevallen veel waard, maar komt bij schoeilingwerk in 't geheel niet in aanmerking.

(7) Gebreken, die de creosootolie onzichtbaar maakt, maakt zij tevens onschadelijk. Waar creosootolie is ingedrongen, kan geene rotting, geen zwamgroei enz. voortgang hebben.

v. d. K.

## SPIJKEREN VAN PAKKISTEN.

Het openmaken van pakkisten is een lastig en tijdroovend werk en meestal moet het deksel het daarbij ontgelden. Naar de *Badische Gew. Ztg.* mededeelt, heeft de emailwarenfabriek BELLINO & Co. dit ongemak opgeheven door het aanwenden van kleine, uit dik plaatijzer gestampte en geperste mutsjes, het best te vergelijken met het bovenste stukje van een vingerhoed.

In het midden zijn zij eenigszins ingediept en juist doorgeslagen, zoodat spijkers van verschillende dikten gemakkelijk erdoorheen geslagen kunnen worden.

Het schermkapje wordt op de te spijkeren plek gelegd met den bollen kant boven en de spijker er zoover ingedreven tot zijn kop door de beschreven indieping wordt opgenomen. Om den spijker weder uit te trekken, vat men het schermkapje met eene gewone knijptang aan, drukt het zijdelings in elkaar en trekt het tegelijk met den spijker uit.

De nieuwe manier van spijkeren heeft bovendien het voordeel dat, als het hout door het spijkeren mocht barsten, de scheur door het 12 mM. diameter hebbende kapje wordt bijeengehouden.

De prijs der schermkapjes is f 1.50 per 1000; per kist komen zij dus op 1½ tot 3 cent te staan.



## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 11 JUNI.**

**Alkmaar.** In het café Central: het maken van een gebouw voor een ontsmettingsoven op het terrein genaamd Klein Hargen.

**Nieuwolda** (Gr.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een kazerne voor de Kon. marechaussee, met de levering der daartoe benoodigde materialen enz., aanw. 'smorg. 11 uur.

**DINSDAG 12 JUNI.**

**de Bilt** (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene dokterswoning met stal en koetshuis, op een terrein gelegen tegenover de Hervormde kerk aldaar.

**Nijmegen.** 12 uur. De maatschappij van welstand, bij den heer J. A. Visser: het afbreken en weder opbouwen van het achterhuis bewoond door Goedhardt en Bruin te Nederasselt.

**Rotterdam.** In het timmerhuis: het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, bruggen enz. in 16 perc.

**WOENSDAG 13 JUNI.**

**Bathmen** (Geld.) 2 uur. Kerkvoogden der Herv. gemeente, in de consistoriekamer: het verven der kerk enz. van binnen aldaar.

**Weidum** (Fr.) 5 uur. De heer R. Feikema: de verbouwing van de Stelpbuizinge, eigen aan den Hoog WelGeb. Heer Jhr. Mr. E. D. van Beijma en bewoond door A. Algera.

**DONDERDAG 14 JUNI.**

**Delft.** 10.30 uur. Dijkgraaf en Hoogheemraden van Delfland, in het gemeentelandshuis, bestek no. 49: het verruimen en verdiepen van het Oranjekanaal in de gemeenten Naaldwijk en 's Gravenzande; bestek no. 50: het graven van een nieuw boezemkanaal vanaf de Kromme Zweth naar de Oranjesluis ter lengte van pl. m. 3840 M. met daarbij behoorende kunstwerken gelegen in de gemeenten de Lier, Naaldwijk en 's Gravenzande.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen van perceel Groenmarkt no. 29, en het bouwen van een politieagentwacht c. a. in den tuin van het perceel, aanw. 11 Juni 'smorg. 11 uur; 2. de levering van meubelen voor eenige scholen, aanw. 11 Juni nam. 2 uur aan de gemeentewerf.

**Huizum** (Fr.) 6 uur. Bij den heer IJ. de Jong: het bouwen van een stoomzuivelfabriek met directeurswoning, machinegebouw, kaaspakhuis, ijshuis en verdere aanverwante werken, op een terrein aan den straatweg onder Huizum, aanw. 'smorg. 11 uur.

**Goes.** 11 uur. Het bestuur van den Zimmermanpolder ten kantore van den heer J. M. Kakebeeke: het bouwen in den zeedijk van den polder van eene nieuwe spuisluis en het uitvoeren van daarbij behoorende werken, begr. f 11.600.

**MAANDAG 18 JUNI.**

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het inzinken en bestorten van den benedenkop van den grooten Parallelldam, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zuidholland, begr. f 25.700.

**DINSDAG 19 JUNI.**

**Noordwijk** (Z.H.) 11 uur. Het R. K. Paroch. Kerkbestuur van den H. Jeroen in het café van den heer Verwer: het bouwen van een transept met priesterkoor in verband met de bestaande kerk.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het Centraal-bureau bij de Moreelse laan, bestek no. 658: het maken van vluchthoeken, het verlengen van bestaande afsluitingen en het verrichten van herstellingen aan de brug voor voetgangers over den Boardwijkschen Overlaat, begr. f 1300.

**WOENSDAG 20 JUNI.**

**Deventer.** 12 uur. De dijkstoel van het polderdistrict Veluwe, bij H. J. Smeenk op de Worp: het bouwen van een uitwateringsluis voor de Nieuwe Wetering met bijbehoorende werken in de kadastrale gemeenten Heerde en Veessen.

**DONDERDAG 21 JUNI.**

**Alblasserdam.** 12 uur. De voorzitter en Heemraden van het waterschap de Nederwaard, in het gemeentelandshuis: het afbreken der oude- en het vernieuwen der Nesserbrug over den Graafstroom te Oud-Alblas, aanw. 16 Juni 'smorg. 11 uur.

**VRIJDAG 22 JUNI.**

**'s-Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen der schipbrug over de Maas bij Hedel en bijbehoorende werken van de stormschade ontstaan in Februari 1894 en het uitvoeren van buitengewone vernieuwingen en herstellingen aan die werken, behoorende tot de dienst der veren in de prov. Noord-Brabant, begr. f 5600.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen van een wachterswoning en het maken van afsluitingen nabij het stationsemplacement Enschede, volgens bestek no. 600. Laagste H. J. te Siepe te Winterswijk voor f 1686.

**Assen.** Het bouwen van een basaltmuur ter vervanging van de houten beschoeiing langs een gedeelte van het Meppelerdiep te Meppel. Laagste A. Koops te Assen voor f 9100.

**Bussum.** Het bouwen van twee dubbele villa's. Laagste J. H. Scheepens te Amsterdam voor villa A f 10476; villa B f 10871; massa f 211 0.

**Delft.** 1. Het vergrooten van het gebouw der Indische instelling. Laagste M. v. d. Spek te Rotterdam voor f 8319; 2. het verbeteren van het jaagpad van Delft naar Overschie. Laagste W. 't Hoen te Alblasserdam voor f 4272.

**Dordrecht.** Het maken van een kantoor met opzichterswoning, het gedeeltelijk vernieuwen van een bestaand magazijn, het maken van een koleuloods enz., op het terrein van de gasfabriek. Laagste G. Mechere te Rotterdam voor f 25300.

**Dordrecht.** Het inrichten van een gebouw tot het bewaren van archieven, met woning voor den portier en tijdelijk kantoor voor den havenmeester. Laagste Z. v. d. Schiet aldaar voor f 5731, gegund.

**Goor.** Het bouwen van twee schoollokalen, benevens schoolmeubilement. Laagste voor gebouwen C. ten Zijthoff en G. Wissink aldaar voor f 7125; voor meubilement A. Jalink en Zoon aldaar voor f 983.

**'s-Gravenhage.** Het verbouwen van de burgerschool voor meisjes aan de Atjehstraat. Laagste L. van Rossen te Maassluis voor f 5066.

**Haarlem.** Het verbeteren van een gedeelte rijksweg aan de oostzijde van het Noordhollandsche kanaal onder de gemeente Alkmaar, bestek no. 110 dienst 1894. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 985.

**Haarlem.** Het verbeteren van een gedeelte van den rijksweg Alkmaar—Nieuwediep onder de gemeente Alkmaar, bestek no. 111 dienst 1894. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 1495.

**Haarlem.** Het bouwen van eene brugwachterswoning bij de sluitbrug te Westgraftdijk, bestek no. 113, dienst 1894. Laagste J. Messchaert te Westgraftdijk voor f 4225.

**'s-Hertogenbosch.** Het uitvoeren van verschillende straatwerken, aanleg van trottoirs en rioleering. Laagste L. van Drunen te Hintham voor f 8460.

**Het Loo.** Het afbreken en weder opbouwen van de gebouwen behoorende tot de bouwhoeve de Eendenkooi te Apeldoorn, bij Vaassen, en het verrichten van reparatiën aan de overige bouwhoeven. Laagste voor massa L. Dikx en G. J. Huisman te Apeldoorn voor f 1456, gegund.

**Leeuwarden.** Het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de rijkswegen in de prov. Friesland. Laagste J. Dokter en Bijlsma aldaar voor f 5999.

**Middelburg.** Het verrichten van eenige bestratingen op den rijks grooten weg der 1e klasse no. 3 op Zuid-Beveland. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 3129.

**Stadskanaal.** 1. Het afbreken van een oud en het bouwen van een nieuw schoolgebouw te Onstwedde. Laagste P. van den Berg te Musselkanaal voor f 4900, gegund; 2. de bijbouw van 2 localen aan de tweede school te Musselkanaal. Laagste dezelfde voor f 2890, gegund; 3. het leveren van meubelen in de school te Onstwedde. Laagste dezelfde voor f 470, gegund; 4. het leveren van meubelen in de tweede school te Musselkanaal. Laagste dezelfde voor f 475, gegund.

**Strijen.** Het begraven van het zandweegje lang 580 M. Laagste C. de Haan aldaar voor f 420, gegund.

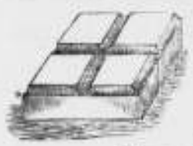
**Utrecht.** Het maken van bureau enz. en eenige werken op het station Utrecht. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 6140.

**Vlissingen.** Het bouwen van een hoogreservoirgebouw. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 18800.

**Voorscheten.** Het bouwen eener kapel met annexe werken aan het gesticht en pensionaat der Eerw. Zusters Dominicanessen Huize Bijdorp. Laagste J. Roodenrijs te 's Gravenhage voor f 39535.

**Wehl.** Het bouwen van een roombotterfabriek. Laagste H. Stark te Didam voor f 5365, gegund.

# ADVERTENTIEN.

## FOLKERS & Co.

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE **TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,** in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT** EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(31) **AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.**



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Groote voorraad** VAN **STALEN BALKEN** in alle courante profielen op longten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**

**LEIDEN.**

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

SCHEEPSBOUWWERF met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

**ANKERS,**

**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,** met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**PORTLANDCEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke Simonszstraat* 74. (66)

**Stoom Jalousiën Fabriek**

VOOR

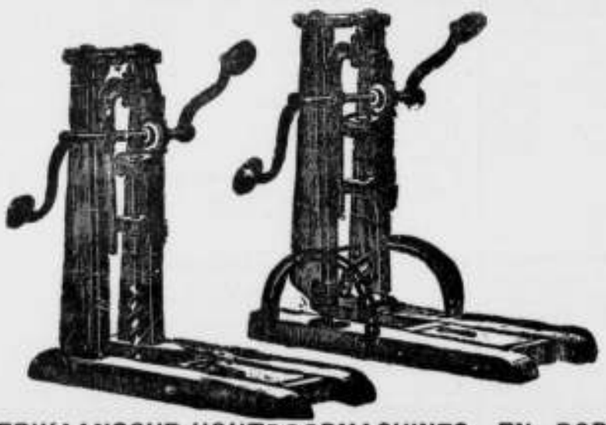
**Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**

**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)





**Chemisch bereide**

## VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**

**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**

**PURMEREND.**

Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.

Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**Carbolineum.**

**TE KOOP aangeboden:**

EEN PARTIJ

**CARBOLINEUM,**

**aan de strengste eischen voldoende.**

Adres met franco brieven onder No. 99, aan het Bureau dezer Courant.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**

***STRAATKEIEN.***

voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**

**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**

**STOOMBOEKDRUKKERIJ,**

**TE MAASSLUIS,**

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

Magazijn van **PARKET- en WANDTEGELS.**

(59) Vraag dessins enz.

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

## ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***

***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenhakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op 't gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)



**De Portland-Cement-Fabriek VAN**

## DYCKERHOFF & SÖHNE

**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.**

**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**





Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

Düsseldorf, 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**Houtbereiding tegen bederf,**

**KYANISEERINRICHTING.**

**B. LENSINK,**

**ARNHEM,**

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)

**Rasterwerken, schuttingen.**

**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

Gedeeltelijke Bereiding,

**CREOSOTEERING.**

**BURNETTEERING.**

**KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.**

HOUTHANDEL.

**C. Gips C.zoon,**

**DORDRECHT.** (71)

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribé-,
*Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht.

**W. J. WEISSENO.**
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

Groote voorraad.

STOOMFABRIEKEN van
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

Monsters franco.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- en SPIEGELGLAS
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

GROEDE
Buitenlust (Zeeland.)
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*v/d L's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Tweede Jaargang No. 24. Zaterdag 16 Juni 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## BESCHERMING VAN WERKLIEDEN TEGEN OVERMATIGEN ARBEID VOOR WEINIG LOON.

In aansluiting aan hetgeen in ons No. van 9 Juni j.l. werd gezegd omtrent het beschermen van werklieden tegen ongelukken op bouwwerken wensch ik hier eenige beschouwingen mede te deelen, naar aanleiding eener tweede vraag, die hen, die belang stellen in de aangelegenheden van den werkman, niet minder dikwijls voor den geest komt dan de eerste. Zij luidt:

*Zijn er afdoende maatregelen te nemen om den werkman te beschermen tegen overmatigen arbeid voor weinig loon?*

Naar het mij voorkomt, moeten alle tot dit doel genomen maatregelen, evenals die tot bescherming van den werkman tegen ongelukken op de bouwwerken, van den aanvang af den stempel der gebrekkigheid dragen; en wel om gelijke reden als in het andere geval, dat namelijk het welslagen volstekt afhankelijk is van de medewerking van *alle* werklieden. Bovendien stuit men bij deze soort van bescherming, in tegenstelling met die tegen ongelukken, nog op de bijzondere moeielijkheid, dat het belang van den werkman in het algemeen niet samenvalt met het eigenbelang van elk werkman in het bijzonder. In het eerste geval komt de oplettendheid van elk man op zich zelf, de voornaamste voorwaarde waarvan het succes afhangt, aan de gemeenschap ten goede; hier daarentegen beletten aangeboren hebzucht of zwakheid van den afzonderlijken mensch het welslagen der maatregelen, in het belang van allen. Stuiten wij bij het nemen van maatregelen tegen ongelukken op gebrek aan medewerking door onachtzaamheid en onverschilligheid, hier zullen wij met erger, met tegenwerking te doen krijgen.

Dat gelijkmatige verdeeling van de voorhanden hoeveelheid te verrichten werk door het instellen van een maximalen arbeidsduur, gepaard met vaststelling van een minimaal arbeidsloon in theorie nuttig is, kan niet ontkend worden; en pogingen in die richting in het werk gesteld verdienen voorzeker ten volle onze instemming, doch men zal wel doen zich van de uitwerking geene te hooge voorstelling te maken.

Ik kan, geloof ik, mijne bedoeling niet beter duidelijk maken dan door een paar voorbeelden aan de werkelijkheid te ontleenen. Men neme ons No. van 24 Maart jl. ter hand: In de *Bepalingen omtrent minimum-loon en maximum-arbeidstijd* van de gemeente Amsterdam wordt den aannemer de verplichting opgelegd zijne werklieden niet langer dan 11 uren per etmaal te doen arbeiden. Voor het geval van overschrijding van dezen maximalen werktijd, die alleen geoorloofd is onder goedkeuring der directie, wordt eene progressieve verhooging van loon ingesteld.

Tot zoover gaat alles goed, maar: „Het is den aannemer geoorloofd bij het stuk te doen werken." Dit kan men hem ook bezwaarlijk volstrekt verbieden. Wel maakt men de beperkende bepaling, dat „Indien zulks naar het oordeel der directie aanleiding geeft tot minder zorgvuldige bewerking, tot te geringe verdienste of tot overmatigen arbeid, het door haar verboden kan worden."

Er ligt m. i. tusschen het vaststellen van een minimaal loon per uur en de vergunning om op stuk te doen werken, van den aanvang af eene zekere tegenstrijdigheid.

Een volslagen ambachtsman, d. w. z. een, die meer dan 23 jaar oud is, moet 23 cents per uur verdienen. (1) Zulk een heeft er niet veel belang meer bij werk aan te nemen; door een weinig harder te werken, zal hij zijn loon misschien met een enkelen cent per uur kunnen verhoogen; begint hij „overmatig" te arbeiden, dan komt de directie ertusschen. Den aannemer van het werk is het natuurlijk te doen om hetzelfde stuk werk voor minder arbeidsloon gedaan te krijgen; hoe zal dit nu terecht komen, als hij in geen geval minder dan 23 cents per uur mag uitbetalen en de werkman niet eens zoo hard of zoo lang mag werken a's hij wil? Zeker zal de directie niet gauw tusschenbeide komen, maar daardoor gaat de waarborg tegen overmatig werken en te laag loon dan ook te gronde.

Zooals ik zeide, is voor den ambachtsman van 23 cents per uur het gevaar daarvoor nog niet zoo heel groot, vooral niet als hij in den zomer 10 of 11 uren per dag werkt voor dat loon. Het gevaar zal te stoorer worden, naarmate het loon per uur lager is, de dagen korter zijn en de werkman meer verlegen om werk is.

Gesteld er wordt een blok huizen aanbesteed of een groot gebouw, waartoe vele kozijnen en deuren noodig zijn. De bouwheer kiest daartoe in het belang van het werkvolk een tijdstip in het najaar, ten einde 's winters werk te verschaffen. Het timmerwerk wordt dus zooveel mogelijk aan den winkel gereed gemaakt en door den baas aanbesteed. Er zijn een aantal werklieden die, omdat zij met de winteravonden geen weg weten en thuis of in hun kosthuis geene gelegenheid hebben om hun vrijen tijd nuttig te besteden, niets liever doen danwerken, al is het ook voor een hongerloon. Het is hier ter stede voorgekomen, dat voor het

(1) Zeer terecht maakt in hetzelfde No. de heer W. in zijn opstel „Minimum-loon" de opmerking, dat elk werkman boven de 23 jaar nog niet bekwaam in zijn vak is.

Is het nu niet onbillijk een aannemer te noodzaken om ook aan krukken en luiaards 23 cents per uur te betalen, alleen omdat zij meerderjarig zijn? Men werpe mij niet tegen „Dan moet hij die maar gedaan geven". Als de maatregel algemeen werd ingevoerd, dan zou toch een andere baas met hen opgescheept worden, tenzij men hen dwong af te dalen tot de opperlieden of sjouwers van 18 cents per uur en zoodoende in eene andere laag der maatschappij den werknood te vermeerderen.

maken van binnendeuren niet meer dan *f* 1.— per stuk werd betaald.

Waar blijft in zulke gevallen de contrôle? En wie zal uitmaken, als hij op de rekening van zijn timmerman, metselaar of stukadoor zoo of zooveel arbeidsloon per uur vindt opgeteekend of de werkman zijn rechtmatig deel daarvan gehad heeft?

Volgens de Amsterdamsche bepalingen moet de opzichter der Gemeente bij de uitbetaling worden toegelaten. Doch als de werkman zelf genoegen neemt met eene korting in welken vorm ook, dan zijn er wegen genoeg te vinden om dit achter den opzichter om te bedisselen.

Werkelijk 't gaat hiermede precies als met de ongelukken op de bouwwerken, — 't is zelf niet anders dan een ongeluk van bijzonderen aard — de beschermende maatregelen komen hem het meest ten goede, die ze het minst noodig heeft, den bekwamen, zelfstandigen, verstandelijk het meest ontwikkelden werkman, maar het gros van het werkvolk, die in hun jeugd minder gelegenheid hebben gehad zich te ontwikkelen en te bekwamen, die van den hand in den tand moeten leven, het meest van hun baas afhankelijk zijn en, bij de eerste de beste gelegenheid dat zij hem tegen zich innemen, kans hebben om de straat op gestuurd te worden, in één woord: hen, die werkelijk bescherming behoeven, treffen de maatregelen daartoe weinig of niet.

Nu kan men denzulken wel een goeden raad geven en zeggen: „Zoo ge u zelf niet meer ontwikkelen kunt, zorg dan vooral dat uwe kinderen goed onderlegd worden, opdat deze zich, als hun tijd gekomen zal zijn, beter kunnen laten gelden dan gij". Die raad is best en elk moge hem in zijn oor knoopen, maar het tegenwoordige geslacht wordt er niet mede geholpen en ik zie vooralsnog geene bruikbare oplossing voor het vraagstuk.

Niets zal mij aangenamer zijn, dan te mogen hooren, dat ik ongelijk heb. v. d. K.

## ONTWERP-BEPALINGEN VOOR IJZER EN STAAL TEN BEHOEVE VAN BRUG- EN DAK-CONSTRUCTIËN.

door J. L. Ternieden.

(*Slot.*)

### Gietwerk (gegoten ijzer).

§ 61. Proefstaven. De in § 9 genoemde staven, *vlak en vrij* liggende op 2 snijpunten, 1 M. uit elkander verwijderd, moeten eene in het midden langzamerhand opgebrachte *belasting* van 500 KG. gedurende 2 minuten dragen.

§ 62. Trekproeven. Behalve deze staven worden tevens 2 of 3 proefstukken gegoten, welke eene *trekvastheid* van 14 KG. per mM². moeten bezitten.

Zij hebben, over eene *gebruikslengte* van 150 mM., eene *ronde* doorsnede van 20 mM. diam.

§ 63. Deze stukken mogen later *geenerlei bewerking* ondergaan, alleen de beide tegenoverstaande gietbaarden van de trekproeven, en eventueele braam aan de staven voor de relatieve belasting worden weggevijld.

§ 64. Gietwerk. Het moet den vorm volkomen hebben gevuld, zuiver en glad gegoten, met beitel en vijl gemakkelijk bewerkbaar zijn. Het mag dus geen blazen, zuiggaten of andere gietfouten vertoonen. (§ 78).

Een slag met de hamerpen tegen eene rechthoekige zijde, moet een indruk achterlaten, zonder den kant te doen afbrokkelen, of springen.

§ 65. Indien voorwerpen van groote lengte-afmeting *staande te gieten* zijn, wordt zulks in het bestek voorgeschreven, of vóór de opdracht vastgesteld.

### Gesmeed welijzer.

§ 66. Het gesmeed ijzer voor assen, hangbouten, hefboomen, enz. mag van geen mindere hoedanigheid zijn, dan het voorgeschreven getrokken ijzer; bij het afwerken mag het niet in sterkte of deugdelijkheid verliezen.

Indien deze deelen uit gewalste pakketten worden vervaardigd, moeten zij nog minstens $^1/_3$ deel hunner middellijn worden ingesmeed.

De vervaardiging van *koningspillen* wordt afzonderlijk bepaald.

§ 67. Smeedstukken van verschillenden vorm moeten zuiver gesmeed, uiterlijk vrij van onganesche plekken zijn. De voorgeschreven maten moeten overal voorhanden wezen, met voldoende toegaven voor de af te werken plaatsen (§ 78).

Na deze bewerking mogen zij geen scheuren of zandaderen vertoonen.

De stukken worden zooveel grooter gesmeed, als voor trek- en buigproeven noodzakelijk is.

§ 68. Qualiteitsproeven. De *vastheid* moet bedragen 35 KG. per mM.² de uitrekking 18%, de contractie 36%.

Buiging. Staven, zoo mogelijk van 25 mM. □. moeten koud tot op 1 × de dikte evenwijdig te buigen zijn, zonder te scheuren.

### Gegoten- en gesmeed gietstaal.

§ 69. Het vormgietstaal moet zuiver en gelijkmatig dicht, in vuurvaste vormen gegoten zijn en eene gelijkslachtige breuk vertoonen, terwijl verder de 1e al. van § 64 hierop betrekking heeft. (Zie § 78.)

§ 70. De stukken mogen *geen* scherpe inspringende *hoeken* bezitten, welke moeten worden afgerond.

§ 71. Na de gieting worden zij voldoende *uitgegloeid*.

§ 72. Proefstukken volgens § 43, ook voor de buiging, worden aan de gietstukken vastgegoten en eerst na de uitgloeiïng daarvan gescheiden.

§ 73. Vastheid. Zij moeten eene vastheid bezitten van minstens 45—55 KG. per mM², voorts wordt verlangd: voor zware voorwerpen eene uitrekking van 8%, contractie 10%, kleine voorwerpen eene uitrekking van 10%, contractie 15%.

Buiging. Staven van 25 mM. □ moeten koud tot 100° te buigen zijn.

### Gesmeed gietstaal.

§ 74. Voor de *gieting* geldt § 69, voor de *besmeding* § 67.

§ 75. Na de besmeding worden de stukken *uitgegloeid*.

§ 76. Uitgegloeide proefstukken moeten eene *vastheid* van 50—56 KG. per mM.² bezitten, met eene uitrekking van 18%, en eene contractie van gemidd. 36%.

Het qualiteitscijfer, (zie § 34 2 al.) moet 900 bedragen.

Buiging. Staven van 25 mM. □ moeten koud tot de halve dikte te buigen zijn.

§ 77. Chemische analysen. Van de uitkomsten hiervan, door de fabriek met dit of het ruwmateriaal gemaakt, wordt den keuringsbeamte mededeeling gedaan.

De besteder heeft de bevoegdheid ten koste van den aannemer, *analysen* en contra-analysen te doen maken, zoowel van het ijzer als van het staal.

§ 78. De afwijking in het *gewicht* mag bij giet- en smeedstukken tot 5% bedragen.

Voor kleine voorwerpen, welke bewerkt moeten worden, bedraagt de toegave 5 mM., voor zware id tot 10 mM.; voor zooverre noodig is dit toepasselijk op de § § 64, 67, 69 en 74.

§ 79. Zoo dikwerf met de vervaardiging of gieting der verlangde deelen zal worden aangevangen, stelt de fabrikant in tijds den keuringsbeambte hiervan in kennis.

§ 80. Bouwmateriaal aan eenige fabriek of werkplaats aangenomen, zal desniettemin worden *afgekeurd*, indien bij de bewerking of de plaatsing nog gebreken worden ontdekt.

§ 81. Den aannemer wordt *geen verlenging* van den opleveringstermijn verleend, wegens gedane *afkeuringen*.

### Keuringskosten.

§ 82. Verwijzende naar § 11, is de besteder bevoegd van den aannemer *restitutie* te vorderen van gemaakte groote reis- en verblijfkosten, voortspruitende uit keuringen van voorwerpen, welke gevoegelijk in de omgeving van de hoofdwerkplaats of het walswerk te vervaardigen of te betrekken zijn.

### Afwijking in maat en gewicht.

§ 83. In verband met § 33, 2 al. mogen de volgende *grenzen* niet worden overschreven:

| | | |
|---|---|---|
| in de dikte afmeting . . . . . | pm. 0.5 | mM. |
| in de lengte en breedte tot 100 mM. . . | „ 5. | % |
| bij grootere lengte en breedte . . . . . | 5. | mM. |
| in het gewicht van een afzonderlijk stuk . | pm. 4. | % |
| bij ijzer onder 10 KG. per M. voor iedere M. | „ 0.40 | KG. |
| in het gewicht van 10 stuks of meer hoogstens | 3. | % |

Bij niet al te groote verschillen, kunnen de te lichte en te zware stukken slechts worden aangenomen, als 10 stuks of meer aan de laatste bepaling voldoen.

§ 84. Werkplaatsen. De besteder en zijn vertegenwoordiger hebben ten allen tijde wanneer gewerkt wordt, *toegang* tot de betreffende werkplaatsen.

§ 85. Werktuigen. De fabrikant stelt goede beproevingswerktuigen, maten, gewichten en arbeidskrachten den keuringsbeamte kosteloos voldoende ter beschikking.

§ 86. Als eenheids gewichten zijn aan te nemen:

| | | |
|---|---|---|
| voor gietijzer . . . . . | per M³ | 7250 KG. |
| „ welijzer . . . . . | „ „ | 7800 „ |
| „ vloeijzer, vloeistaal en gietstaal . | „ „ | 7850 „ |

§ 87. Klinkbouten. De vorm en afmetingen der bouten, volkomen op maat vervaardigd, moeten juist overeenkomen met de goedgekeurde teekeningen.

De koppen moeten zuiver gevormd en haaks op den steel geplaatst zijn, de steel zuiver rond met eene kegelvormige verdikking van 1 mM. onder den kop (Chanfrein).

Bij bolvormige koppen moeten de afmetingen aan de volgende formulen voldoen:

D = 1.5 d.
h = $^1/_6$ d.
H = 0.5 d.
R = d.
r = 0.5. d.

waarin:

d = de middellijn van den steel.
D = „ „ „ het grondvlak van den kop.
h = de hoogte van het verzonken gedeelte.
H = „ „ kop boven den buitenomtrek van den bout.
R = „ straal van de middenste afronding.
r = „ „ „ „ afronding der zijden.

Bij verzonken koppen aan welke de vorm van een afgeknotten kegel moet worden gegeven, is:

D = 1.5 d.
H = 0.5 d.

waarin:

d = de middellijn van den steel.
D = „ „ „ het grondvlak
H = „ hoogte van den verzonken kop.

§ 88. Schroefbouten. De schroefbouten moeten een volkomen cilindervormigen steel hebben, onder den kop iets kegelvormig verdikt, zij moeten slechts met kracht in de gaten te drijven zijn en deze volkomen vullen.

De koppen moeten opgestuikt, niet aangeweld, zuiver gevormd en haaks op den steel geplaatst zijn.

De schroefdraden der bouten en moeren moeten zuiver gesneden, niet ingeschaard en gelijkvormig zijn, zoodat elke moer op alle bouten van gelijke middellijn past. De moeren mogen niet slingeren of schrikken, maar een gelijken, goeden gang hebben. De kanten der draden moeten iets afgerond en mogen niet scherp zijn.

Tenzij anders is bepaald, zijn de koppen en moeren *zeshoekig*.

De afmetingen van de koppen en moeren moeten voldoen aan de volgende formulen:

| Voor de koppen is: | Voor de moeren is: |
|---|---|
| h = d. | h = 1.2 d. |
| D = 1.6 d. | D = 1.8 d. |
| r = $^1/_3$ D. | r = $^1/_3$ D. |

waarin:

d = de middellijn van den steel.
h = „ geheele hoogte van den kop.
D = „ middellijn van den ingeschreven cirkel van den zeshoekigen kop.
r = de straal van afronding van het bovenvlak.

### Voorschriften omtrent de bewerking van vlociijzer.

§ 89. Al het bouwmateriaal moet voor de bewerking naar de eischen worden *gericht* of *gevlakt*. Het richten moet, met uitzondering van vulstukken, zooveel mogelijk tusschen walsen en niet door middel van persschroeven of door kond bijhameren geschieden.

§ 90. Alle gesneden kanten van platen en lasschen, moeten minstens 3 mM., de einden der hoek- en andere profielijzers minstens 5 mM. worden afgeschaafd. (§ 33, 2 al.)

§ 91. De bewerking van alle vloeijzeren deelen moet, zooverre eenigzins mogelijk, in *kouden materiaal toestand* plaats hebben. Indien in enkele gevallen, bij scherpe bochten, het doorzetten van plaat-, hoek- of ander profielijzer in verwarmden staat onvermijdelijk is, dan wordt dat deel helder roodwarm gemaakt, om tijdens den duur der bewerking in den roodwarmen staat te kunnen blijven verkeeren.

Bewerkingen in zoogenaamden *blauw warmen* staat zijn streng verboden.

§ 92. Alle deelen, welke eene bewerking in *warmen staat* hebben ondergaan, moeten daarna volledig worden *uitgegloeid*.

De aannemer zorgt dus voor geschikte *gloeiovens*, waarin dit uitgloeien goed en vertrouwbaar kan worden verricht.

§ 93. Alle klink- en schroefboutgaten, met uitzondering van die in vulplaten, welke geponst mogen worden, moeten op de juiste middellijn voor de bouten bepaald, worden *geboord*.

a. De door het boren rond de gaten ontstaande braam, moet voor de samenstelling behoorlijk worden afgenomen.

b. De boutgaten moeten den in de teekeningen aangegeven diameter, vorm (verzonken koppen) en richting hebben.

c. Bij bovenelkander gelegen boutgaten, in te verbinden deelen, zijn verschuivingen of *afwijkingen* tot hoogstens 5 % van den diameter toe te staan. De gaten worden met opruimers van $^1/_{20}$ grootere middellijn opgeruimd en volkomen passend gemaakt.

d. Het doorslaan van doorns is verboden; het gebruik daarvan is alleen tot voorloopig aaneenhechten der losse stukken veroorloofd, om daarna, zooverre noodig, door koppel- en klemschroeven te worden vervangen.

e. De verzinking voor de kegelvormige verdikking van den steel (chanfrein) tot den oorspronkelijken en den te vormen kop, moet behoorlijk en zuiver worden uitgesnedevereind.

§ 95. De klinking moet zooveel mogelijk in de constructie werkplaats, zoo weinig mogelijk op de bouwplaats en door direct werkende klinkpersen *(machinaal)* geschieden.

Slechts afzonderlijke bouten, zoodanig geplaatst dat eene

machinale klinking niet doenlijk is, alsook die voor de aaneenkoppeling op de bouwplaats, mogen uit de hand worden geslagen.

a. Als tegenhouders dienen dan in de eerste plaats zoogenaamde kopschroeven.

b. De klinkbouten moeten in *kelder roodwarmen staat*, na verwijdering van aangehechte gloeispaan geklonken worden, en na opstuiking de gaten volkomen vullen. Na de klinking, moet de gevormde kop in de schaduw nog rood zijn.

c. De bolvormige en verzonken koppen moeten *zuiver tegen over elkander* gelegen zijn, zonder dat bij de laatste eene verdieping ontstaat. De koppen mogen geen scheuren vertoonen. De baard wordt schoon weggenomen met halfronde beitels; deze, noch de dopijzers mogen insnijding in de geklonken deelen teweegbrengen.

d. Na de klinking wordt onderzocht of zij volkomen *vastzitten*. Elke bout, die hieraan niet voldoet, slecht gedopt is, aan den kop gebreken vertoont of niet aansluit wordt afgehouwen en door een nieuwen vervangen In geen geval is aandrijven (vastzetten) of het gebruik van stopmiddelen veroorloofd. De uitgedreven bouten dienen tevens ter beoordeeling of zij het gat volledig hadden gevuld.

§ 96. Alle constructiedeelen moeten nauwkeurig de aangegeven maten bezitten; zij moeten in hunne volle lengte in overdekte ruimte, op solide horizontale liggers en dwarsdraagbalken worden samengelegd. Deze balken mogen niet doorbuigen of onder den last inzinken.

§ 97. Aaneen te koppelen deelen moeten op de aansluitvakken zoo nauwkeurig bewerkt worden, dat eene scherpe voegnaad ontstaat, zij moeten zonder geweld te gebruiken volkomen aaneensluiten.

§ 98. Bij den samenbouw der liggers zal er in het bijzonder op worden gelet, dat in geen enkel constructiedeel door klemmen, een eenzijdige spanning ontstaat, zoodat dus de verbindingen losgenomen kunnen worden, zonder dat de stukken uit elkander veeren.

§ 99. Elk stuk moet, alvorens de werkplaats te verlaten, verbonden zijn geweest met alle daarmede te verbinden stukken.

§ 100. Aan de *hoofdliggers* moet tijdens de vervaardiging zooveel bocht worden gegeven als met de maat der elastische doorbuiging der onbelaste brug overeenkomt.

Deze bocht mag niet eerst bij het monteeren door opschroeven worden aangebracht, maar moet de verkorting of verlenging, welke de brugdeelen hierdoor ondergaan, berekend en bij het aaneenkoppelen in het oog gehouden worden.

De verlenging en verkorting worden op de werkteekeningen aangegeven.

§ 101. De aannemer overtuigt zich vóór de vervaardiging van den juisten stand der landhoofden, pijlers enz. en moet zich gedurende de opstelling door herhaald waterpassen vergewissen, dat de juiste vorm en stand in de constructie behouden blijft.

### Schoonmaken en Verven.

§ 102. Al het ijzer moet, na afgewerkt en geboord te zijn, in verdund 10% *zoutzuur* schoon gebeten en met scherpe borstels goed gereinigd worden. In kalkmelk wordt het zuur geneutraliseerd en in kokend water afgespoeld.

Het kalkbad moet voldoende verversch worden, ook het waterbad, wanneer het vuil wordt of sporen van zuur daarin worden ondekt.

Uit het heetwaterbad genomen, moet het ijzer, onverwijld, mits volkomen droog, nog warm aan alle zijden met warme lijnolie voldoende bestreken worden en nog, voordat deze droog is, de eerste laag grondverf ontvangen.

De LINOLIE moet dunvloeibaar en sneldrogend zijn. Tot dat een en ander genoegzaam gedroogd is, worden de geverfde deelen op geschikte wijze onder overkappingen bewaard.

Deelen die elkander bedekken worden *tweemaal* in de grondverf gezet.

§ 103. Na de klinking moeten de boutkoppen terstond geolied worden.

§ 104. Indien ijzermenie wordt gebezigd, moet zij als minimum 75% ijzeroxyde en slechts sporen van zwavel bevatten.

§ 105. Constructiedeelen mogen eerst naar de bouwplaats verzonden worden, als de verflaag volkomen droog is. Bij verontreiniging tijdens het transport enz. worden de beschadigde plekken op nieuw gereinigd en de verflaag bijgeholpen.

§ 106. Bij alle tusschen de constructiedeelen ontstane vrije ruimten, waarin zich water verzamelen kan, moet voor eene zorgvuldige verflaag, en door geboorde *gaten voor* geschikte *afvoer* zorg gedragen worden. Is dit laatste niet doenbaar, dan moet de ruimte, zooveel mogelijk met asphalt of andere geschikte *stopmiddelen* worden opgevuld. Alle voegnaden worden op dezelfde wijze dichtgemaakt.

§ 107. Het aanbrengen van verdere *dekverflagen* heeft eerst op last van den besteder plaats.

§ 108. Indien VERZINKING van ijzer voorgeschreven is, waarbij aan elke zijde pm. 0.5 KG. zink per M² van het ontwikkelde oppervlak aanwezig moet zijn, moet de zinklaag gelijkmatig zijn aangebracht en geen bladders, oneffenheden of scheuren vertoonen. Het zink mag bij behandeling met zuren, niet in plaatjes loslaten, maar moet tot het laatste aan het ijzer gehecht blijven.

Ter beoordeeling of de *hoeveelheid* zink aanwezig is, worden de platen vóór en na het verzinken gewogen. Deze methode is slechts benaderend en kan door andere vervangen of ondersteund worden, zonder daardoor volkomen vertrouwbaar te zijn.

§ 109. METAAL. Het metaal moet zamengesteld zijn uit 83 gewichtsdeelen zuiver rood koper en 17 gewichtsdeelen zuiver tin.

*Mülheim a/d Ruhr*, Mei 1894.

## CORRESPONDENTIE.

### Muursalpeter.

*Rijswijk*, 28 Mei 1894.

*Amice Redacteur!*

Vergun mij Uwe aandacht te vestigen op eenige onjuistheden in het opstel van den heer SCHNOOR over *muursalpeter* in Uw No. van 26 Mei j.l. Op de 1e bladz., 1e kolom, wordt beweerd, *dat glauberzout* ($Na_2SO_4$) *in sterke mate hygroscopisch is, zoodat het 10maal zijn gewicht water opslurpt.* Dit is een misverstand. Bij het kristalliseeren *bindt* het glauberzout die hoeveelheid water, als *kristalwater*. Het is echter niet hygroscopisch, d. i. vochtaantrekkend; integendeel verliest het in de droogte zijn kristalwater. Op de 2e bladz., 1e kolom, erkent de heer S. dit zelf uitdrukkelijk.

Het feit is door eene eenvoudige proefneming aan te toonen: men neme een stuk goed uitgedroogde klei, drenke dit met glauberzoutoplossing en droge opnieuw, dan kristalliseert het eerst aan elkaar en effloresceert vervolgens door verlies van het kristalwater, waarbij de samenhang ten deele verloren gaat.

Hoe (bladz. 2, 1e kolom) in rivierklei, d. i. bezonken riviersslib, ooit een *in water oplosbaar* lichaam als glauberzout kan aanwezig zijn, is mij ook een raadsel.

Het ontstaan van het glauberzout *in* en als uitslag op het metselwerk moet aldus worden verklaard: de turf, waarmede de steenen worden gebakken, bevat zwavelzure kalk (gips), de steenkool zwavelijzer. Uit een vuur, waarin gips voorhanden is, ontwikkelt zich hier en daar zwaveligzuur ($SO_2$) en dit geeft met de soda (koolzure soda, $NaCO_3$) uit den mortel en het mortelwater, glauberzout.

Ook met het *salpeterzuur* (blz. 1, 2e kolom onderaan), dat den mortel zou ontleden en de steenen invreten, is het niet in orde. Hoe zou salpeterzuur, dat eene groote verwantschap bezit tot kalk, ooit *vrij* kunnen optreden, als het overal omringd is door kalkhoudend vocht? Het zou zich daarmede immers onmiddellijk verbinden tot salpeterzure kalk. Wat de Duitschers *Mauerfrass* noemen is veeleer toe te schrijven aan de werking van ammonia, het gevolg van vervuiling van het metselwerk door urine, enz. (1)

Ook bij het volgende stukje in hetzelfde No.: *Verweering van natuursteen*, heb ik eene opmerking: dat er in zandsteen, waar wellicht een millioen jaren lang regenwater doorheen gefilterd is, vrij zwavelzuur zou voorhanden zijn, dat zoozeer oplosbaar is in water, schijnt mij zeer vreemd toe. Wel kan bij de verweering van zandsteen zwavelzuur eene rol spelen, doch dan is dit oorspronkelijk niet in vrijen toestand voorhanden, doch wordt in de lucht gevormd uit in den steen plaatselijk aanwezig zwavelijzer. Dit verweert aan licht en lucht tot zwavelzuur ijzeroxyde, dat dan ten slotte vrij zwavelzuur en basisch ijzeroxyde-sulfaat geeft; vandaar de holten.

DR. L. C. LEVOIR.

(1) Over de salpetervorming in holen en in stallen kan men nalezen SZABÓ en MOLAR, Jahrbuch der K.K. geologischen Reichsanstalt, Weenen 1850, blads. 344 en 453 en reeksen verhandelingen over nitrificatie in „Comptes rendus" enz.



## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 18 JUNI.

**Amsterdam.** Regenten van het burgerweeshuis: het amoveeren en weder bouwen van eene boerderij voor 40 stuks hoornvee met woning, schuur enz. aan den Sloterweg wijk A 25 gemeente Sloten.

**Oisterwijk** (N.Br.) Het bouwen van een huis met aanbouw etc. voor den heer J. Kuijpers-Prinsen.

**Putte** (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der gemeenteschool aldaar met gehoele vernieuwing der schoolmeubelen voor 200 leerlingen.

**Willemsoord.** 3 uur. De raad van toezicht van het koninklijk instituut voor de marine: 1. het op aanwijzing verrichten van eenige timmermanswerkzaamheden; 2. alsvoren van eenige schilders- en behangerswerkzaamheden; 3. alsvoren van eenige stucadoorswerkzaamheden.

### DINSDAG 19 JUNI.

**Amsterdam.** 1 uur. Het bestuur der Vereeniging ten behoeve der Arbeidersklasse, in het gebouw Eensgezindheid, Spui 12 aldaar: het bouwen van een blok bevattende 12 woningen, op een terrein gelegen aan de Lijnbaansgracht hoek Palmstraat.

**'s-Gravenhage.** 12 uur. De architect W. B. van Liefland namens het R. K. Parochiaal Armbestuur, in één der lokalen van het hotel d'Angleterre, Wagenstraat: het vergrooten der refter en recreatiezalen, alsmede het bouwen eener nieuwe keuken, waschplaats, slaapzalen en diverse werken ten behoeve der Parochiale Stichting R. K. Ijswaarschool gelegen aan de Hoefkade no. 322 aldaar. Alleen voor aannemers welke minstens 2 jaar in den Haag gevestigd zijn.

**Sexbierum** (Fr.) 3 uur. De architect A. Lettinga Azn., ten kantore van den notaris H. de Koe: het maken van een kunstweg naar de Mieden onder Minnertsga, lengte 2330 M.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 659: het wijzigen van de daken van 13 wachterswoningen (lijn IJselmonde —Willemsdorp) en de woning aan den overweg te Feijenoord ten behoeve van den spoorweg Rotterdam—Breda, begr. f 4000.

### WOENSDAG 20 JUNI.

**Hellevoetsluis.** 10 uur. De genie: het verrichten van herstellingen aan de gebouwen 1—5 en het ziekenhuis te Hellevoetsluis, onder beheer der genie aldaar, begr. f 3150, bilj. inzenden uiterlijk 19 Juni nam. 3 uur.

### DONDERDAG 21 JUNI.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en gedeeltelijk opstellen van zes stuks hydraulic mains en het leveren en stellen van eene omgaande leiding voor ongezuiverd gas in een der stokerijgebouwen op het terrein der gemeentegasfabriek aldaar.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van een gedeelte van twee hoofden voor de Pettemer zeewering, behoorende tot de rijks-zeewerken in Noord-Holland, begr. f 3600.

**Norg** (Dr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: de uitvoering van verf- en glazenmakerswerken aan de scholen, bruggen en verdere gemeentegebouwen, in perc., in samengevoegde perc. of in massa.

### VRIJDAG 22 JUNI.

**Zwolle.** 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan de werken van de haven te Kuinre, begr. f 1375.

### MAANDAG 25 JUNI.

**Ruigenhill** (N.Br.) Het bestuur van het waterschap de Oude Heiningen, bij den secretaris-penningmeester: het vernieuwen en herstellen van beschoeiingen aan de Helsche Haven, aanw. 18 Juni 's morg. 10 uur.

### DINSDAG 26 JUNI.

**Heerlen** (Limb.) 10 uur. De directie der Ned. Zuiderspoorwegmaatschappij, op het bureau: 1. bestek no. 10, het maken van 3 wachterswoningen; 2. bestek no. 13, het maken van een woning voor den opzichter-machinist bij het station Kerkrade; 3. bestek no. 16, het maken van een locomotiefgebouw met waterbezorging en eenige andere werken op het station Kerkrade.

**Sandpoort** (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Velsen ter secretarie in het dorp Sandpoort: het vergrooten van het schoolgebouw in het dorp IJmuiden gemeente Velsen.

### WOENSDAG 27 JUNI.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland, uitmakende den waterweg langs Rotterdam naar zee, van 1 Juli 1890 tot en met 30 Juni 1895, begr. perc. 1 f 24.300; perc. 2 f 112.704.

### VRIJDAG 29 JUNI.

**Groningen.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van beschoeiingen met steenstapeling langs den kanaalboord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl, begr. f 2200, aanw. 22 Juni.

### ZATERDAG 30 JUNI.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken eener afheining langs den oostelijken boord van de schutkolk der sluis op het Merwedekanaal bewesten Utrecht, het herstellen van de steenglooiing aldaar en het schoren der keerpalen in de schutkolk, met bijbehoorende werken, begr. f 5070, aanw. 23 Juni.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Delft.** Het bouwen van een café met bovenwoning voor den heer C. S. Berkhout. Laagste H. H. Geers aldaar voor f 4360, gegund.

**Deventer.** Het doen van herstellingen en voorzieningen aan militaire gebouwen, onder beheer der genie te Zutphen. Laagste G. Peteri voor f 3482.

**Dordrecht.** 1. Het restaureeren en meubileeren der zaal bestemd voor de vergaderingen van den gemeenteraad en de wachtkamer in het raadhuis der gemeente. Laagste J. Kooijman Lz. aldaar voor f 3798, gegund; 2. het afbreken van eenige gebouwen, het maken van een kantoor met opzichterswoning, het gedeeltelijk vernieuwen van een bestaand magazijn, het maken van een kolenloods en een bergplaats voor ijzeraarde, ten dienste der uitbreiding van de gemeente-gasfabriek. Laagste dezelfde voor f 27254. (Verbeterde opgave).

**'s-Gravenhage.** Het afbreken van 10 woningen met overbouwden toegang en het verbouwen van perceelen 131 en 131a aan de Lange Beestenmarkt en het bouwen van een machine- en ketelhuis voor de uitbreiding van het gemeente-ziekenhuis. Laagste A. de Haan aldaar voor f 27896.

**'s-Gravenhage.** De inrichting in het postgebouw te Gorinchem, voor den vereenigden post- en telegraafdienst. Laagste C. J. Verweij Jz. te Gorinchem voor f 1989.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van het post- en telegraafkantoor te Katwijk aan Zee, van den dag der kenningeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1896. Laagste R. Ouwehand te Leiden voor f 699.

**Finsterwolde.** Het bouwen van eene kazerne met stalling voor de Brigade Koninklijke Maréchaussée. Laagste J. Blauw aldaar voor f 16202.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland. Laagste L. Troost te Arcen voor f 613.

**'s-Gravenhage.** Het vervangen van een gedeelte der klinkerbestrating door keibestrating op den rijksweg 1e klasse no. 4 van 's-Gravenhage tot de Hoornbrug. Laagste L. de Boo te Vrijenban voor f 2995.

**Haarlem.** Het herstellen van de zuidelijke buitenvleugelremming der Oranjesluizen nabij Schellingwoude, bestek no. 123, dienst 1894. Laagste T. van Beers te Nieuwer-Amstel voor f 1548.

**Haarlem.** Het verlengen van het dak tot berging van sluisdeuren aan de Willemssluizen. Laagste C. J. Hofman te Amsterdam voor f 2832.

**Harlingen.** Het herstellen en verwisselen van sluisdeuren. Laagste Gebr. van der Meer aldaar voor f 720, gegund.

**Hardegarijp.** Het bouwen van 20 woningen enz. Laagste H. van der Heide te Leeuwarden voor f 24.100, gegund.

**Neuzen.** Het herstellen van gebouwen en werken te Neuzen. Laagste H. van der Velden aldaar voor f 695; 2. het herstellen van metselwerk, voegwerk enz. aldaar. Laagste dezelfde voor f 1045.

**Nijmegen.** Het bouwen eener R. K. kerk met pastorie enz. onder beheer van den architect Nic. Molenaar te 's Hage. Laagste W. J. H. v. d. Waarden aldaar voor f 124.200, gegund.

**Purmerend.** Het amoreeren van het gebouw Nut en Genoegen en het bouwen van een concert- of tooneelzaal. Laagste Jb. Band aldaar voor f 10.255, nog niet gegund.

**Rotterdam.** Het omhoog brengen van de goederenloods A en B op het station Rotterdam—Feijenoord. Laagste A. Heijboer te Hillesluis voor f 3759.

**Sappemeer.** Het bouwen van een armhuis op een open terrein terrein aan het Oude Diepje te Kleinemeer Laagste J. Kramer en B. Kramer te Bedum voor f 11787, oplevering 1 Nov. a. s.

**Varseveld.** Het bouwen van een post- en telegraafkantoor te Terborg. Laagste F. H. Noorman te Zwolle voor f 16.550.

**Vlaardingen.** Het leveren van meubelen voor het nieuwe lokaal der Tusschenschool. Laagste voor perc. 1, A. Kornaat voor f 175, gegund; voor perc. 2, J. C. Maassen aldaar voor f 62, gegund.

**Vlissingen.** 1. Het verbeteren van privaten en urinoirs en het herstellen van afvoeringen bij de bomvrije kazerne aldaar. Laagste G. H. Vertregt voor f 990; 2. het leveren van kazernemeubelen aldaar. Laagste F. N. de Rooij voor f 636.

**Winterswijk.** Het afbreken van een bestaand en het bouwen van een nieuw logement. Laagste J. B. Renskers Jr. aldaar voor f 5733.

**Zuidlaren.** Het verbouwen van de school te Zuidlaarderveen en het maken en plaatsen van het ameublement in die school, ten dienste der gemeente Zuidlaren. De school is gegund aan H. Maatien aldaar voor f 1960; de meubelen aan E. Koning aldaar voor f 465; 2. het herstellen van twee bruggen. Ingeschreven werd door K. Koning voor perc. 1 voor f 95; voor perc. 2 voor f 133, gegund.

**Zuidwolde.** Het bouwen van een kerkgebouw. Laagste J. Bouwkamp aldaar voor f 2544, niet gegund.


## ADVERTENTIËN.

**Carbolineum.**

**TE KOOP aangeboden:**
EEN PARTIJ
**CARBOLINEUM,**
aan de strengste eischen voldoende.
Adres met franco brieven onder No. 99, aan het Bureau dezer Courant.

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

**STOOMCLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
VENSTER- EN SPIEGELGLAS.
(61)
WEIDLICH & LOOS, BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
NAAM- FIRMA- en GRAFPLATEN,
wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

GROEDE
Buitenlust (Zeeland.)
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, Amsterdam.





Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/4 M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichters* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**Chemisch bereide**
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.**

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
**Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,**
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)



(69)

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht,**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag'** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***
**BEOORDEELINGEN.**
. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

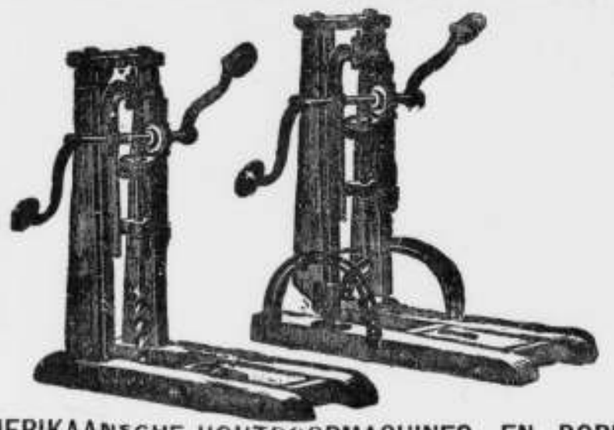
Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
**BASALT.**
voorheen DE ERVEN H. TRIP.
Rotterdam. (77) Utrecht.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Groote voorraad. Monsters franco.
STOOMFABRIEKEN van
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

**DE GROEVEN**
VAN
*J. MEURIN*
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
op strengste keur verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (63)
Voor droging en afkoeling in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

**PORTLANDCEMENT,**
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
„ Amsterdam, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan 450.000 vaten.
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen

Tweede Jaargang No. 25. Zaterdag 23 Juni 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden gratis geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## AMBACHTSONDERWIJS.

De afdeeling *Ambachtsscholen* van de vereeniging *Maatschappij voor den Werkenden Stand* verkreeg te Amsterdam in het afgeloopen jaar rechtspersoonlijkheid.

Wat de financiën betreft, is deze afdeeling thans een geheel zelfstandige vereeniging geworden; voor het overige is de band, die de *Ambachtsscholen* met de *Maatschappij voor den Werkenden Stand* vereenigt, dezelfde gebleven als voorheen. (*)

De wordingsgeschiedenis dezer ambachtsscholen is in het kort als volgt:

In 1861 werd door de Maatschappij voor den Werkenden Stand de *eerste Ambachtsschool* opgericht.

Nadat deze verblijf gebonden had, eerst in de bovenlokalen van het Maatschappelijk gebouw (Oude Zijds Voorburgwal), later in een gewezen Armenschool in de Gravenstraat, is zij in 1868 overgebracht naar het tegenwoordige gebouw aan de Weteringschans, dat tot dit doel met gelden, verkregen uit geschenken, rentelooze voorschotten en leeningen, werd gebouwd.

Als instelling van de Maatschappij, kwam de school voor haar jaarlijksche uitgaven geheel voor rekening der Maatschappij. Zij werd evenwel reeds van den beginne krachtig gesteund door Gemeente en Provincie en vond belangrijke inkomsten in de schoolgelden, die zij van hare leerlingen genoot, en in eigen contributiën.

In 1871 werd aan de *Ambachtsschool* eene *Avondteekenschool* verbonden, welker ontvangsten en uitgaven geregeld werden als die der *Ambachtsschool*.

Nadat in den loop der jaren het getal leerlingen aan de *Ambachtsschool* sterk was toegenomen, zoo zelfs, dat alleen in 1881 en 1882 een getal van 80 leerlingen wegens gebrek aan ruimte moest worden afgewezen, besloot het Bestuur in 1882 naar gelegenheid en middelen uit te zien, om eene tweede school te kunnen openen.

Twee jaren later was het hiertoe in staat.

Met toestemming van de regeering, hief het Gemeentebestuur de Burgerdagschool op en stelde de maatschappij in de gelegenheid, September 1884, in de lokalen dier school aan de Westerstraat, een *tweede Ambachtsschool* te vestigen.

Ter bestrijding van de kosten dezer school gaf het Gemeentebestuur de beschikking over de gelden, die het tot dusver jaarlijks aan de Burgerdagschool had besteed.

Tevens droeg het aan het Afdeelingsbestuur op, voor rekening der gemeente de *Burgeravondschool*, gevestigd in dezelfde lokalen aan de Westerstraat, in beheer te nemen, aan welke opdracht gaarne gevolg werd gegeven.

Zóó had de Afdeeling de zorg erlangd voor twee *Ambachtsscholen*, eene *Avondteekenschool* en eene *Burgeravondschool*, ieder met haar eigen financiëele regeling.

Spoedig bleek, dat het Bestuur een zware taak op zich had genomen.

Het getal leerlingen, dat in het tijdvak 1877—1883 aan de *eerste Ambachtsschool* steeds stijgende was geweest, behield, na de opening der tweede school, dezelfde hoogte, begon na eenigen tijd zelfs af te nemen.

Het gemeentebestuur, overwegende, dat het met de *tweede Ambachtsschool*, tot welker instandhouding het verplicht was, kon volstaan, begon geneigdheid te toonen, om de subsidie voor de eerste school in te houden, het althans te verminderen.

Eindelijk werd in 1889 besloten tot eene reorganisatie der scholen, eensdeels om besparing aan te wenden, voor een ander deel, om aan de bezwaren tegemoet te komen, die heetten oorzaak te zijn van de vermindering van leerlingen.

De driejarige cursus werd tot eene tweejarige teruggebracht; de uren aan de theorie gewijd werden bekort: van de twee scholen, tot dusver parallel-ingerichtingen, werd de *eerste* voor leerlingen in het *timmeren, schilderen* en *meubelmaken* met inbegrip van *draaien*, de *tweede* voor die in de *ijzerbewerking* bestemd; in het onderwijzend personeel werden gewenschte veranderingen aangebracht; deze reorganisatie bleek doeltreffend te zijn.

Terwijl na de reorganisatie op 1 April 1890 de eerste school 71, de tweede school 77 leerlingen telde, bedroegen dez cijfers op Januari 1891, 98 en 93
Januari 1892, 155 en 158
Juli 1892, 174 en 198
Januari 1893, 160 en 181
Juli 1893, 157 en 213.

(*) De Maatschappij heeft behalve de Afd. *Ambachtsscholen*, nog de Afd. *Industrieschool*, *Volkscoordrocktén* en *Arbeidsbeurs*, die over het afgeloopen jaar te zamen een verlies van ruim *f* 1700,— opleverden, en de Afd. *Koetkuizen*, *Straatreiniging*, *Dagteekenschool* en *Weldadig Fonds*, die te zamen ruim *f* 8800.— winst gaven. In het afgeloopen jaar werd eene nieuwe Afd., *de Suijcursus*, eene vakschool voor kleermakers, aan hare nuttige instellingen toegevoegd.
De jaarrekening sluit met eene winst van *f* 5160.—.
De stand der Maatschappij is in vele opzichten gelukkig te noemen, doch versterking van het ledental blijft steeds een dringende eisch. De ouderen ontvallen haar door den dood en hunne plaatsen worden niet in voldoende mate door anderen aangevuld. In 1893 bedroeg het ledental 358.
De oprichting van eene verzekering tegen de gevolgen van werkloosheid is mislukt. Het groote bezwaar van de werklieden schijnt te zijn, dat degenen, die het minst gevaar loopen om werkloos te worden, geen lust gevoelen bij te dragen voor hen, die dit wel worden.
Terecht merkt het bestuur in zijn verslag op, dat het solidariteitsgevoel, waarvan dikwijls op vergaderingen hoog wordt opgegeven, niet zeer groot schijnt te zijn, als het er op aankomt iets tot stand te brengen.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

Ook de Avondteekenschool ondervond een gunstig gevolg van de reorganisatie in onderwijs en onderwijzend personeel.

Terwijl de cursus, October 1889—Maart 1890, 87 leerlingen telde, bedroeg dit cijfer

gedurende den cursus October 1890—Maart 1891: 135
" " " " 1891— " 1892: 345
" " " " 1892— " 1893: 699
" " " " 1893— " 1894: 550

Wat de Burgeravondschool betreft, deze begon

October 1890 met 104 leerlingen
" 1891 " 84 "
" 1892 " 131 "
" 1893 " 165 "

Hoe gunstig de resultaten van de reorganisatie onzer scholen ook waren, werden ze niet met onverdeeld genoegen ondervonden.

Het getal leerlingen toch breidde zich zoo boven verwachting snel uit, dat men in deze jaren de grootste moeite had, om de noodige middelen ter bestrijding der kosten te vinden.

De Afdeeling zelf had geen fondsen; de financiëele krachten van de Maatschappij voor den Werkenden Stand gedoogden niet, dat zij meer hulp verleende, dan zij reeds deed.

Het was dan ook de Gemeente, die in 1891 te hulp kwam, door het subsidie voor de 1e school, dat zij van *f* 10,000.— op *f* 8000.— had verminderd, bij suppletoire begrooting met *f* 3974.— te verhoogen.

Subsidiën van Gemeente, ofschoon nog verhoogd, van Provincie en Maatschappij bleken onvoldoende te zijn; van het Rijk kon voor 1892 geen subsidie meer verkregen worden. Het bestuur deed daarom een beroep in engen kring op het publiek en verkreeg niet minder dan *f* 3407.50 in korten tijd.

Toch werd men gedwongen, aan de *tweede school* eene regeling te treffen, waarbij de eene helft der nieuwe leerlingen het volle onderwijs genoot, de andere helft tot 1 Januari 1893 de gewone uren theorie, doch minder uren practijk verkreeg, eene regeling, die zeker niet gelukkig was, doch waartoe de nood dwong.

Tegen Januari 1893 zag men evenwel genoodzaakt, de gewone halfjaarlijksche inschrijving van nieuwe leerlingen uit te stellen, totdat meer zekerheid was verkregen, betreffende het verleenen van een Rijkssubsidie, waaromtrent onderhandelingen met den Minister van Binnenlandsche Zaken waren aangeknoopt en zonder hetwelk toelating van nog meer leerlingen onmogelijk werd geacht.

Gelukkig kwam de Gemeente in het begin van 1893 nogmaals te hulp, door machtiging te geven tot eene inschrijving, ook al was de zekerheid, dat eene Rijkssubsidie zou worden verleend, nog niet verkregen.

Het gevolg echter van de omstandigheid, dat de inschrijving later dan gewoonlijk geschiedde, was, dat aan beide scholen het getal leerlingen eenigszins verminderde, terwijl het bestuur zich genoodzaakt zag met het kosteloos plaatsen van leerlingen minder vrijgevig te zijn, dan wenschelijk was.

De onderhandelingen met de Regeering omtrent een Rijkssubsidie leidden echter in den loop van 1893 tot een goed einde.

Met betrekking tot het leerlingen en de onderwijzend personeel kan voor zoover het jaar 1893 betreft het volgende worden medegedeeld:

Ultimo December 1892 telde de 1e Ambachtschool 160 leerlingen.

Nadat Januari 1893 het Gemeentebestuur machtiging had verleend tot eene inschrijving van nieuwe leerlingen werden 30 tot den nieuwen cursus toegelaten, terwijl evenzeer 30 de school verlieten. Van de laatsten kon wegens verstreken leertijd aan 3 een getuigschrift van *zeer goed*, aan 10 van *goed*, aan 3 van *vrij goed* worden verleend, terwijl aan 6 een getuigschrift moest worden onthouden. Met hen zijn vertrokken, wegens het kiezen van een ander beroep, dan op een der Ambachtsscholen wordt geleerd, 5 leerlingen; wegens de omstandigheid, dat hij met zijn vader ging werken, 1 leerling; terwijl ten slotte aan 2 leerlingen, wegens onbehoorlijk gedrag, het verder bezoek der school werd ontzegd.

De 160 leerlingen, waarmede derhalve de cursus in 1893 begon, waren aldus verdeeld: 80 timmerlieden, 35 meubelmakers, 45 schilders.

Tegen de inschrijving van nieuwe leerlingen in Juli was het cijfer van 160 gedaald tot 149, wegens het tusschentijds verlaten der school van een elftal leerlingen. Ofschoon dit tusschentijds verlaten der school én voor de jongens én voor een geregeld onderwijs zeer nadeelig is, moesten toch in de meeste gevallen de redenen daartoe gebilligkt worden.

Wegens verstreken leertijd verlieten nu 21 leerlingen de school, van welke 1 een getuigschrift van *zeer goed*, 7 van *goed* en 11 van *vrij goed* konden erlangen, terwijl aan 2 een getuigschrift moest worden onthouden.

Bij de inschrijving meldden zich 53 candidaten aan.

De jongens, die zich van hen moesten onderwerpen aan het examen van toelating waren 22 in getal; de overigen hadden óf loffelijk ontslag van de lagere school óf voldoende verklaring van met vrucht genoten lager onderwijs.

Acht candidaten moesten wegens onvoldoend examen worden afgewezen.

Het aantal nieuwe leerlingen bedroeg derhalve 45.

Na aftrek der 21 leerlingen, die vertrokken en bijvoeging der 45, die toegelaten werden, zoude het bevolkingscijfer van 149 tot 173 zijn geklommen, ware het niet, dat gedurende de vacantie 16 leerlingen zich aan het onderwijs hadden onttrokken en de tweede halfjaarlijksche cursus derhalve met 157 leerlingen begon, waarvan 87 timmerlieden, 46 schilders en 24 meubelmakers.

Ongetwijfeld zoude dit cijfer veel hooger zijn, indien óf het schoolgeld belangrijk werd verminderd en alzoo in overeenstemming werdt gebracht met het schoolgeld, dat op ambachtsscholen elders wordt geheven, óf de gelegenheid tot kostelooze plaatsing voor minvermogenden ruimer werd opengesteld.

De finantiën der afdeeling zijn evenwel niet van dien aard, dat deze zoo nuttige en noodige maatregelen kunnen genomen worden.

En toch zou alleen hierdoor aan velen Ambachtsonderwijs kunnen worden verschaft.

Men vergete niet, dat de ouders zich reeds zware offers getroosten, wanneer zij gedurende eenige jaren hunne zonen een Ambachtsschool doen bezoeken, in plaats van hen op de werkplaats voor het gezin iets te doen verdienen.

Wel weten zij, dat de verdiensten der kinderen op de werkplaats grooter zullen zijn, nadat zij een Ambachtsschool hebben bezocht, doch velen, misschien wel de meesten, verkeeren in omstandigheden, die hen noodzaken, de voorkeur te geven aan geringere verdienste, onmiddellijk na de lagere school, boven grootere verdienste later.

Ook de vacantietijd is voor velen der leerlingen een nuttige tijd geweest.

Het bestuur heeft de leerlingen in de gelegenheid gesteld, vacantiewerk te verrichten, waarbij het hun het uitzicht gaf, dat aan den best geslaagden arbeid eenige onderscheiding in den vorm van gereedschap zou worden toegekend; 68 leerlingen maakten van deze gelegenheid gebruik.

Twee redenen hebben tot deze maatregelen gedrongen:

1o. om de jongens geheel zelfstandig en met beperkte hulpmiddelen werk te doen verrichten, wat voor hen zelf van groot belang is en waardoor beter over hun vakkennis in het vervolg kan geoordeeld worden;

2o. om te voorkomen, dat zij gedurende de vacantie, den geheelen dag langs de straat slenteren.

Ultimo December 1893 telde de 2e Ambachtsschool 158 leerlingen, doordat nog één leerling tusschentijds was toegelaten en geen ons had verlaten.

Eene inschrijving van nieuwe leerlingen zooals gewoonlijk omstreeks dezen tijd had niet plaats, omdat was gebleken, na raadpleging der hoofden van lagere scholen, dat het de voorkeur verdiende, in het vervolg de inschrijving in Maart en September te houden.

Dientengevolge werd besloten ook de leerlingen, wier leertijd eigenlijk was verstreken, tot Maart te houden.

Dat het onderwijs goede vruchten draagt, bewijzen de volgende feiten.

Vooreerst werd door eenige werkgevers naar geschikte jongens gevraagd, welke wegens degelijken aard en goede vorderingen zouden kunnen aanbevolen worden.

Vervolgens verwierven twee leerlingen dezer school een premie van *f* 25 uit het Thiemefonds, uitgeloofd door de Nederlandsche maatschappij ter bevordering van Nijverheid te Haarlem voor den leerling, die een goed werkstuk had verricht, en voor welke premie de 2e Ambachtsschool dit jaar in aanmerking was gekomen.

Ultimo December 1892 telde de 2e ambachtsschool 174 leerlingen.

Met den nieuwen cursus Januari 1893 werden 19 leerlingen loffelijk ontslagen, terwijl 6, ofschoon hun leertijd nog niet was verstreken, vertrokken, waartegen 74 nieuwe leerlingen zich aanmeldden.

Van deze candidaten moesten 19 aan een toelatingsexamen worden onderworpen; niet minder dan 16 werden onvoldoende bevonden, zoodat 58 nieuwe leerlingen moesten worden geplaatst.

Hiertoe ontbrak echter de noodige ruimte, zoodat niet meer dan 32 konden worden opgenomen, wat het bevolkingscijfer tot 181 deed stijgen.

Ook aan deze school deed zich het verschijnsel voor, dat zooeven bij de 1e school werd opgemerkt, dat verscheidenen de school tusschentijds wederom verlieten. Zóó waren tegen de inschrijving in Juli slechts 166 nog aanwezig.

Wegens verstreken leeftijd verlieten nu 46 de school, waarvan 38 in aanmerking voor een getuigschrift konden komen. Daarentegen meldden zich niet minder dan 91 candidaten aan voor den tweeden halfjaarlijkschen cursus, waarvan 70 met loffelijk ontslag der lagere school of voldoende verklaring van met vrucht genoten lager onderwijs en 21 aan een toelatingsexamen moesten worden onderworpen, waarvan 7 toegelaten, 5 afgewezen werden en 9 niet opkwamen. Later meldden zich nog meer candidaten aan, zoodat ten slotte de curses aanving met 213 leerlingen.

Om thans niet wederom in hetzelfde euvel te vervallen als een jaar te voren, van een deel der leerlingen niet het volle onderwijs te geven, was het bestuur genoodzaakt de school te verbouwen.

Men werd ditmaal hiertoe in de gelegenheid gesteld door het Gemeentebestuur. Gedurende de vacantie kwam een zeer doeltreffende verbouwing tot stand, welke tengevolge had, dat op regelmatige wijze de tweede halfjaarlijksche cursus met 213 leerlingen kon beginnen.

Verblijdend is het verschijnsel, dat ultimo December de school nog hetzelfde getal leerlingen telde.

Evenals aan de 1e school en op dezelfden grond werd de inschrijving van nieuwe leerlingen tegen Januari 1894, alsmede het ontslaan der leerlingen, die op dit tijdstip hun tweejarigen cursus hadden afgedaan, tot Maart a. s. uitgesteld.

Terwijl aan de 1e school gedurende 1893 geen verandering in het onderwijzend personeel noodig bleek, vereischte de sterke vermeerdering van leerlingen aan de 2e school eenige uitbreiding van personeel.

Wat de avondteekenschool betreft, de cursus, die October 1892 begonnen was met 699 leerlingen, werd 17 Maart 1893 gesloten met het houden eener Tentoonstelling van teekeningen, die zeer veel belangstelling bij het publiek wekte. Geen der voorgaande Tentoonstellingen is zoo druk bezocht geworden als deze. Door deskundigen, alsmede technische bladen, is deze tentoonstelling gunstig beoordeeld geworden.

In October opende de nieuwe cursus; de reden, dat slechts 550 leerlingen daaraan deelnamen, is hierboven vermeld; indien de voorwaarden van toelating dezelfde waren geweest als vorige jaren, misschien zoude de school wel het dubbele aantal leerlingen hebben gehad.

De 550 leerlingen die den laatsten cursus volgden, waren verdeeld over deze beroepen:

| | |
|---|---|
| Timmerlieden en metselaars | 215 |
| Ververs | 111 |
| Smeden, bankwerkers en machinisten | 81 |
| Meubelmakers, behangers enz. | 40 |
| Koperslagers, zilversmeden en graveurs | 30 |
| Stucadoors | 11 |
| Scheepstimmerlieden | 26 |
| Tuinlieden | 15 |
| Rijtuigmakers | 13 |
| Verdere beroepen van ondergeschikten aard | 8 |
| Totaal | 550 |

En ten opzichte der onderwijsvakken:

| | |
|---|---|
| In de klassen v. d. Bouwkundige vakken | 226 |
| " " " " Metaalbewerking | 87 |
| " " " v. h. schilderen, stucadooren, enz. | 143 |
| " " " " meubelmaken en behangen | 40 |
| " " " voor rijtuigmakers, scheepstimmerlieden, enz. | 54 |
| | 550 |

Wanneer men nagaat, dat er aldus 21 klassen waren met gemiddeld 26 leerlingen, dan zal het wel geen bevreemding wekken, dat de uitgaven voor verlichting buitengewoon hoog zijn. Om in dat bezwaar dan ook tegemoet te komen, werden verschillende proeven met gasregulateurs genomen, alle zonder bevredigend resultaat echter, zoodat eindelijk werd besloten de belangrijke uitgave in eens te doen van gasgloeilicht aan te leggen. Na een nauwkeurige proef was het bestuur overtuigd geworden, dat alleen dit licht op den duur de gewenschte besparing zoude verschaffen.

Wat de Burgeravondschool betreft, aldaar was het getal leerlingen grooter dan in vorige jaren; terwijl de cursus October 1892 begon met 131 leerlingen, begon hij October 1893 met 163 leerlingen.

Verschillende oorzaken hebben hiertoe medegewerkt, o. a. de omstandigheid, dat het onderwijs eenigszins werd gewijzigd, door meer uren aan het teekenen te wijden, en dat ook de school voor leerlingen der dagschool toegankelijk werd gesteld.

Evenals aan de Avondteekenschool is de cursus 1892/93 in Maart met het houden eener Tentoonstelling gesloten, die zeer de aandacht heeft getrokken.

Niet alleen teekeningen op de Burgeravondschool vervaardigd, maar ook werkstukken der leerlingen van de dagschool werden op deze Tentoonstelling ter bezichtiging gesteld.

## SLAVONISCH EIKENHOUT.

Over deze houtsoort schrijft mij een man van het vak het volgende:

Gedurende mijn 12-jarig verblijf alhier, heb ik bij herhaling eikenhout gekeurd en ben daardoor met eene soort bekend geworden, die bekend is onder den naam van Slavonisch eiken en onder de aandacht van een ieder behoort gebracht te worden."

„In deze houtsoort komen prachtige zware stammen voor, die den echten houtkeurder bij den eersten aanblik toelachen en versch uit de zaag zulk prachtig hout uitleveren, dat men het pulk der pulken denkt te zullen ontvangen.

„Vreemd genoeg, blijkt dit hout niet tegen water bestand en levert daardoor voor sluisdeuren, enz. zulke treurige resultaten, dat die aanvankelijke ingenomenheid ten slotte in afkeer overgaat."

„De verschijnselen zijn als volgt:

Bij goed deugdelijk eikenhout, behooren de zoogenaamde eiksappen met de vezels een geheel te vormen, zoodat al regent een nieuw blank stuk hout doornat, het in de lucht weer blank behoort op te drogen. Juist deze eigenschap ontbreekt bij het Slavonisch eikenhout. Dit wordt al spoedig zwartachtig wegens het door water oplossen en uitvloeien van den eik, wat ten slotte de qualiteit zoodanig doet afnemen, dat voor sluisdeuren de duur slechts de helft van dien van het echte Rijnsche eiken bedraagt".

„Of het gebruk een uitvloeisel is van het niet tijdig uitloogen der stammen, dan wel aan de plaats van herkomst is te wijten, kan ik direct niet uitwijzen, wel weet ik dat het uit hooge bergstreken over grooten afstand naar den Rijn wordt getransporteerd, zoodat er wegens de buitengewone transportkosten, aan de primitieve eigenaars weinig voor betaald wordt."

„Als ik mij niet vergis, is het ook voor sluisdeuren aan het kanaal „Amsterdam - Merwede" toegepast. Men zal er daar dan ook de mindere aangename ervaring van kunnen opdoen"

Zijn er onder onze lezers, die met dit hout ervaring hebben opgedaan, dan zullen zij door mededeeling daarvan mij zeer verplichten.

v. d. K.

## DE VERVAARDIGING VAN AMERIKAANSCHE SPIRAALBOREN.

De *Eisenztg.* deelt de volgende bijzonderheden mede omtrent de vervaardiging der tegenwoordig zoo algemeen in gebruik zijnde Amerikaansche spiraalboren.

Vooreerst wordt het staal in houtskool verpakt en in eene gloeitrog uitgegloeid, totdat het zoo zacht is, dat het met een goed mes geschrapt kan worden.

Dan volgt het afdraaien en kalibreeren op speciaal daartoe ingerichte draaibanken, die met een voedingstoestel zijn voorzien, zoodanig dat de op lengte gesneden stalen staven zelfwerkend aan den inspantoestel worden toegevoerd. De banken stellen zich zelf uit en in het werk, zoodat één man zes en meer banken kan bedienen; hij heeft er hoofdzakelijk op te letten, dat de voedingstoestellen gevuld zijn.

Met behulp van twee normale kaliberringen, waarvan de een $^1/_{1000}$ inch nauwer is dan de andere, wordt het kaliber bepaald. De bout moet juist in den wijdsten ring ingaan.

Het infreezen der spiraalboren volgt daarna, bij kleinere boren van een, bij grootere van twee kanten tegelijk.

Nadat de braam met de vijl verwijderd is, begint het opdraaien. Daartoe wordt de boor horizontaal tusschen twee centers ingespannen en met freezen bewerkt, die evenwijdig aan de as van de boor verschuifbaar zijn. Bij het verschuiven grijpt eene stift in de spiraalveer van de boor en draait deze tegelijkertijd zooveel om als noodig is. Kleinere boren laat men voor deze bewerking blauw aanloopen, om de maat van het opdraaien aan het blank worden met juistheid te kunnen waarnemen.

Het harden der boren is de gewichtigste en moeielijkste bewerking. De hardingsovens zijn met vier vuurvaste, van voren open buizen voorzien, waarvan de temperatuur van de standplaats van den werkman uit waargenomen kan worden. Een werkman bedient een oven, dus vier buizen, waarin telkens één boor wordt gelegd. De hardingsbuizen hebben het groote voordeel, dat het staal niet in onmiddellijke aanraking met de brandstof komt; buitendien maken zij eene meer gelijkmatige temperatuur mogelijk, die alleen middellijk afhankelijk is van den vuurhaard en den luchtaanvoer daarheen.

Het ontlaten geschiedt in heete olie van bepaalde temperatuur. Een groot aantal spiraalboren te gelijk wordt in eene kleinere mand daarin gedompeld.

Het aanslijpen geschiedt uit de hand op amarilschijven, waarbij de boor aanhoudend gedraaid wordt.

Bij het harden trekt een aantal boren krom. Om dit te herkennen, worden zij achter een papieren, half doorschijnend lichtscherm op eene richtplaat gelegd. Door deze eigenaardige verlichting is elke verkromming met zekerheid waar te nemen. De verkrommingen worden in eene kleine spilpers verwijderd.

## MANNESMANN-BUIZEN IN DEN BRUGBOUW.

*Industries & Iron* van 4 Mei j. l. bevat eene korte beschrijving, met afbeeldingen toegelicht, van eene reeds uitgevoerde brugconstructie in Mannesmann-buizen, zoodat de in het No. van 19 Mei j l. beschrevene alweder niet de eerste is.

De hierbedoelde brug is gebouwd over de Radotin-beek en den daar langs loopenden weg en maakt deel uit van een paardentramweg ten behoeve van de steengroeven van den heer Max Hengky in Oostenrijk. Het ontwerp werd vervaardigd door het Mannesmann-constructiebureau te Praag onder toezicht van prof. Steiner. De brug werd gebouwd door de *Prager machinefabriek*, voorheen Ruston & Co. te Praag; de buizen werden door de Mannesmann-fabriek te Komotau vervaardigd.

De brug is geconstrueerd voor eene spoorwijdte van 0.70 M. en $3^1/_2$ ton bruto gewicht per waggon. Met uitzondering van de dwarsschoren, die van rond ijzer zijn genomen, bestaan al de onderdeelen der brug uit buizen. De randbuizen hebben 114 mM. middellijn en wanddikten van 5 tot 7 mM.; die van het traliewerk 60 tot 68 mM. middellijn en 5 mM. wanddikte. De verbindingen tusschen de randen en traliën zijn verkregen door stukken plaatijzer om de randen heen te buigen en met eene schroef op te sluiten en de platgesmede einden der hangers en schoren aan de platen vast te klinken. De dwarsliggers bestaan eveneens uit twee buizen, van 76 mM. middellijn; op de bovenste buis rusten de houten langsliggers onmiddellijk. De randen der hoofdliggers zijn aan de bovenste dwarsbuizen verbonden door eene verticaal gebogen buis, die in het midden ringvormig uitgedreven is, zoodat de dwarsbuis er met een bout in kan opgesloten worden. De schoren der dwarsliggers zijn van rond ijzer van 15 tot 25 mM. dikte. De brug werd met twee $3^1/_2$ tons waggons beproefd en voldeed naar behooren.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

**MAANDAG 25 JUNI.**

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare lagere school der 1e klasse, op een terrein aan het 's-Gravenbekje.

**Winschoten.** 6 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van stucadoorswerk in lokalen in het raadhuis, bij de gemeente in gebruik en in schoolgebouwen voor lager, middelbaar en gymnasiaal onderwijs bestemd; 2. Het verrichten van verfwerken aan- en in verschillende gemeente-eigendommen, in onderscheidene perc.

**DINSDAG 26 JUNI.**

**Beusichem** (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1, het vergrooten en verbouwen van het schoollocaal te Zoelmond; 2. het vermaken en bijleveren van schoolmeubelen aldaar; 3. het maken eener afscheiding in het schoollokaal te Beusichem; 4. het vermaken en bijleveren van schoolmeubelen aldaar.

**Frederiksoord.** 9 uur. De directeur der maatschappij van weldadigheid: het bouwen van een ambtenaarswoning aldaar.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: het doen van voorzieningen aan de cadettenschool te Alkmaar, onder het beheer der genie aldaar, begr f 5400.

**Stolwijk** (Z.H.) 12 uur. De architect L. Exalto, in het te herbouwen pand: het gedeeltelijk amoveeren van een bouwmanswoning in het Beiersche onder Stolwijk, bewoond door A. Baas, en het daarvoor aanbouwen van een koestal, steenen schuur en van eenen hooiberg.

**Rotterdam.** 10 uur. In de Groote Romein: het bouwen eener stroenen schuur en 3 zeeroeden hooibergen op de bouwmanswoning bewoond door J. A. Bos te Bergschenhoek.

**Vinkeveen** (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een raadhuis binnen de gemeente.

**WOENSDAG 27 JUNI.**

**Amsterdam.** 10.30 uur. De maatschappij voor Volkswoningen, in het American Hotel: het bouwen van twaalf woonhuizen, elk voor 4 gezinnen, op een terrein, begrensd door de 3de Hugo de Groot-, de van Reigersbergen en Verlengde van Houweningenstraten.

**Nieuwveen** (Z.H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap Zevenhoven, in het koffiehuis van de Wed. van Vliet: het maken van twee ijzeren vijzelbeschoeiingen aan den Jonkersingang van den polder Zevenhoven.

**Putte** (NBr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der gemeenteschool aldaar, met geheele vernieuwing der schoolmeubelen voor 200 leerlingen.

**Rotterdam.** 2 uur. Heeren gecommitteerden tot de zaken der Ned. Herv. gemeente: het vernieuwen en herstellen van verschillende gedeelten van de Oosterkerk aan de Hoogstraat aldaar.

**Zevenhoven** (Z.H.) 6 uur. Het bestuur van de gecombineerde Noordschebuurter- en Voordijksche polders onder Zevenhoven, ten huize van E. v. Koetsveld: het vijfjarig onderhoud van den watermolen en de verdere kunstwerken van gemelde polders.

**DONDERDAG 28 JUNI.**

**'s-Gravenhage.** 2 uur. De aannemer M. de Lange te Harderwijk: het verrichten van stucadoor-, glas-, behang- en verfwerk van de 14 in aanbouw zijnde woningen aan de Wittebrug.

**VRIJDAG 29 JUNI.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het bouwen van een privaatgebouw te Muiden, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1440; bij inzenden uiterlijk 28 Juni, nam. 3 uur op genoemd bureel.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraafdijnen in de provincien Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. f 840.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van perc. no. 25 aan de Hoogstraat te Werkendam tot post- en telegraaf-kantoor met directeurswoning, begr. f 1975.

**ZATERDAG 30 JUNI.**

**Aalten** (Geld.) 3.30 uur. In het koffiehuis van G. Veldkamp: het afbreken van een bestaand gebouw en het bouwen van een woonhuis met bijgebouwen.

**MAANDAG 2 JULI.**

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verzanden van grindweg door klinkerbestrating op de rijkswegen in de Hoeksche Waard. 1e perc. Rijksweg Goidschalxoord—Numansdorp, begr. f 4020. 2e perc. Rijksweg Goidschalxoord—'s-Gravendeel, gedeelte in de gemeente Heinenoord, begr. f 3088, aanw. 25 Juni voor perc. 1 van 10 tot 12 uur 'amorg., voor perc. 2 van 2 tot 4 uur nam.

**Rotterdam.** De architecten J. Stok en Zoon, Wijnhaven 55, voor de firma M. A. Salomonson: het maken van verschillende werken aan de chemische fabrieken te Capelle aan den IJssel.

**DINSDAG 3 JULI.**

**Rijswijk.** 2.30 uur. De kerkeraad der gereformeerde kerk, in de consistoriekamer: het bouwen van een kerkgebouw met woning voor den koster.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraal bureau bij de Moreelse laan, bestek no. 661: het maken van grondwerken, het wijzigen en leggen van sporen en wissels en het verlengen van los- en laadweg met bijbehoorende werken op het station Oudenbosch, begr. f 2750.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraal bureau bij de Moreelse laan, bestek no. 662: het maken van grondwerken, het wijzigen en uitbreiden van sporen en wissels en bijbehoorende werken voor de uitbreiding van het stationsemplacement Dordrecht, begr. f 13.600.

**VRIJDAG 6 JULI.**

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en en nijverheid, aan het prov. bestuur: het maken en inhangen van houten vloerdeuren voor het binnenhoofd der Westsluis te Terneuzen, begr. f 7000, aanw. 29 Juni 'smorg. 10.30 uur.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen der vaste brug no. 16, genaamd Kollummerbrug, over het rijkskanaal van Dokkum naar Gerben Allesverlaat, prov. Friesland, begr. f 6150.

**ZATERDAG 7 JULI.**

**Amersfoort.** 11 uur. De architect Herm. Kroes, in het koffiehuis de Keizerskroon: het verbouwen van 2 heerenhuizen, staande aan den hoek aan den Utrechtschen weg en het Laantje aldaar.

**DONDERDAG 12 JULI.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van de rijks zee- en havenwerken op het eiland Vlieland, van winter- en stormschade, begr. f 39.000, aanw. 5 Juli.

**MAANDAG 16 JULI.**

**Maastricht.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene peilschaal aan den rechteroever der rivier de Maas tusschen de kilometerraaien CLXIV en CLXV, begr. f 923, aanw. 9 Juli.

**Maastricht.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien LXXI en LXXIII, onder de gemeente Herten, prov. Limburg, begr. f 22.060, aanw. 9 Juli.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Alkmaar.** Het maken van een gebouw voor eenen ontsmettingsoven te Alkmaar, onder beheer van den architect G. Looman. Laagste C. van 't Hullenaar aldaar voor f 2130, gegund.

**Apeldoorn.** Het stucadoorwerk van de 4 in aanbouw zijnde paviljoens op de Brinkgreve bij Deventer. Laagste H. J. Berendsen te Oosterbeek voor f 2175.

**Bathmen.** Het doen van verf- en witwerk in de kerk aldaar. Laagste J. H. ten Hogt te Almen voor f 482. (Acht dagen bernad).

**de Bilt.** Het bouwen van eene dokterswoning met stal en koetshuis. Laagste A. Dikx Hz. te Utrecht voor f 15.332.50, gegund.

**Delft.** 1. Het verruimen en verdiepen van het Oranjekanaal onder Naaldwijk en 's-Gravenzande. Laagste Ch. Popejus te Strijen voor f 5399; het graven van een nieuw boezemkanaal van af de Kromme Zweth naar de Oranjesluis. Laagste W. Lammers te Texel voor f 49358.

**Delft.** Het bouwen van een fabriekagebouw, voor rekening van den heer A. Lorrewa aldaar. Laagste H. Beijer te Hof van Delft voor f 7095, gegund.

**Dirksland.** Het maken, leveren en inhangen van twee nieuwe spuideuren in de schuteluis. Laagste Wed. Joh. Meijer te Middelharnis voor f 1796, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het verbouwen van perc. 29 Groenmarkt. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 15.890.

**'s-Gravenhage.** Het bezinken en bestorten van den benedenkop van den grooten Parallelsluis benoosten Hellevoetsluis. Laagste J. Roskamp te Sliedrecht voor f 25.675.

**Leeuwarden.** Het verbeteren der steenglooiing van een gedeelte van den buitenberm van den Noorderhavendam te Stavoren. Laagste R. H. de Boer te Stavoren voor f 4995.

**Noordwijk.** Het bouwen van een transept met priesterkoor aan de bestaande kerk. Laagste G. van Rossel te Utrecht voor f 40,980, gegund.

**Nieuwolda.** Het bouwen van een kazerne voor de Kon. Ned. maréchaussées te Nieuwolda met bijlevering der benoodigde materialen. Laagste W. Snater en H. Dijkstra aldaar voor f 16721.

**Huizum.** Het bouwen van een stoomzuivelfabriek met directeurswoning, machinegebouw, kaaspakhuis, ijshuis en verdere aanverwante artikelen. Laagste J. Jurjens en Posthumus te Leeuwarden voor f 35.675, gunning aangehouden.

**Weidum.** De verbouwing van de stelphuizing bewoond door A. Algera. Laagste A. Feenstra te Drouwrijp voor f 5972.

## ADVERTENTIËN.


Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

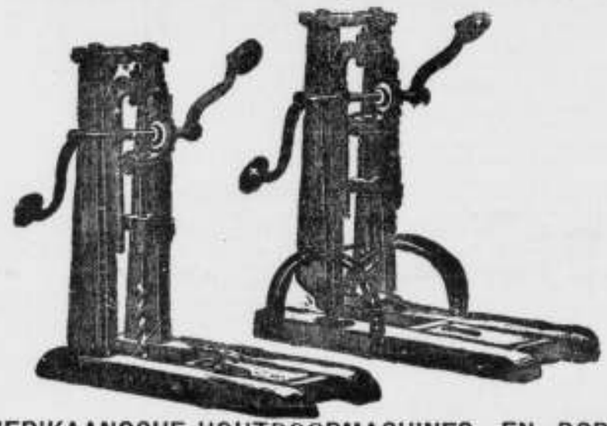
**Groote voorraad**
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in staal gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**Vuurvaste Steen-**
**FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
**PURMEREND.**
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

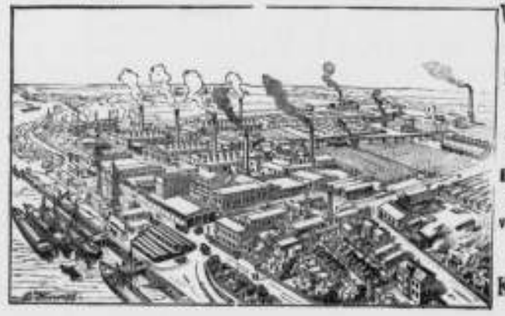


AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Monier) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)

**De Portland-Cement-Fabriek**
**VAN**
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,**
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en dengdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.





Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
***STRAATKEIEN.***
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.




Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

GROEDE
**Buitenlust (Zeeland.)**
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.
**W. J. WEISSENO.**
**Nieuwendijk III te AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**PORTLAND CEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) Vraag dessins enz.

**Wordt gevraagd,** voor den tijd van ongeveer een jaar, om uiterlijk **15 Juli a.s.** in dienst te treden,
een buitengewoon Opzichter,
volledig bekend met terreinmetingen en waterpassingen, tegen een bezoldiging van *f* 70.— per maand en vergoeding van reis- en verblijfkosten. Zich te vervoegen met francs brieven vóór 1 Juli a.s. bij den Hoofdingenieur van den Provincialen Waterstaat in Overijssel te Zwolle of den Ingenieur van den Provincialen Waterstaat in Drenthe te Assen.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en **FABRIEK** voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en **SPIEGELGLAS.**
(61)
**WEIDLICH & LOOS,**
BENTHEMSTRAAT 27—29, ROTTERDAM.
**NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,**
wit en zwart **MARMERGLAS.**
**ZANDBLAASMACHINE.** Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

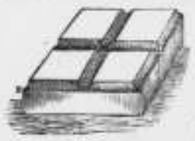
Exploitatie der Groeven van Franschen Steen.
**CIVET, CROUET, GAUTIER & Cie.**
Hoofdzetel: RUE DE L'AQUEDUC 5, **PARIJS,**
**Eigenaars** en **Exploitanten** van Steengroeven te **Enville, MORLEIJ, Savonnierès, Branvillers, Larry, Comblanchien,** enz. enz. enz.
*Levering per Schip en per Wagon.*
Voor inlichtingen en bestellingen zich te adresseeren aan den **Vertegenwoordiger**
**PIERRE JANSSEN,**
**Antwerpen—Roermond.**

**NB.** Ondergeteekende maakt er zijne begunstigers attent op, dat genoemde SOCIETEIT te **MORLEIJ** de STEEN van **la Forêt de Morley** exploiteert en dat hij gaarne bij elke aflevering een **certificaat van herkomst** en **attesten van het Conservatoire des Arts & Métiérs te Parijs,** ter hunner dispositie houdt. Hij verzoekt hun tevens op de **wereldtentoonstelling** te dezer stede de **PORTIEK** te bezichtigen, welke zich bevindt vlak buiten vóór den uitgang der „**Hollandsche**" afdeeling en welke door genoemde Firma opgetrokken is in verschillende Fransche steensoorten **hunner** Groeven, en waar monsters voorradig zijn.
**PIERRE JANSSEN,**
*Van Wesenbekestraat 63,* ***Antwerpen.***
HARDSTEEN, KEIEN EN KALK.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
*MOSSTEENEN*
voor ligte muren, plafonds, enz.
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
*Schrijf- en Teekenbehoeften*, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
*LIFTEN. - KRANEN.*




Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten**, ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Kofflevloeren**, LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.
**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.30 per M².

Tweede Jaargang No. 26. Zaterdag 30 Juni 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### AANTREKKEN EN AFSTOOTEN.

*(Naar het Duitsch van Ingenieur* WITTGENSTEIN *te Praag.)*

Men spreekt van aantrekkingskracht van het wereldlichaam, men spreekt van aantrekkingskracht, welke zich openbaart, zoodra lichamen als glas, hars, barnsteen of zwavel, gewreven worden en van aantrekkingskracht van magneten — maar of iemand in staat is, zich een voorstelling te maken van de wijze, waarop een lichaam kracht of vermogen moet bezitten om een ander lichaam te kunnen aantrekken of afstooten, is eene groote vraag. Het aannemen van zoodanig vermogen is in tegenspraak met onze ervaring en ook met de wetten der mechanica.

Om een lichaam in beweging te brengen, is altijd een tweede lichaam noodig, dat reeds in een toestand van beweging verkeert en dat met het eerste lichaam, hetzij direct, hetzij door een derde lichaam in onmiddellijke stoffelijke verbinding staat. Een andere mogelijkheid om een lichaam in beweging te brengen kennen wij niet, bestaat niet en kan ook niet bestaan.

Wanneer wij een vallend lichaam zien en zeggen: „deze beweging is een gevolg van een in de aarde aanwezige aantrekkingskracht", dan zoeken wij een hulpmiddel op, omdat wij geen verklaring kunnen geven van hetgeen eigentlijk voorvalt. Wij gebruiken een woord, waar ons het begrip ontbreekt.

Misschien kan men wel aantoonen, dat het niet noodzakelijk is, deze onduidelijkheid in haren vollen omvang verder te doen voortduren; dat, wanneer wij de vraag: „waarom een lichaam op de aarde moet vallen", al niet zoo nauwkeurig kunnen beantwoorden als de vraag: „waarom draait het rad van een windmolen", wij toch in staat zijn, de drijvende kracht en het principe van hare overbrenging op het vallende lichaam beter te verklaren.

Het heelal is van eene stof doordrongen, den aether, die wij wel niet wegen, niet analyseeren, niet met onze zintuigen waarnemen kunnen, maar niettemin voorhanden moet zijn, en die, alle lichamen doordringende, ook alle eigenschappen van een lichaam bezitten moet.

Deze aether, hoe uiterst nietig ons zijne dichtheid voorkomt, kan toch, evenals elk ander lichaam, ertoe dienen, om de bewegingen van eenig lichaam op een tweede over te dragen. De densiteit alleen is het niet, welke in aanmerking behoeft te komen.

De beantwoording der vraag, of de aether, waarvan wij ons de dichtheid zoo oneindig klein voorstellen, in staat is, de hem door eenig lichaam medegedeelde beweging op een ander lichaam over te brengen, hangt alleen van de grootte der snelheid af, welke wij ons denken aan den aether te zijn medegedeeld.

Een trots bouwwerk kan door een luchtstroom omvergeworpen worden, aannemende, dat de snelheid der stroomende lucht van voldoende grootte is.

Het is theoretisch volkomen denkbaar 100 of elk aantal paardenkrachten eener stoommachine, in plaats van door een zwaren lederen riem, door een zijden koord op een transmissie-as over te brengen. De voorwaarde voor een zoodanige overbrenging is alleen in de snelheid gelegen, die aan het zijden koord wordt medegedeeld. Aannemende, dat het zijden koord zoo dun was, dat wij het niet konden zien of voelen, zouden wij dan met recht van de aantrekkingskracht van een riemschijf kunnen spreken?

Kan men nu tot de overtuiging komen, dat de oppervlakte der aarde, van magneten, glas-, hars-, barnsteenen zwavelstangen zich in beweging en wel in een oneindig kleine, evenzeer oneindig snelle en heftige beweging bevindt en zien wij verder, dat een ander lichaam, niet met een der genoemde lichamen in materieele verbinding staande, desniettemin zich naar een dezer lichamen heenbeweegt, dan is ook de gevolgtrekking, dat deze beweging door den aether overgebracht wordt, geenszins gezocht, maar integendeel onvermijdelijk.

Deze beschouwingen stellen wij voorop, want wie uit de verschijnselen der natuur niet de overtuiging verkregen heeft, dat het heelal en alle lichamen zonder uitzondering met een oneindig fijnen aether doordrongen zijn, wie niet de overtuiging deelt, dat deze aether aan de voor alle andere lichamen geldende mechanische wetten onderworpen is, zal ook a priori alles, wat wij verder beweren voor fantasie houden — en dan zonden wij hem gaarne de moeite verder te lezen willen besparen.

Wie ons dus verder wil volgen, veroorlove ons de oppervlakte der genoemde lichamen in volgorde aan eene beschouwing te onderwerpen. Het is duidelijk, dat, wanneer van de oppervlakte der aarde sprake is, wij niet aan de ons immer toegankelijke, buiten gelegen aardlagen denken, maar van iedere buitenliggende zone, welke een homogene, samenhangende massa vormt.

De oppervlakte van een uit den vaarvloeibaren in den vasten staat overgaand lichaam, dus b.v. de oppervlakte onzer aarde, kan niet in rust zijn.

Gedurende dezen overgang uit den vaarvloeibaren in den vasten toestand, treden momenten op, die eene voortdurende, oneindig kleine, heftige en snelle beweging van de oppervlakte des lichaams tengevolge moeten hebben.

De allereerst vast wordende deelen der oppervlakte, trachten die ligging in te nemen, welke met de opvolgende temperaturen waarin zij zich bevinden, overeenstemt. De overige deelen van het lichaam, welke weer meer inwendig zijn gelegen, oefenen ten gevolge van de hoogere tempatuur,

die zij bezitten, een tegendruk op de oppervlakte uit, en verhinderen de deeltjes der oppervlakte zoo dicht in elkander te rukken, als met hunne temperatuur moest overeenkomen. Reeds in het volgende oogenblik veranlert deze toestand. Ook die deeltjes van het lichaam koelen af, rukken te zamen, maken voor de buitendeeltjes ruimte, maar niet zooveel, dat de laatste volkomen tot rust kunnen komen, want zij zelve zijn intusschen weer meer afgekoeld en hebben dus ook de neiging om nog meer ineen te dringen. Met andere woorden: Gedurende het afkoelen van een gesmolten lichaam — en onze aarde verkeert in dezen verstijvenden toestand — ontstaat een strijd tusschen de buiten en de meer binnenwaarts gelegen deeltjes, om hunne, overeenkomstig de aan elk eigen temperatuur — of eigenlijk, overeenkomstig de met deze temperatuur overeenkomende dichtheid — gevorderde plaatsen of rangschikking. De buitendeeltjes dringen naar binnen, de inwendige naar buiten. Men moet zich de aarde voorstellen, als bestaande uit een oneindig aantal concentrisch in elkander gelegen holle kogels van uiterst geringe dikte. Iedere holle kogel, welke den grootsten diameter bezit, is dus ook het sterkste aan de koude van het wereldruim blootgesteld; met het verminderen van den diameter neemt ook de invloed van de temperatuur der wereldruimte af.

Elke holle kogel verkeert dus in een spanningstoestand, omdat hij door den naast binnengelegen kogel verhinderd wordt, die plaats in te nemen, welke hij overeenkomstig zijne temperatuur moest innemen.

Niet alleen dat ieder dezer holle kogels in eene voortdurende spanning verkeert, zij veranderen ook van oogenblik tot oogenblik hun stand, ondervinden van buiten druk en van binnen tegendruk.

Alle lichamen nu, die zich in een toestand van spanning bevinden, geraken in eene slingerende beweging, zoodra krachten stootend daarop inwerken. Daaruit besluiten wij, dat alle aarddeeltjes het dichtst bij de aardoppervlakte gelegen, zich in een altijddurenden toestand van spanning bevindende, aanhoudend van plaats verwisselen, daarbij tegen deeltjes, dichter bij het middelpunt der aarde gelegen, stooten en door andere, verder van het aardcentrum verwijderd, worden teruggestooten. Op deze wijze moeten zij in eene constante trillende beweging verkeeren. Wij herinneren slechts aan de moeielijkheden bij het gieten van zware, massieve lichamen, met een snelle afkoeling der oppervlakte, zooals b.v. bij hardwalsen.

Bij lichamen, die niet meer, zooals onze aarde, in een toestand van afkoeling verkeeren, maar reeds volkomen en snel verstijfden, zooals staafjes glas of hars, treedt een stilstand in deze beweging op; maar het is een rust, welke slechts een geschikten en geringen uitwendigen invloed behoeft, om onverwijld weer in eene trillende beweging van de deeltjes der oppervlakte over te gaan.

Alle gezamenlijke deeltjes van een zoodanig lichaam, dat spoedig uit den vuurvloeibaren in den vasten toestand is overgegaan, moeten noodzakelijk eveneens in eene groote spanning verkeeren. De inwendige, evenals de uitwendige deeltjes bevinden zich wel in rust en in evenwicht, maar nemen nog niet die plaats in, welke met hunne temperatuur overeenkomt.

De dichtheid van twee lichamen, waarvan het eene na het gieten snel, het andere langzaam verstijft, is niet dezelfde. Het schielijk vast wordende lichaam is veel dichter dan het langzaam afkoelende. Een gegoten glasstaaf bestaat dus eigenlijk uit twee lichamen, een buis en een daarin aanwezige stang. De buis (de oppervlakte) is schielijk verstijfd, de stang (de kern) is langzaam afgekoeld. De buis verkeert in een toestand van spanning, omdat zij door de kern verhinderd wordt, dien stand in te nemen, welke zij innemen zou, indien dit lichaam voor het afkoelen daaruit verwijderd ware. Wrijft men nu de buis, dan moet zij, evenals een gespannen veer of een vioolsnaar, in trilling geraken.

De groote broosheid van een stuk glas of gehard staal, van eene staaf hars of zwavel, is in de spanning der afzonderlijke deeltjes dier lichamen gelegen. Indien men de broosheid van eene glazen of stalen staaf wil opheffen, dan brengt men haar in gloeienden staat en laat haar langzaam afkoelen.

Gedurende het gloeien kunnen alle deeltjes een plaats opzoeken en innemen, waar zij elkander het minst bemoeielijken en bij zeer langzame afkoeling verdwijnt de oorspronkelijke broosheid volkomen. De zoogenaamde glastranen, kleine, plotseling in eene koude vloeistof gestolde glasdroppels, springen bij de geringste trilling stuk. In denzelfden toestand verkeert ook de oppervlakte van den magneet. Indien men een stuk staal hardt, d. w. z. gloeiend maakt en snel in een koude vloeistof afkoelt, dan trekt allereerst de oppervlakte samen en drukt op het inwendige, dat later en veel langzamer afkoelt. Ook hier ontstaat dezelfde spanning, welke uit den druk der oppervlakte op het inwendige en den daaruit ontstanen tegendruk is samengesteld.

Een gehard stuk staal is daarom ook hard en broos. Gloeit men het staal weder, dan verliest het niet alleen hardheid en broosheid, maar ook de eigenschap van zich tot magneet te doen omzetten. De toestand, waarin een stang van glas, hars, barnsteen of zwavel of een stuk gehard staal verkeert, kan men zich volgender wijze duidelijk maken. Men stelle zich twee menschenmassa's voor, ieder uit b.v. 100 hoofden bestaande. Bij de eene staan de menschen rustig naast elkander, zonder elkander wederkeerig te drukken, bij de andere drukken de buitenwaarts staanden tegen de binnenwaartschen, welke weder terugdrukken, om niet plat gedrukt te worden. Indien bij de eersten zich een of meer buitenwaartsche menschen verwijderen, dan zal dit geen overeenkomstige beweging van de geheele menigte te weeg brengen. Treedt echter bij de tweede menschenmassa eene beweging der buitenwaartsche menschen op, dan raakt de geheele menigte in beweging. Brengt men nu een magneet, waarvan het oppervlak, zoo als wij zelden, reeds in trilling is, in aanraking met een stuk gehard staal, dan moet ook de oppervlakte van dit staal, ingevolge de spanning waarin zijne oppervlakte verkeert, in dezelfde trillende beweging geraken.

Nu zal men vragen, waarom dan bij andere lichamen, die eveneens uit den vuurvloeibaren, door snelle afkoeling in den vasten staat overgingen, dezelfde verschijnselen niet optreden, wanneer zij gewreven worden.

Bij glas, hars, zwavel, evenals bij gehard staal, is de rekbaarheid in kouden staat, veel geringer dan bij goud, zilver, koper, lood, tin enz. Bij de laatstgenoemde lichamen neemt de spanning na plaatsgevonden afkoeling af, omdat de deeltjes der oppervlakte de eigenschap bezitten, uit te zetten.

Nog een andere vraag mogen wij hier behandelen:

Hoe groot en hoe snel kunnen de bewegingen der oppervlakte, zoowel van de aarde, als ook der hier genoemde lichamen zijn, die onder zekere omstandigheden een aantrekkingskracht worden toegeschreven? Deze bewegingen moeten zoo klein en zoo snel zijn, dat het ons met onze tegenwoordige werktuigen niet mogelijk is ze te meten.

De intensiteit van den druk, welke een uitzettend of samentrekkend lichaam uitoefent, behoort tot de grootste, die wij in het algemeen kennen, terwijl gelijktijdig bij kleine temperatuursverschillen deze bewegingen onmeetbaar blijven.

Deze intensiteit wijst ons op de snelheid der schommelende bewegingen, waarin de oppervlakte van een magneet moet geraken, zoodra hij op geschikte wijze in beweging wordt gebracht, evenals bij een snaar, met de grootte der spanning, ook het aantal trillingen toeneemt.

Indien het ons gelukte, door deze overwegingen de overtuiging ingang te doen vinden, dat de oppervlakte der aarde in eene trillende beweging verkeert, dat een glasstaaf door wrijving en eene stanf gehard staal (†) door magnetiseeren in volkomen denzelfden toestand wordt gebracht, dan hebben wij ook gevonden, wat wij altijd — zoodra wij ons de bewegingen van een lichaam verklaren willen — moeten opsporen nl. den eigenlijken motor en de verbinding van het bewogen lichaam met dezen motor. De motor bij deze bewegingen, die wij aan aantrekkingskrachten toeschrijven, is de beweging van de oppervlakte van het eene lichaam, en de verbinding met het bewogen lichaam wordt door een derde lichaam, den aether bewerkstelligd.

Ontegenzeggelijk blijft er nog ruimte genoeg over voor andere vragen!

Van welken aard is de beweging van den aether, dat de lichamen juist eene naar het aardmiddelpunt gerichte beweging aannemen?

Bezit de aether eene schroefvormige beweging, zoodat hij zich met oneindige snelheid in het lichaam inschroeft?

Al moge deze leemte, welke waarschijnlijk nimmer zal worden aangevuld, ook nog zoo groot schijnen, toch blijft altijd nog een groot deel over van het totaal-mechanisme, dat bij de werkingen der zoogenaamde aantrekkingskrachten optreedt, en die men bespieden en naspeuren kan.

J. L. TERNEDEN.

*Mülheim a/d Ruhr*, Mei 1894.

(†) Door harding wordt de behoudende (coërcitieve) kracht van staal verhoogd.

## GALVANOBRONZEN.

Onder deze het wezen der zaak juist niet scherp kenschetsende benaming brengt sedert eenige jaren de „Kunstanstalt für galvanische Broncen in Munchen", eene filiaal van de Wurttembergsche Metaalwarenfabriek Geisslingen, met koper overtrokken gietwerk in gips in den handel, waarvan de metalen huid langs galvanischen weg op de met teer gedrenkte gipsen kern is neergeslagen. Met denzelfden naam bestempelt de fabriek ook de reeds langer bekende producten in koper, dat galvanisch in holle vormen is neergeslagen. Deze leveren eene getrouwe kopie van het voorwerp, dat men wenscht te vermenigvuldigen, en zien er geheel als gedreven koper uit.

Tegen de laatstbedoelde wijze van werken, die b.v. reeds in 1858 bij het gedenkteeken van Gutenberg te Frankfort a. d. M. toepassing vond, valt niets van belang in te brengen, of het moest zijn de moeielijkheid om vertakte onderdeelen in één stuk te vervaardigen, terwijl het door de broosheid van het metaal onmogelijk is deze onderdeelen, zooals bij gedreven werk, aan elkaar te klinken. Daarentegen moet elk streven om de eerstbedoelde soort te verheffen boven wat zij werkelijk is, in het belang der dikwijls geheel van technische kennis ontbloote afnemers, met kracht tegengegaan worden. Dat doet dan ook het *Beiblatt zur Zeitschr. d. bayr. Kunstgew. Vereins*, tegenover een geschriftje getiteld: *„Alles und Neues über Broncen und Führer zu Münchens Broncedenkmälern*, welk laatste door de genoemde Wurttembergsche Metaalwarenfabriek is uitgegeven en waarin niet enkel de zoogenaamde galvanobronzen als „eene nieuwe soort van echte bronzen" worden aangeprezen, maar zelfs als verheven boven gietwerk in brons worden voorgesteld. Terecht doet daartegenover het genoemde blad den eigenlijken aard uitkomen van dit gietwerk in gips, terwijl het ze eerst uit het oogpunt van kunst en vervolgens uit dat van technische waarde beschouwt. Wat het eerste betreft, lijdt het geen twijfel, dat elke overtrek over het oppervlak van een beeld dit moet verflauwen en zeker niet ten voordeele kan komen der uitwerking. Tegelijkertijd ligt het ook voor de hand, dat, hoe meer men dit gebrek tracht te ontgaan, d. w. z. hoe dunner men den overtrek maakt, hoe vergankelijker hij wordt en omgekeerd, hoe duurzamer, d. i. hoe dikker, de overtrek genomen wordt, hoe meer aan de kunstwaarde afbreuk zal worden gedaan. Nu laat zich wel is waar de op het geteerde gips aangebrachte koperen neerslag cisleeren, zoodat opwerken door de hand van een kunstenaar niet uitgesloten is, doch het is duidelijk dat door het hameren op het oppervlak het koper zich moet uitzetten en holten tusschen huid en kern gevormd moeten worden, die voor de duurzaamheid vooral in de buitenlucht hoogst bedenkelijk kunnen worden; want vocht dat, 't zij van buitenaf indringt, hetzij van binnen door uitzweeten gevormd wordt, zal maar al te licht, als het bevriest, den wand doen vaneen springen en aldus den ondergang van het beeldwerk bewerken.

Zoo is ook de technische waarde dezer „galvanobronzen" slechts gering en niemand zal wel de bewering vertrouwen, dat enkel koper meer bestand is dan brons, waarbij het gehalte aan andere metalen, zooals bekend is, de hardheid zeer vergroot. Was dit niet zoo, dan zou ook de naam van „galvanobronzen", waarmede de fabriek aan hare producten bestempelt, uit het oogpunt van zaken doen slecht zijn gekozen, want welk man van zaken zal zijne waren met een naam betitelen, die iets slechters aanduidt dan zijn eigen werk?

Zonder verder in te gaan op de in het geschrift voorkomende beweringen omtrent patinavorming, dichtheid en andere enkel technische zaken, gelooven wij, dat het hier aangevoerde voldoende zal zijn om de zoogenaamde galvanobronzen te kenschetsen; ze geheel van de markt te weren is volstrekt niet noodig. In tegendeel mag men ze als plaatsvervangers van bruns geverfde gipsen voorwerpen en ook van zinkgietwerk met vreugde begroeten. Vooral in de architectuur kan de methode eene uitgebreide toepassing vinden ter versiering, b.v. in den vorm van vergulde kapiteelen, consoles en ook grootere onderdeelen van versiering, waarbij men zich tot duaver met eene goudverf moest behelpen. Het bovenstaande heeft alleen ten doel den nieuwen producten, den wedstrijd met het oude, eerwaardige gietwerk in brons te ontzeggen en goed vertrouwende koopers voor latere teleurstelling te behoeden.

## GEGOTEN IJZEREN GEREEDSCHAP VOOR METAALBEWERKING.

Omtrent dit onderwerp deelt de heer A. Sommerguth Regierungsbaumeister te Erfurt, in *Glasers Annalen* het volgende mede. Het gebruik van gegoten ijzeren gereedschap voor metaalbewerking komt in Noord Amerika in groote constructie-werkplaatsen niet zelden voor en is, overal waar waar men er eenmaal de proef mede genomen heeft, gebleken voordeelig te zijn. Zoo wordt in de uitgestrekte werkplaatsen der Pensylvania baan te Altoona al sedert jaren een ruim gebruik gemaakt van zulke gereedschappen en steeds met goed gevolg. Bij sommige soorten van werk kunnen zij de veel duurdere gereedschappen van gesmeed staal zeer goed vervangen en hebben tegenover deze zelfs veel voor. Het gebruik ervan blijft echter in het algemeen beperkt tot draai- en schaafwerk. De gereedschappen zijn gemaakt van gietijzer van een bijzonder mengsel; de sneden zijn in ijzeren gietvormen (coquilles) hard gegoten.

Het gereedschap onderscheidt zich op het uiterlijk aanzien zeer weinig van het stalen; alleen is het lichaam in overeenstemming met de geringere vastheid van het materiaal steeds

zwaarder van afmetingen, ten einde op de plaats van bevestiging in het heft sterk genoeg te zijn. Over het algemeen kan met gereedschappen van gegoten ijzer eene zwaardere krul afgenomen en ook met grootere snelheid gesneden worden, omdat er geen sprake is van achteruitgang in hardheid op de sneden door het warm worden.

Het werken met deze gereedschappen geschiedt dan ook steeds zonder gebruik van de eene of andere vloeistof om af te koelen en niettemin kan de snelheid van snijden, die in Amerika toch reeds grooter genomen wordt, wel met 30% verhoogd worden. Als uiterste grens moet b. v. volgens de in Altoona verkregen opgaven bij bewerking van staal, het afdraaien eener staaf van 30 mM. middellijn nog bij 80 omwentelingen per minut uitvoerbaar zijn, wat overeenkomt met de belangrijke snelheid van 125 mM. per seconde.

Hierbij mag de snelheid, waarmede de beitel in de langsrichting wordt voortbewogen, tot 8.8 mM. per omwenteling zijn. De daaruit voortspruitende werkelijke verhooging van het arbeidsvermogen der gereedschapsmachines is vooral toe te schrijven aan de bijzondere voorliefde voor gegoten gereedschappen bij de op stukwerk arbeidende werklieden.

De ondervinding heeft geleerd, dat deze soort van gereedschappen zich zeer goed laat gebruiken voor de eerste bewerking (afdraaien en afschaven), maar niet tot het afwerken (zoeten), daar het veelvuldig afbreken van kleine stukjes uit de snede het maken van gladde oppervlakken steeds verijdelt. Vooral dan heeft zulk afbreken dikwijls plaats, als het oppervlak van het te bewerken stuk dikwijls onderbroken is, en de snede van den beitel dienovereenkomstig telkens blootgesteld is aan sterke schokken, bij het op nieuw aangrijpen.

Om deze reden moeten de snijhoeken van deze gereedschappen over het algemeen stomper gehouden de sneden minder scherp geslepen en spitse hoeken zorgvuldig vermeden worden. Bij zaakkundige uitvoering kunnen zulke gegoten ijzeren gereedschappen 10 of 12 maal geslepen worden, wat het doelmatigst op eene amarilsehrijf geschiedt.

De vervaardiging van deze gereedschappen is zeer eenvoudig; ze worden naar een houten model op gewone manier in zand gevormd en alleen voor de snede wordt eene kleine coquille van de gewenschte gedaante gebruikt.

Dat deze gereedschappen werkelijk veel goedkooper zijn dan gesmeed stalen, is duidelijk. De samenstelling van het metaalmengsel is hetzelfde als dat, wat in Amerika algemeen gebruikt wordt voor wagenwielen; het gieten eischt geen buitengewone zorg of oplettendheid op warmtegraad enz.

De Pensylvania-spoorweg-maatschappij gebruikt het volgende ijzermengsel:

| | |
|---|---|
| Houtskoolijzer . . . . | 30 % |
| Anthracietkoolijzer . . . | 10 % |
| Afval van stalen rails . | 5 % |
| Oude wagenraderen . . | 55 % |

De scheikundige samenstelling is gemiddeld.

| | |
|---|---|
| Koolstof . . . . . | 3.38 % |
| Mangaan . . . . . | 0.55 % |
| Phosphor . . . . . | 0.40 % |
| Silicium . . . . . | 0.66 % |

## DRUKPROEF OP METSELWERK.

Prof. Böck te Weenen heeft drukproeven verricht op staven klinker-metselwerk van 14 bij 14 cM. dikte en 1.12 M. hoogte, dus eene verhouding van dikte tot hoogte van 1 : 8. De mortel bestond uit 1 deel Portlandcement op 2 deelen zand.

Bij sommige proefstukken werden de gladde klinkers op hunne platte zijden geribd, wat echter weinig verschil opleverde in vergelijking met de niet geribde.

Bij twee van de tien staven vertoonden zich knikkingen, die tendeele aan beschadiging der cement-afdekking bij het inspannen in de pers werd toegeschreven. Laat men deze twee staven buiten rekening, dan was de gemiddelde drukvastheid na 55 dagen 247 KG. p. cM$^2$., terwijl de klinkers zelf tenminste 600 en de cement-mortel 1 : 2 na 60 dagen ongeveer 250 KG. p. cM$^2$ druk uithouden. Dus zou de vastheid van het metselwerk met die van den mortel overeenkomen. Er wordt niet opgegeven hoe dik de voegen waren, wat voor de beoordeeling toch van belang is; hoe dikker de voegen, hoe geringer de vastheid. Daar bij deze proeven ten deele ook steenen verbrijzeld werden schijnt de voegdikte klein geweest te zijn.

De gevolgtrekking, die uit de proeven werd gemaakt, is dat men klinkerpijlers bij tienvoudige zekerheid met 25 KG. p. cM$^2$. zou mogen belasten, waarbij echter in aanmerking is te nemen, dat, hoe dunner de pijlers, en met hoe minder zorg zij uitgevoerd zijn, hoe grooter rol het gevaar voor knikken zal gaan spelen. *(Hannov. Gew. Blatt.)*

## INGEZONDEN STUKKEN.

Amsterdam, 8 Juni 1894.

*Den Heer* J. A. van der Kloes te *Delft.*

*Mijnheer!*

Afwezigheid belette mij vroeger te repliceeren op Uwe aanmerkingen op mijn ingezonden stuk over Ingolin in uw No. van 2 dezer. Al dat geschrijf doet echter niets af tot de zaak zelf en acht ik het 't beste af te wachten tot u in de gelegenheid geweest is de toepassing van Ingolin bij te wonen, en daarna zal ik waarde hechten aan Uwe beoordeeling.

Ik zou nu gevoegelijk kunnen eindigen, ware het niet dat in het bovenaangehaald No. een stukje voorkomt, onderteekend met „Damp." Ik beschouw dit „Damp" als een pseudoniem, maar hoe dat zij, ik vindt de wijze waarop Pulfords's verf daarin wordt aangeprezen, nadat eerst gezegd wordt dat in Ingolin ook niet veel vertrouwen gesteld wordt, zeer min. Ingolin sluit luchtdicht af en is donkerbruin. Pulfords verf is donkerbruin en sluit luchtdicht af. Weet „Damp" dat? Neen.

De kazemat is driemaal bestreken met Pulfords verf en is nog droog, dat is kras. Er wordt echter verzuimd daarbij te vermelden, wanneer die proef genomen werd. Genoeg. Laat „Damp" eens een proef nemen met Ingolin dan kan hij voortaan gemotiveerd oordeelen. De eerlijke concurrentie met Pulford's verf vrees ik niet.

U beleefd dankzeggend voor de plaatsing verblijf ik

Hoogachtend D. FRENI.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

R. A. H. te Rotterdam. *Hoe verkrijgt men eene donker glimmende oppervlakte op een mozaiekvloer zonder schade aan of ontbinding van de specie?*

Door slijpen en polijsten evenals bij marmer, glas enz. Ik geloof niet dat een andere weg om tot het doel te geraken mogelijk is. Door het polijsten langer of korter voort te zetten krijgt men een hoogeren of minder hoogen glans.

v. d. K.



## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 2 JULI.**

**Bergen-op-Zoom,** 12 uur. De heer Charles Spruit te Antwerpen, in het Hotel Café-Restaurant de Gouden Leeuw bij den heer M. Grimminck: het bouwen van een villa op de buitenplaats genaamd den Dassenberg gelegen aan den grintweg van Bergen op Zoom naar Steenbergen.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van 30 stuks kachels met pijpen en stookgereedschappen, als: 1. 16 stuks voor de burgeravondschool aan het Kromhout; 2. 14 stuks voor de school no. 8 aan het Kasperspad aldaar, in 2 perc., afzonderlijk of te zamen.

**Delfzijl.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een klinkercestrating, in de plaats van de keienstraat, op de opslagplaats van vuil.

**Drachten** (Fr.) 7 uur. In het arm- en weeshuis: de levering van eetwaren en kleeding voor het 2e halfjaar 1894.

**Enschede.** 7 uur. De architect H. E. Zeggelink, voor den heer H. C. A. Melching, in het koffiehuis van Dörlemann aldaar: het bouwen van vier woningen enz., op een terrein gelegen aan den weg van de eerste spoorbrug naar den Gronauschen straatweg in de gemeente Lonneker.

**Gouda.** De heer A. Thim in het koffiehuis van den heer A. Dam: het verbouwen van perceel 8 12 aan de Dubbele Buurt.

**Havelte** (Dr.) 12 uur. De heer J. Otten te Meppel: het stucadoor-, glas-, verf- en behangwerk van de in aanbouw zijnde stoomzuivelfabriek met directeurswoning.

**Krabbendijke** (Zeel.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het dempen en rioleeren der beide slooten langs den Noordweg in de kom der gemeente, benevens het maken van vangputten, goten, keermuren en een trottoir.

**Rotterdam.** 1 uur Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland, in het gemeentelandshuis, bestek no. 34: het vernieuwen van Maashoofd no. 4 en het uitvoeren van eenige herstellingen aan de Maas- en IJsselhoofden onder de gemeenten Krimpen, Capelle aan den IJssel en Nieuwerkerk aan den IJssel.

**DINSDAG 3 JULI.**

**Boornzwaag** (Fr.) De heer B. A. Bokma, pres. kerkvoogd: het afbreken der oude en het bouwen eener nieuwe pastorie.

**Drachten** (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland: het verven van de kazerne der marechaussée c. a., de school voor m. u. l. o., de drie draaibruggen, de wipbrug, het Joonsbrugje en de duikers aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 3 Juli 'smorg. 11 uur.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. De architect-ingenieur Roelof Kuipers, voor den heer K. Dekker Gz.: het bouwen van een fabrieksgebouw, woonhuis en kantoor op een open terrein aan den Zuid-Buitensingel.

**WOENSDAG 4 JULI.**

**Enschede.** 12 uur. De architect H. Reijgers, voor den heer F. G. ter Beek, in het koffiehuis van J. van der Laude: het bouwen van een woon- en winkelhuis, bakkerij enz., op een terrein gelegen aan de Haaksbergerstraat aldaar, aanw. 'smorg. 9 uur.

**Rotterdam.** 12 uur. De directeur der directe belastingen, te zijnen bureele: het onderhouden en herstellen der gebouwen, ingenomen door de kantoren der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen en de registratie enz., gelegen aan de Boompjes en Scheepmakershaven aldaar, van af den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 4385.

**DONDERDAG 5 JULI.**

**Delft.** 10.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeenlandshuis: bestek no. 51, het doen van verschillende onderhoudswerken van sluizen, bruggen, gebouwen enz. gelegen in de gemeenten Delft, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Maasland, Schipluiden, 's Gravenzande, Loosduinen en Monster, gelegen in de afdeelingen Delft, Vijfsluizen, Maassluis en 's Gravenhage, in 14 perc.

**Geertruidenberg** (N.Br.) 11 uur. De genie, in het hotel Saathergen: het verbeteren van de keuken in verband met het stellen van Senkingsfornuizen in de kazerne aan de Havenkade aldaar, onder het beheer der genie te Breda, begr. f 1250.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het bestuur der Vereeniging tot Christelijke verzorging van krankzinnigen en zenuwlijders in Nederland, in het Zuid Hollands koffiehuis: het bouwen eener kerk en eener houten loods voor linnenkamer c. a. op het landgoed Bloemendaal te Loosduinen.

**den Helder.** 10 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het verrichten van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van den Helder, begr. f 6000.

**Nootdorp** (Z.H.) 3 uur. Het kerkbestuur van de Nederduitsche Hervormde Gemeente in de catechisatiekamer van het kerkgebouw: het afbreken van de bestaande en het bouwen van een nieuwe kerk voor genoemde gemeente.

**VRIJDAG 6 JULI.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Haarlem en Rotterdam, begr. f 2100.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van het post- en telegraafgebouw te Dordrecht, en het onderhouden van dat gebouw, van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 5355.

**ZATERDAG 7 JULI.**

**Aalten** (Geld.) 3.30 uur. In het koffiehuis van G. Veldkamp: het afbreken van een bestaand gebouw en het bouwen van een woonhuis met bijgebouwen.

**Avereest** (Ov.) 1.30 uur. De Dedemsvaartsche stoomtramwegmaatschappij, in het hotel Keuken: het maken van een ophaalbrug en 3 vaste bruggen, in 2 perc., begr. onderbouw f 4150, bovenbouw f 3870.

**Ruchphen** (N.Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur van Ruchphen en Sprundel: 1. het bouwen eener onderwijzerswoning, 2. het bouwen eener school, beiden te St. Willebrord in massa, aanw. 5 Juli nam. 2 uur.

**Schagen** (N.H.) 12 uur. Het dagelijksch bestuur van de Banne en den polder Schagen, in het polderhuis: 1. timmer- en metaalwerk; 2. schilderwerk aan bruggen enz., aanw. 6 Juli 'smorg. 9 uur, aanvangende bij het raadhuis aldaar.

**DINSDAG 10 JULI.**

**Alkmaar.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige veranderingen aan het raadhuis, begr. f 6950.

**Breukelen** (Utr.) 12 uur. In de herberg bij van Wees: het amoveeren en weder bouwen van eene boerderij voor 33 stuks hoornvee, met woning enz., bewoond door Gerrit van der Neut, onder Kockengen.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van Staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 660: het maken van 3 wachterswoningen met bijbehoorende werken ten behoeve van den spoorweg Rotterdam—Breda, begr. f 9500.

**VRIJDAG 13 JULI.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid: de verbouw van het postgebouw te Sneek tot postentelegraafgebouw, en het onderhoud van het aan dat gebouw verrichtte, tot en met 31 Dec. 1896, aanw. 6 Juli nam. 1 uur.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: Het verdiepen en verbreeden der havengeul, het maken van een los- en laadplaats met schoeipunte en bijkomende steenglooiing en zinkwerken in de haven te Breskens, behoorende tot de havenwerken in Zeeland. Begr. f 35.000, aanw. 6 Juli.

**DONDERDAG 19 JULI.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best: het weder ophouwen van het gebouwtje van de zelfregistreerende peilschaal bij het kustlicht de Durgerdam, hoek van het IJ, begr. f 1440.

**Haarlem.** 11 uur Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. best. het maken van twee remmotstellen en een duid'alf in het buitenkanaal te IJmuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal; begr. f 15,400, aanw. 12 Juli nam. 12 uur.

**VRIJDAG 20 JULI.**

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een basaltmuur langs het noordelijk boord van den oostelijken kanaalarm te Ternauzen, begr. f 18,500, aanw. 13 Juli 'smorg. 10.30 uur.

**Zwolle.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van den bovenbouw der Berkummerbrug over de Vecht in den weg van Zwolle naar Meppel, behoorende tot de groote rijkswegen in de provincie Overijssel; begr. f 29250, aanw. 13 Juli nam. 12 uur.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen van een openbare lagere school der 1e klasse op het terrein aan het 's-Gravenhekje. Laagste E. H. Helle voor f 33590 met en f 32900 zonder bepaling omtrent loon en arbeidstijd.

**Amsterdam.** Het bouwen van een blok bevattende 12 woningen op een terrein gelegen aan de Lijnbaansgracht hoek Paleisstraat te Amsterdam volgens ontwerp van den architect W. Hamer, 1 i$_a$

met en 2 zonder de bepalingen omtrent minimum loon en maximum arbeidstijd. Laagste L. de Neef Lz. aldaar voor perc. 1, voor f 19600; voor perc. 2, voor f 19160.

**Amsterdam.** Het slooperen en weder opbouwen van een boerderij onder Sloten. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 14830.

**Alblasserdam.** Het afbreken der bestaande brug en het daarvoor in de plaats bouwen van een nieuwe brug van een overspanning, met stalen liggers, stenen landhoofden en 4 vleugelmuren en eenig aardewerk. Laagste M. van der Plaat aldaar voor 1740, gegund.

**Deventer.** Het bouwen van een nieuwe uitwateringssluis te Wapenveld. Laagste J. van Vuuren te Zalt-Bommel voor f 22149, in bestek gebouden.

**Goes.** Het bouwen in den zeedijk van den polder eener nieuwe zuntjessluis en het uitvoeren van daarbij behoorende werken. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 11.100, benevens f 17.50 per dag voor bemaling — duur van het werk berekend op 80 dagen. —

**'s-Gravenhage.** Het leveren en gedeeltelijk opstellen van 6 hydraulie mains en het leveren en stellen van eene omgaande leiding voor ongezuiverde gas in een der stookerijgebouwen op het terrein der gemeentegasfabriek. Laagste Frans Andriessen, V. A. Hillen en Co. voor f 5445.

**'s-Gravenhage.** Het verpleoten der zolder en recreatiezalen, alsmede het bouwen eener nieuwe keuken, waschplaats, slaapzalen enz. ten behoeve der parochiale stichting R. K. bewaarschool aan de Hoefkade 322. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 15.380.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Nieuwe Maas, het Scheur en aan den Hoek van Holland. Laagste J. v. d. Plas te Hardinxveld voor perc. 1, f 20190 voor perc. 2, f 108969.

**Haarlem.** Het verbeteren van een gedeelte van twee hoofden voor de Pettemer zeewering. Laagste W. de Jong te den Helder voor f 3290.

**Haarlem.** Het doen van herstellingen aan de kadetteschool te Alkmaar. Laagste W. Greve te Amsterdam voor f 5650.

**Heerlen.** Het maken van een locomotievenloods met waterbezorging. Laagste A. van Hezik te Bierik voor f 32980.

**'s-Hertogenbosch.** Het herstellen der schipbrug over de Maas bij Hedel en bijbehoorende werken van de stormschade, ontstaan in Februari 1894, en het uitvoeren van buitengewone vernieuwingen en herstellingen aan die werken, behoorende tot den dienst der veren in de provincie Noordbrabant. Laagste P. W. van Hattum te Zalt-Bommel voor f 4987.

**Hellevoetsluis.** Het verrichten van herstellingen aan de gebouwen 1—5 en het ziekenhuis. Laagste H. van Leeuwen aldaar voor f 2767.

**Norg.** De uitvoering van verf- en glazenmakerswerken aan de schuren, bruggen en verdere gemeentegebouwen. Ingeschreven werd door Egbert van der Wal te Bruinerwijk, gem. Ooststellingwerf voor f 300, gegund.

**Oisterwijk.** Het bouwen van een heerenhuis met aanbouw. Laagste voor: metselwerk, Gebr. Schenk aldaar voor f 2291; timmerwerk, M. Mels aldaar voor f 2480; massa, Gebr. Schenk voor f 5476.

**Sexbierum.** Het maken van een kunstweg naar de Mieden onder Minnertsga, lang 2330 meter, onder beheer van den architect A. Lettinga Azn te Pietersbierum. Laagste H. Leep te St. Anna Parochie voor f 4091.

**Utrecht.** Het wijzigen van de daken van 13 wachterswoningen (lijn IJselmonde—Willemsdorp) en de woning aan den overweg te Feijenoord, ten behoeve van den spoorweg Rotterdam—Breda. Laagste H. Verheul te Katendrecht voor f 3357.

**Utrecht.** Het maken van vluchtbuchen, het verlengen van bestaande afsluitingen en het verrichten van herstellingen aan de brug over den Baarnwijkschen overlaat. Laagste L. van Riel te Tilburg voor f 1111.

**Warnsveld.** Het bouwen van een woonhuis te Warnsveld Laagste H. Eenink aldaar voor f 2333, gegund.

**Willemsoord.** 1. Het op aanwijzing verrichten van eenig timmermanswerkzaamheden. Laagste Gebr. van Pelt voor f 502 2. het verrichten van eenige schilders- en behangerswerkzaamheden Laagste J. de Vries voor f 664; 3. het verrichten van eenige stucadoorswerkzaamheden. Laagste Geerkens te Alkmaar voor f 471.

## ADVERTENTIEN.


**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegraefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.
**BASALT.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**Chemisch bereide**
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

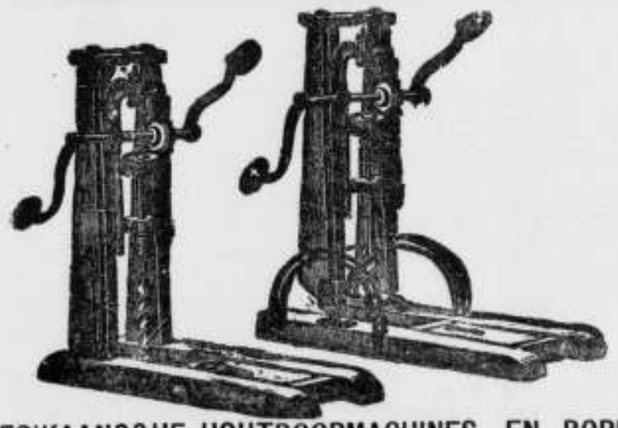




**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

GROEDE
**Buitenlust (Zeeland.)**
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



(69)


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**


FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

**Groote voorraad**
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.

**STOOMGLASSLIJPERIJ**
en FABRIEK voor het **ornamenteeren** van
**VENSTER-** en SPIEGELGLAS
(61)
WEIDLICH & LOOS,
BENTHEMSTRAAT 27–29, ROTTERDAM.
NAAM-, FIRMA- en GRAFPLATEN,
wit en zwart MARMERGLAS.
ZANDBLAASMACHINE. Billijkst adres.
*Sierlijke Monsterboeken worden op aanvrage verstrekt.*

**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, Amsterdam.

**PORTLANDCEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Vuurvaste Steen-FABRIEK,**
Wed. N. S. A. Brantjes & Co.,
PURMEREND.
Fabriceeren **Vuurvaste Steenen, Platen, Blokken, Scheggen, Trottoirtegels, Smeltkroezen,** etc.
Leveren in den kortst mogelijken tijd voorwerpen van vuurvaste steen voor technische doeleinden naar teekening of model. (72)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
*LIFTEN. - KRANEN.*
**VEILIGHEIDS LIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz
**Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.**
*J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

Groote voorraad. Monsters franco.
STOOMFABRIEKEN van
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht.

Tweede Jaargang No. 27. Zaterdag 7 Juli 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### GOUD- EN ZILVERPRODUCTIE.

In 1881 bedroeg de jaarlijksche productie over de geheele aarde 2592 ton en bleef tot 1887 ongeveer op die hoogte staan. Van toen af steeg zij echter, door de opening van rijke mijnen in Mexico en de Vereenigde Staten, op 4479 ton in 1881 en zelfs 5935 ton in 1892. De opbrengst aan zilver had zich dus in weinige jaren meer dan verdubbeld, terwijl het verbruik tot voorwerpen van weelde en dagelijksch gebruik weinig toenam. Het groote, onverbruikte overschot drukte de markt en het sterke aanbod moest eene daling in de zilverprijzen tengevolge hebben. De Vereenigde Staten hielden deze daling een tijd lang tegen, doch konden haar op den duur niet beletten.

De goudproductie der aarde bedroeg in 1881 158 ton en bleef zoo totdat in 1888 de Zuid-Afrikaansche beddingen werden ontdekt; in dat jaar steeg zij tot 185 ton en in 1892 op 196 ton. Ook de goudopbrengst was dus toegenomen, maar niet genoeg om afbreuk te doen aan zijne nuttigheid als waardemeter. Terwijl men in 1870 15.56 KG. zilver voor 1 KG. goud betaalde, moest men in 1889 reeds 22 en in 1892 zelfs 23.73 KG. zilver daarvoor geven. *(Fuxierztg.)*

### SLAGENTELLERS.

Zooals de lezers van dit blad weten, zijn er in de techniek voor verschillende werktuigen, bepaalde snelheden voorgeschreven, naar gelang van den arbeid, dien zij moeten verrichten. Zoo hebben b. v. schaafbanken, waarop stalen voorwerpen afgeschaafd moeten worden, eene tamelijk langzame beweging. Draaibanken, die bestemd zijn tot het afdraaien van houten modellen, loopen vlugger dan draaibanken voor ijzeren stukken. Dynamo's maken veel slagen, maar worden hierin weer door centrifuges overtroffen, enz.

De stoommachines, die tot het drijven van zulke werktuigen vroeger meestal gebruikt werden, maakten tamelijk weinig omwentelingen en door overbrenging met riemen of tandraderen kon men dan tot zekere grenzen een willekeurig aantal slagen verkrijgen. Tegenwoordig echter worden meer zoogenaamde snelloopende machines toegepast, waardoor èn de drijfmachines zooveel kleiner en dus voordeeliger bij de aanschaffing worden, èn de geheele inrichting meestal zooveel eenvoudiger wordt. Dit laatste is vooral het geval, wanneer de drijfmachine direct met het te drijven werktuig gekoppeld kan worden, b. v. met een dynamo.

Men moet echter in dit geval het aantal slagen per minuut kunnen controleeren.

Verder is het zeer gewenscht bij machines, die zoo regelmatig mogelijk moeten loopen, iedere verandering in het aantal omwentelingen direct te kunnen waarnemen.

Ook in het volgende geval is het noodig, zich hiervan nauwkeurig op de hoogte te kunnen stellen.

Zooals voor de hand ligt, brengt het voordeel van den fabrikant mee, dat er tot het drijven van zijne fabriek weinig bedrijfskosten vereischt worden. Een van de gevolgen daarvan is, dat de fabrikanten van stoommachines deze zoo trachten te construeeren, dat zij voor een bepaald arbeidsvermogen zoo weinig mogelijk kolen verbruiken, welk bedrag zij dan gewoonlijk garandeeren. Is nu de machine gemonteerd, dan is het dus in het belang van beide partijen zoo nauwkeurig mogelijk de verhouding te bepalen tusschen het arbeidsvermogen der machine en de hiervoor noodige hoeveelheid kolen, waartoe men de machine indiceert. Om echter uit de indicateur-diagrammen den arbeid, dien de stoom in den cylinder verricht, te kunnen berekenen, moet men het aantal slagen, dat de machine gedurende de proeven per minuut maakte, weten. Bij de stoommachines, die vroeger in gebruik waren, kon men zich hiervan gemakkelijk op de hoogte stellen, daar zij met het aantal omwentelingen gewoonlijk beneden de 100 per minuut bleven. Zooals boven reeds gezegd is, bekleeden echter om verschillende redenen de snelloopende machines tegenwoordig eene groote plaats onder de drijfmachines, en, moet men van deze zonder behulp van een instrument het aantal slagen bepalen, dan bereikt men reeds spoedig de grens van nauwkeurigheid. Met eenige geoefendheid kan men 100 tot 150 slagen per minuut tellen en bij de gasmachines kan men zich tot zekere hoogte helpen, doordien er altijd eene as aanwezig is, die slechts de helft van het aantal omwentelingen der machine maakt.

Uit het voorgaande blijkt, dat de instrumenten, die onder den naam van snelheidsmeters, slagentellers, tachometers enz. bekend staan, in eene werkelijke behoefte voorzien.

Onder slagentellers verstaat men instrumenten, die gereeld iedere nieuwe omwenteling optellen bij de vorige. Heeft men dus een paar minuten lang zulk een slagenteller tegen eene draaiende as gehouden, dan geeft de wijzer ten slotte de som van het aantal omwentelingen, dat de as gedurende dien tijd gemaakt heeft.

Tachometers geven voortdurend het aantal omwentelingen per minuut aan van de eene of andere as, waarmee zij doorloopend verbonden zijn en stellen dus den machinist in de gelegenheid direct iedere verandering in het aantal slagen te kunnen waarnemen.

Tachometers vormen dus eene bijzondere soort van de slagentellers. Men gebruikt voor beide ook wel den naam van snelheidsmeters.

Heb ik vroeger reeds duidelijk gemaakt, dat deze instrumenten tegenwoordig onmisbaar zijn, om het aantal slagen an de drijfmachines waar te nemen, bij de spoorwegen

was men er reeds lang op bedacht geweest, de snelheid van de treinen door middel van instrumenten te laten aantoonen. Om die reden wil ik dan ook met de beschrijving van deze beginnen.

Zooals de lezer zien zal, behooren zij gerangschikt te worden onder de tachometers. Bij deze tachometers wordt meestal de middelpuntvliedende kracht toegepast, hetzij deze op vaste massa's of op vloeistoffen werkt, wier beweging dan door hefboomen, tandraderen of veeren overgebracht wordt op een wijzer, zoodat men op de hierbij behoorende wijzerplaat het betreffende aantal omwentelingen kan aflezen.

Hieruit en uit den bekenden omtrek van het wiel, waarvan de beweging overgenomen wordt, kan men dan de snelheid van den trein in KM. per uur berekenen. Het is echter gewenscht, dat men zich niet alleen van de snelheid van den trein op een bepaald oogenblik, maar gedurende een zeker tijdsverloop op de hoogte kan stellen.

Daartoe worden deze tachometers registreerend gemaakt, waartoe zij als indicateurs ingericht worden. Hierdoor is men in staat, de snelheid te weten te komen, die de trein op ieder punt van den afgelegden weg bezat.

Het zou mij te ver voeren, wanneer ik al de bestaande constructiën wilde beschrijven; daarom zal ik mij bepalen tot het verklaren van enkele er van, die in de hoofdzaken het meest uiteenloopen.

In het *Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure* komt op bladz. 1201, band 33, eene beknopte beschrijving voor van verschillende snelheidsmeters, waarmit ik het volgende wil mededeelen.

De verslaggever onderscheidt snelheidsmeters, die door middel van de centrifugaalkracht, met behulp van schoepenraderen of veeren werken en andere, die door slingers met veeren de snelheid aangeven.

Als voorbeelden van de eerste worden genoemd de snelheidsmeters van Stroudley, Pilter, Schneider, enz. Deze laten een radje, dat van schoepen voorzien is, in een met water gevulden cylinder draaien. De hierdoor veroorzaakte verschillende waterstanden geven dan de verschillende snelheden aan. Om ze te kunnen waarnemen, is er of op het glas van den cylinder eene schaal aangebracht, óf de beweging wordt op een wijzer met bijbehoorende wijzerplaat overgebracht.

Gerhard heeft een instrument gemaakt, waarbij de beweging van de conische slingers op eene veer overgebracht wordt, die dan door middel van een wijzer de snelheid aantoont.

Bij den slagenteller van Pieper wordt een verticale cylinder, die in een op eene horizontale as geplaatsten beugel gleidt, snel gedraaid.

Het excentrisch geplaatste zwaartepunt van dien cylinder rijst daarbij en veroorzaakt eene draaiing van den beugel om zijne as. Deze beweging wordt dan overgebracht op een wijzer, die op de gewone manier de betreffende snelheid aangeeft.

Reiso laat eene aan beide einden open buis draaien, waarin dan luchtverdunning ontstaat, die overgebracht wordt op een indicateur. Deze bestaat uit een met water gevulden glazen cylinder, waarin een buisje tegen het deksel is aangebracht, dat tot op een kleinen afstand van den bodem reikt. De luchtverdunning boven het water in den cylinder veroorzaakt, dat het water hierin rijst en in het buisje daalt. De verschillende waterstanden in dit laatste geven dan door overbrenging de snelheden aan.

Finchbein & Schäfer hebben een instrument in den handel gebracht, waarbij de centrifugaal-werking van kogels, die om eene horizontale as draaien, overgebracht wordt op eene stift, die dan op een cylinder of schijf de verschillende snelheden graphisch opteekent.

Aan het einde van de beschrijving wordt er nog eene mededeeling gedaan, volgens welke er in Engeland voor tramlocomotieven een snelheidsmeter schijnt voorgeschreven te zijn geweest, waarvan de beweging overgebracht werd op een rem. Zoodra nu eene vastgestelde snelheid overschreden werd, begon de rem te werken. Of deze inrichting nu nog in gebruik is, is mij onbekend.

Tot zoover deze aanhaling.

Evenals het laatstgenoemde instrument, werkt ook de tachometer van den heer Alb. Kapteyn registreerend. Bij deze constructie wordt echter de centrifugaal-werking van gewichten, die om eene horizontale as draaibaar gesteld zijn, niet direct op een wijzer of stift overgebracht. De gewichten zijn op de lange armen van knievormige hefboomen geplaatst, waarvan de draaipunten op eene naaf bevestigd zijn, die hare beweging door middel van riemen van een der assen van de locomotief ontvangt. De gewichten trachten zich nu van de as, waarop de naaf zit, te verwijderen, tengevolge van de middelpuntvliedende kracht. Dit wordt hun echter door eene schijf belet, waartegen de korte armen van de hefboomen drukken. Deze drukking, die dus van de centrifugaal-kracht van de gewichten afhangt, wordt op een zuiger overgebracht. Aan den anderen kant van den zuiger wordt er samengeperste lucht in den cylinder geleid, die b. v. uit de leiding van de Westinghouse rem kan ontnomen worden. De toevoer wordt zoodanig geregeld, dat er aan weerszijden van den zuiger gelijke spanning heerscht. Komt nu de zuiger door vermeerderde drukking van de centrifugaal-kracht een weinig verder in den cylinder, dan wordt tegelijk de toevoer der samengeperste lucht grooter, zoodat de zuiger tot rust komt. Nu wordt de ruimte van den cylinder, waarin zich de samengeperste lucht bevindt, met een manometer in verbinding gebracht, die dus de spanning aan weerszijden van den zuiger aangeeft, waaruit men de centrifugaalkracht en dus de omwentelingssnelheid berekenen kan. De manometer kan natuurlijk ook zoo ingericht zijn, dat men er niet de spanning, maar direct de snelheid op afleest. Al deze snelheidsmeters geven dus op een bepaald oogenblik of gedurende een zeker tijdsverloop het aantal omwentelingen aan, dat de machine van de locomotief maakt. Om hieruit de snelheid van den trein te kunnen berekenen, heeft men ook den omtrek van het wiel noodig. Deze omtrek verandert echter, daar de wielbanden afslijten, iets, waarmee dus rekening dient gehouden te worden. De heer Kapteyn doet dit op de volgende manier.

In plaats van de korte armen der genoemde hefboomen direct tegen de schijf te laten drukken, zijn zij rakend gesteld tegen eene spiraalrug, waarvan de verschillende punten op ongelijken afstand liggen van het hart der as, waarop de naaf bevestigd is. Daardoor veranderen, wanneer deze spiraalrug een weinig draait, de korte hefboomsarmen een weinig van lengte en daarmee dus de kracht, die er door overgebracht wordt.

Door een schroefje kan men de spiraalrug, die aan den achterkant tegen de bewuste schijf drukt, zóó verstellen, dat het verschil in omtrek van een nieuwen en van een afgesleten wielband daardoor opgeheven wordt.

Tot mijne spijt kan ik deze mededeelingen niet door figuren verduidelijken.

Ik ga nu over tot de beschrijving van de gewone slagentellers, en wel speciaal van die, welke door de firma Schäffer & Budenberg geleverd worden.

De clichés van de onderstaande figuren werden mij tot opheldering van het volgende welwillend door den heer J. W. Giltay, firma Kipp & Zonen, alhier afgestaan, waarvoor ik hem zeer dankbaar ben.



Deze slagentellers tellen óf heen- en weergaande slagen en moeten dus op eene slingerbeweging ingericht worden, óf zij tellen direct de omwentelingen van de een of andere as. De laatste noemt men dan ook wel toerentellers.

Fig. 1 en 2 stellen een instrument voor, dat tot beide doeleinden ingericht kan worden. Wil men heen- en weergaande slagen tellen, dan verbindt men H direct, of door overbrenging met de machine.

H moet dan echter minstens een slingerboog van 90° kunnen maken. Wil men de omwentelingen tellen, dan brengt men het tapje Z achter in het instrument en neemt H weg. Z moet dan op eene geschikte manier met de betreffende as verbonden worden.

Voor het tellen moet het instrument op 0 gezet worden. Daartoe neemt men R weg, maakt het kastje open, drukt V naar links en draait ieder radje van links te beginnen op 0.

Fig. 1.

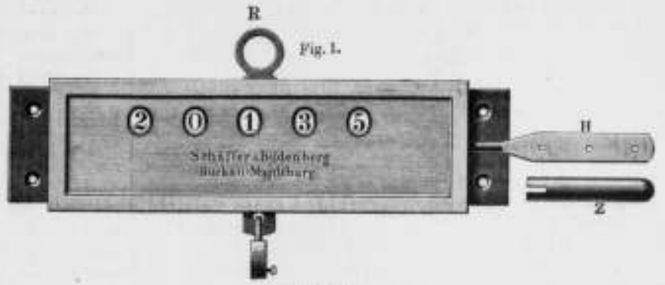



Fig. 2.




Fig. 3.

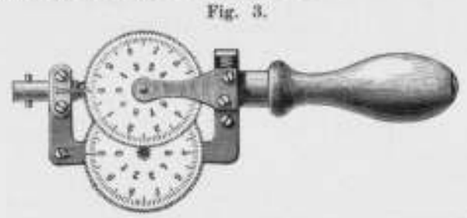


Fig. 3 stelt een instrument voor, alleen tot het tellen van omwentelingen ingericht. Het telt hoogstens tot 1000. De werking berust op eenvoudige overbrenging door tandraderen. Bij omwentelingen naar rechts gelden de buitenste, voor omwentelingen naar links de binnenste cijfers. In het uiteinde links wordt een centerpunt aangebracht, die in het center van de betreffende as gedrukt wordt. Voor men begint te tellen moet ook deze slagenteller eerst op 0 gezet worden.

Fig. 4.

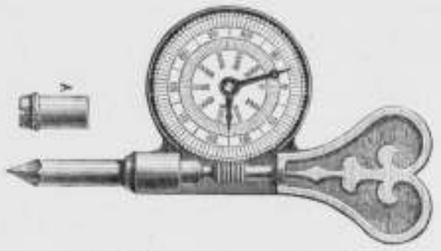


Fig. 5.




De slagenteller van fig. 4 kan óf voor omwentelingen naar rechts óf naar links ingericht worden. De overbrenging der beweging geschiedt door differentiaalraderen. Met behulp van 2 raderen telt men tot 10000; met één rad tot 100 slagen per minuut; iets, wat natuurlijk verschil in den prijs brengt.

Fig. 6.

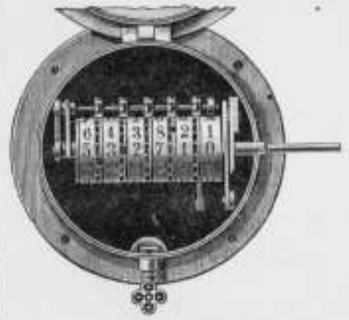


Fig. 7.




Fig. 8.




De slagentellers, die door de figuren 5, 6, en 7 voorgesteld worden, moeten bij het begin van het tellen alle op 0 gesteld worden.

No. 5 kan men óf voor omwentelingen naar rechts óf naar links gebruiken.

No. 6 is voor beide toe te passen, en ook voor heen- en weergaande bewegingen.

No. 7 telt alleen heen- en weergaande bewegingen. Van ieder nummer bestaan er verschillende soorten, afhankelijk van de uitvoering in koper of nikkel, en verder van het aantal slagen, dat men er achtereen mee teilen kan.

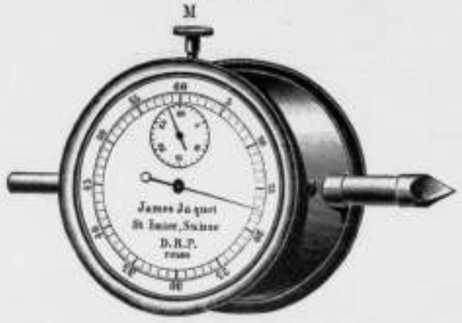
De werking blijkt uit fig. 6.

Fig. 8 stelt een slagenteller voor, dien men in den zak kan dragen. Hij telt tot 10000.

Het instrument, dat door de figuren 9 en 10 wordt voorgesteld, noemt men tachoscoop. Het dient om de omwentelingen van eene as gedurende een zeker tijdsverloop b.v. gedurende één minuut te tellen. Het bestaat uit de vereeniging van een gewonen slagenteller met een horloge. Dit wordt op hetzelfde oogenblik in gang gebracht, wanneer men de centerpunt in het center van de as drukt, terwijl het direct stil staat, wanneer men de as loslaat.

Men ziet dus direct aangegeven èn den tijd gedurende

Fig. 9.




welken men den slagenteller tegen de as gehouden heeft én het aantal omwentelingen, dat de as gedurende dien tijd gemaakt heeft.

M. dient tot het opwinden van het horloge. Fig. 9 laat het horloge zien op een ware grootte, evenals bij fig. 10 den slagenteller. Deze telt tot 10000.

Fig. 10.




Voor prijzen en verdere inlichtingen omtrent de hierboven genoemde slagentellers, kan men zich tot de firma Kipp & Zonen te Delft wenden. *(Slot volgt.)*

## AANHECHTING VAN MORTELS.

(*Vervolg*, zie het No. van 9 Juni j.l.).

### Portland-cement- en Portland-cementkalkmortels aan Waalhardgrauw,

na 4 weken verblijf in de lucht, binnenshuis bij eene temperatuur van gemiddeld 12.6° C.

| 1 P.C., 3 zand. | | 1 P.C., ½ kalk, 3 zand. | | 1 P.C., 1 kalk, 3 zand. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.72 | | 2.08 | | 2.26 | |
| 2.08 | Gem. | 1.88 | Gem. | 1.95 | Gem. |
| 1.94 | 1.82 | 1.76 | 1.63 | 1.64 | 1.59 |
| 1.62 | KG. p. cM². | 1.64 | KG. p. cM². | 1.39 | KG. p. cM². |
| 1.31 | | 1.39 | | 1.29 | |
| 1.23 | | 1.03 | | 0.99 | |

| 1 P.C., 2 kalk, 10 zand. | | 1 P.C. 2 kalk, 12 zand. | |
|---|---|---|---|
| 1.23 | | 0.86 | |
| 0.84 | Gem. | 0.73 | Gem. |
| 0.70 | 0.77 | 0.63 | 0.61 |
| 0.69 | KG. p. cM². | 0.60 | KG. p. cM². |
| 0.62 | | 0.44 | |
| 0.52 | | 0.39 | |

Het zand was rivierzand.

Het Portland-cement toonde bij de keuringsproeven de trekvastheid 1 : 3 na 1 + 27 dagen aan van 18 en de drukvastheid 1 : 3 van 163 KG. per cM².

Voor de trekvastheid na 4 weken in de lucht van P.C.-kalkmortels van 1 P.C., 2 kalk en 10 tot 12 zand vindt men in den staat op blz. 366 en 367 van „Onze bouwmaterialen" 6.59 en 5.31 KG. per cM².

Bij bovenstaande mortels treft men dus wel eenige evenredigheid aan tusschen de cijfers voor de aanhechting en die voor de trekvastheid der mortels op zich zelf en — durfde men uit zoo weinig gegevens een regel opstellen — dan zou men kunnen zeggen bij P.C. en P.C.-kalkmortels bedraagt de aanhechting na 4 weken $^1/_{10}$ van de trekvastheid na dienzelfden tijd.

Verder zou men uit de drie eerste der bovenstaande cijfergroepen de gevolgtrekking kunnen maken, dat kalk in cementmortel de aanhechting niet vergroot.

### Basterdtrasmortels aan waalhardgrauw

na 4 weken verblijf in de lucht, bij eene temperatuur van gemiddeld 13.4 °C.

| *Luiksche vette kalk.* | | *Schelpkalk (oude).* | |
|---|---|---|---|
| 1 kalk, 1 tras, 1 rivierzand. | | | |
| 2.69 | | 2.46 | |
| 2.25 | Gem. | 1.86 | Gem. |
| 2.23 | 2.27 | 1.84 | 1.66 |
| 2.18 | KG. p. cM². | 1.36 | KG. p. cM². |
| 1.99 | | 1.30 | |
| | | 1.18 | |

| *Luiksche vette kalk.* | | | |
|---|---|---|---|
| 1 kalk, 1 tras, 2 zand, | | 1 kalk, 1 tras 2 zand, de mortel één etmaal oud. | |
| 2.43 | | 1.70 | |
| 2.24 | Gem. | 1.64 | Gem. |
| 1.90 | 1.88 | 1.64 | 1.59 |
| 1.70 | KG. p. cM². | 1.61 | KG. p. cM². |
| 1.69 | | 1.55 | |
| 1.33 | | 1.40 | |

Aan de beide laatste cijfergroepen zou men zeggen, dat trasmortel, door 24 uur te blijven liggen, er wel niet beter op wordt, maar toch ook verre van onbruikbaar of waardeloos wordt. Bij vroegere vergelijkende trekproeven op trasmortel 1 : 1 : 1, versch en 24 uren oud, ging de specie door het een etmaal blijven liggen vooruit van 11.66 tot 14.09 KG. per cM². 1 + 27 daagsche trekvastheid, (zie *de Ambachtsman* van 19 Maart 1892).

De beide voorlaatste groepen mogen niet tot geringschatting van de schelpkalk leiden, daar deze zeer oud en vermoedelijk niet volkomen droog bewaard was.

Wat ik naar aanleiding van deze en de vorige proeven in het algemeen met zekerheid durf beweren, is dat het dwaasheid is voor opgaand metselwerk anders dan zeer magere mortels te verwerken. Dit maak ik, behalve uit de verkregen cijfers, vooral op uit de beschouwing der breuken. Bij de mortels van grootere vastheid — reeds bij die van 1 kalk, 1 tras, 2 zand is dit het geval — liet de specie geregeld van de steenen los, maar bleef zij hare vastheid behouden. De sterkere mortels bleven meestal aan een der beide steenen zitten, soms ook in stukken aan beide, maar de mortellaag op zich zelf werd in de dikte niet vaneengetrokken. Nu en dan had ook de zanderige oppervlaklaag van den steen losgelaten en kleurde deze het breukvlak der specie plaatselijk rood.

De magere mortels van Doornikſche kalk en zand en de magere trasmortels daarentegen gaven op de breuk



telkens blijken van overeenstemming tusschen mortelvastheid en aanhechting aan den steen. Nu eens behaalde de eene factor dan weder de andere den voorrang, maar menigmaal was het op de breuk niet uit te maken, welke van beide het gewonnen had, m. a. w. bleek uit het aanzien der breuk, dat beide zeer nabij aan elkaar gelijk moesten zijn geweest.

Mij dunkt, het zal wel niet voor tegenspraak vatbaar zijn, dat dit de meest rationeele toestand is en, neemt men daarbij dan nog de voordeelen in aanmerking, die aan poreuze mortels in de lucht eigen zijn, dan moet wel ieder, die zich een helder inzicht in dit onderwerp eigen gemaakt, de samenstelling der mortels, in mijne A. V. aangegeven als rationeel aanvaarden.

Over eenigen tijd hoop ik op gelijke wijze eenige mortels, die bepaald voor waterbouwkundige werken in aanmerking komen, onder handen te nemen. V. D. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 9 JULI.

**Apeldoorn.** 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leggen van een klinkerbestrating in het paardenpad van den Ugcheischen weg in aansluiting met de bestaande; 2. het doen van verf- en behangerswerken aan verschillende gemeentegebouwen.

**Apeldoorn.** De heer A. Zonsenberg: het bouwen van een dubbel winkelhuis in Eikenhof.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het uittrekken van oude en het leveren en inheien van nieuwe palen en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplaatsen, walbeschoeiingen en watertrappen in de gemeente Dordrecht en aan de veren te Papendrecht en Zwijndrecht; 2. het vernieuwen van een gedeelte walbeschoeiing langs den Buiten-Walenvest tegenover den Veersteiger.

**Dordrecht.** 2 uur. De architect H. W. Veth, in het koffiehuis Koophandel en Zeevaart: het inrichten van twee kantoren ten dienste eener effecten- en wijnzaak in de beide panden, gelegen aan de Wolwevershaven, no. 65 en 67.

**Enschede.** 12 uur. De architect H. E. Zeggelink voor den heer J. H. Spelberg, in het koffiehuis van Mendelaar: het bouwen van vijf woonhuizen op een terrein gelegen aan den Kuipersdijk aldaar.

**Heerde.** 6 uur. Het gemeentebestuur: het schoonmaken van, het verfwerk en het doen van herstellingen aan de schoolgebouwen, onderwijzerswoningen en andere gebouwen in de gemeente Heerde; aanw. 9 Juli door den architect Wissink, te Veessen 8 uur 'smorg., te Vorchten 9.30 uur 'smorg., te Wapenvelde 11 uur 'smorg., te Hoorn 1 uur nam., te Heerde 2 uur nam. en te Horstbroek 3 uur nam.

### DINSDAG 10 JULI.

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De genie, ten bureele in de Frederikskazerne: 1. het eenjarig onderhoud van de gebouwen, enz. en van de schietbanen, in gebruik bij de normaal-schietschool op de vlakte van Waalsdorp, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1500; 2. het maken van eene schotbalkloods en het leveren van schotbalken nabij den Ledigendam, ter verbetering van de stelling van Amsterdam, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1650, bilj. inzenden uiterlijk 9 Juli, nam. 3 uur.

**'s-Hertogenbosch.** 11 uur. De genie, in het Eindhovensch koffiehuis in de Hinthamerstraat: het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. te 's-Hertogenbosch, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 4520; bilj. inzenden uiterlijk 9 Juli nam. vóór 3 uur.

**Westerbork** (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur, bij Willem Helling: 1. het bouwen van een nieuw schoolgebouw te Elp, aanw. 'smorg. 9 uur; 2. het verbouwen van de school te Balinge.

### WOENSDAG 11 JULI.

**Leeuwarden.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige verfwerken aan diverse schoolgebouwen, bilj. inzenden vóór 12 uur.

### DONDERDAG 12 JULI.

**Deventer.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van de bestaande school H aan de Bagijnenstraat en het aldaar bouwen van een nieuw schoolgebouw.

**Enschede.** 12 uur. De firma Blijdenstein en Co., in het hotel de Klomp: het bouwen eener bleekerij met ververij en verdere werken aan hare fabriek te Lonneker, aanw. 'smorg. 10 uur.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van twee politieposthuizen, waarvan één aan de Laan van Nieuw-Oosteinde en één aan de Laan van Meerdervoort.

### VRIJDAG 13 JULI.

**Edam.** 10 uur. Het gemeentebestuur: 1. het restaureeren en inrichten van een bovenwoning in het huis aan het Damplein; 2. het uitvoeren van schilderwerk in het Raadhuis.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor, met directeurswoning te Sittard, begr. f 18.800.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van het postgebouw te Sneek tot post- en telegraafgebouw, en het onderhoud van het aan dat gebouw verrichtte, tot en met 31 December 1896.

**Haarlem.** 2 uur. De architect C. L. M. Robbers, in het café Neuf, van Montague: het bouwen van een hoerderij met woonhuis aan den Sloterweg bij den Spaarnwouderweg in de Haarlemmermeer.

### ZATERDAG 14 JULI.

**Arum** (Fr.) 6 uur. Het bestuur van het waterschap de Arummermiedpolder bij J. de Meer op de Grauwe Kat: het maken van 20 pompen en eenige walbeschoeiing en het leveren van 22 damleggers.

**Deventer.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het doen van onderhoudswerken in 13 perc: 1. het vernieuwen van liggers en palen aan de IJsselbrug; 2. het vernieuwen van welpalen en balken en het maken van kaailadders; 3. het leveren van elken brugdek; 4. het leveren van Amerikaansch grenen brugdekschrooten; 5. het verven van de ophaalbrug en van de leuningen der IJsselbrug; 6. het verven van de lokalen in de hoogere burgerschool; 7. het doen van verf- en schoonmaakwerken aan school B; 8. het doen van witwerken in de hoogere burgerschool voor jongens; 9. het doen van witwerken in het gymnasium; 10. het doen van witwerken in de hoogere burgerschool voor meisjes; 11. het doen van witwerken in eenige schoolgebouwen van het lager onderwijs; 12. het doen van witwerken in de school voor nuttige handwerken; 13. het verven van vier schoollokalen in school E en F.

**Oldebroek.** 3.30 uur. Het gemeentebestuur: de aan- en verbouw der privaten enz. bij de o. l. scholen te Wezep en Hattemerbroek, in 2 perc, bilj. in te zenden op 14 Juli, nam. 3 uur.

### MAANDAG 16 JULI.

**Amsterdam.** 1.30 uur. (Greenwichtijd.) De directie der hollandsche ijzeren spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, bestek no. 602, het maken van een los- en laadweg met zijspoor op het stationsemplacement Halfweg, met bijbehoorende werken, begr. f 8850.

### DINSDAG 17 JULI.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 663: het maken van een gebouw voor takkenbosscheaber,plaats en dienstlokalen op het station aldaar, begr. f 2200.

### WOENSDAG 18 JULI.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: het doen van voorzieningen aan de heul in de Enkele Wiericke bij Hekendorp, ter verbetering van de stelling van Amsterdam onder het beheer der genie aldaar, begr. f 4500, bilj. inzenden uiterlijk op 17 Juli, nam. 3 uur.

### DONDERDAG 19 JULI.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het dempen van de sloot langs den Koningstuin aan den Prinsessewal, het leggen van een riool, het doen van bestratingen, bouwen van een muur met ijzer hek en bijkomende werken.

### DONDERDAG 26 JUIL.

**Echten** (Fr.) Het bestuur van den veenpolder van Echten: het jaarlijks onderhoud aan sluizen, bruggen enz. in twaalf perceelen, aanw. 21 Juli 'smorg. 8 uur, bilj. inzenden 26 Juli bij den secretaris of aan het stoomgemaal aldaar.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen van 12 woonhuizen voor de Mij. voor Volkswoningen. Gegund aan D. Cerlijn & Zn. en A. J. de Haan aldaar voor f 76780.

**Amsterdam.** Het bouwen van een privaatgebouw te Muiden. Laagste J. Prent te Weesp en W. Horven (firma Horven en Co.) te Muiden voor f 1498.

**Bennebroek.** 1. Het verbouwen en vergrooten van het schoollokaal te Zoelmond. Gegund aan A. Prins te Bennebroek voor f 1824; 2. het vermaken en bijleveren van meubelen voor die school. Gegund aan dezelfde voor f 474; 3. het maken eener afscheiding in het schoollokaal. Gegund aan L. Müller aldaar voor f 245; 4. het vermaken en bijleveren van meubelen. Gegund aan dezelfde voor f 305.

**Frederiksoord.** Het bouwen van een ambtenaarswoning aldaar. Laagste J. Mos te Nijensleek voor f 949.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provinciën Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste J. J. Sawijn Dz. te Leeuwarden voor f 725.

**'s-Gravenhage.** De inrichting van perc. no. 25 aan de Hoogstraat te Werkendam tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning. Laagste G. Bakker te Werkendam voor f 1648.

**'s-Gravenhage.** Het vervangen van grindweg door klinkerbestrating op de rijkswegen in de Hoeksche Waard. 1e perc. Rijksweg Goidschalxoord—Numansdorp. Laagste P. J. Dubbeldam te Dordrecht voor f 4180; 2e perc. Rijksweg Goidschalxoord—'s-Gravendeel. Laagste dezelfde voor f 2350.

**Groningen.** Het maken van beschoeiingen met steenstapeling langs den kanaalboord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl. Laagste H. van Dijk te Delfzijl voor f 1884.

**Nieuwveen.** Het maken van een ijzeren beschoeiing aan de molens. Laagste Th. Hakkeling te Nieuwkoop voor f 1240, gegund.

**Putte.** Het verbouwen der gemeenteschool met geheele vernieuwing der schoolmeubelen voor 200 leerlingen. Laagste P. J. Weijts te Bergen op Zoom voor f 8965.

**Rotterdam.** Het vernieuwen en herstellen van verschillende gedeelten van de Oosterkerk aan de Hoogstraat aldaar. Laagste W. H. Vrolijk en Zoon aldaar voor f 25.700.

**Rotterdam.** Het bouwen van een schuur en plaatsen van 3 zesroeden bargen bij de bouwmanswoning bewoond door J. A. Bos te Bergschenhoek. Laagste P. van den Berg te Bergschenhoek voor f 6988.

**Ruigenhil.** Het vernieuwen en herstellen der beschoeiingswerken aan de Helsche haven. Laagste A. Nijhoff te Fijnaart voor f 810, gegund.

**Sandpoort.** Het vergrooten van het schoolgebouw te IJmuiden. Ingeschreven werd door P. Rings aldaar voor f 12.130.

**Stolwijk.** Het gedeeltelijk amoveeren van een bouwmanswoning in het Beijersche onder Stolwijk, bewoond door A. Baas, en het daarvoor aanbouwen van een koestal, benevens den bouw eener steenen schuur en van eenen hooiberg. Laagste J. Baas aldaar voor f 3375, gegund.

**Utrecht.** Het maken van grondwerken, het wijzigen en leggen van sporen en wissels en het verlengen van los- en laadweg met bijbehoorende werken op het station Oudenbosch. Laagste T. D. Bruglemans te Roozendaal voor f 2112.

**Utrecht.** Het maken van grondwerken, het wijzigen en uitbreiden van sporen en wissels en bijbehoorende werken voor de uitbreiding van het stationsemplacement Dordrecht. Laagste J. H. Weenink te Groenlo voor f 11398.

**Zevenhoven.** Het vijfjarig onderhoud van de watermolen en de verdere kunstwerken van de Noordschebuurter- en Voortdijksche polders. Laagste J. Rijneveld voor f 399.

## ADVERTENTIEN.


*GEVRAAGD:*

een practisch en theoretisch Teekenaar

voor ijzer-constructie en bekwaam als OPZICHTER bij ijzer-bouw te fungeeren.

Adres onder No. dezer advertentie, aan het bureau van dit blad. (80.)

Houtbereiding tegen bederf,

**KYANISEERINRICHTING.**

**H. LENSINK,**

**ARNHEM,**

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)

**Rasterwerken, schuttingen.**

**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**

**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**

**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**

(59) Vraag dessins enz.

Gedeeltelijke Bereiding.

**CREOSOTEERING.**

**BURNETTEERING.**

**KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.**

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

**DORDRECHT.** (71)

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**

STOOMBOEKDRUKKERIJ,

TE MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

GROEDE

**Buitenlust (Zeeland.)**

**J. A. van de Sande,**

HANDEL in

LENGTEMATEN.

**P. DOLK & ZOON.**

**Spiegel- en Vensterglas,**

*ROTTERDAM.*

**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**

**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**

*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*

**RUW SPIEGEL-,**

WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-

**GLAS.**

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

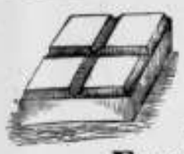
Hydraulische en Electrische LIFTEN,

**FRED. STIELTJES & Co.,**

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.







**FOLKERS & Co.**

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer van

**PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** EN *MOSSTEENEN* voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE

**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**

in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT**

EN VERDERE

**BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**De Portland-Cement-Fabriek**

VAN

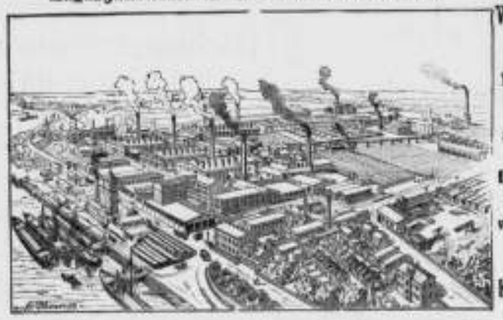
**DYCKERHOFF & SÖHNE**

**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.**

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)

Düsseldorf. 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA'S. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**

**STRAATKEIEN.**

Voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**

**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**LICHTDRUKPAPIER,**

**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.**

rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**

„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**

H. J. T. MATVELD,

*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)

**Wagenstraat 27, Den Haag.**



Alle soorten van

**ZAGEN** en **WERKTUIGEN**

vervaardigt als

**Specialiteit**

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen**

voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**

DAKLEIJEN.

GROEVENPRIJZEN.

**Rotterdam.** **Utrecht.**

**PORTLAND CEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**Chemisch bereide**

VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**W. J. WEISSENO.**

**Nieuwendijk 111** te **AMSTERDAM,**

**fabriceert** geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**

EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Groote voorraad
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.



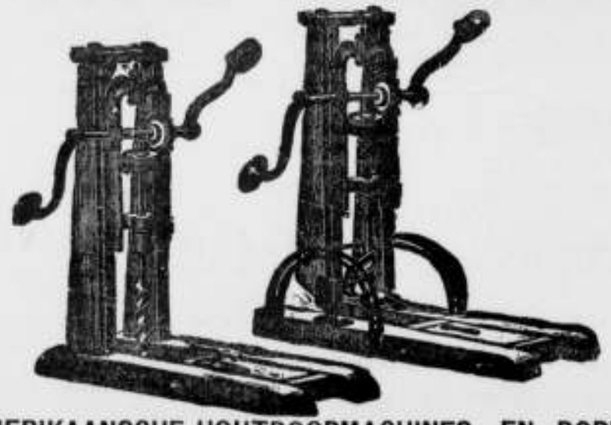

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gelevrigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co.** - *DORDRECHT.*
*VdL's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.20 per M².

Groote voorraad. STOOMFABRIEKEN van Monsters franco.
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.
**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt.* (63)



Tweede Jaargang No. 28. Zaterdag 14 Juli 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel **meer 10 cents.** Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER KROT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


### ONDERZOEK VAN OUDE MORTELS.

Bij het afbreken der voormalige keurvorstelijke waschkeuken te Berlijn, in 1688 gebouwd, kreeg men gelegenheid tot onderzoek van den meer dan 200 jaren ouden mortel.

Daarbij werd het gewichtige vraagpunt onderzocht of de bewering door MOTHES in 1884 geuit, dat er kiezelzure kalk gevormd zou worden door opname van kiezelzuur uit het zand, waarheid bevat. Het Berlijnsche chemische laboratorium voor baksteenindustrie heeft in dien mortel geene bevestiging van dat beweren kunnen vinden en bestrijdt de juistheid ervan.

De uit dezelfde voeg van buiten en binnen gelichte mortel uit Röderdorfer kalk liet zich nog met den nagel krassen en brak in de hand door een flinken kneep in stukken. Toch toonde de buitenste mortel grooteren weerstand dan die van binnen. (*Thonind. Ztg.* 1894 blz. 296).

LEHMANN en NUSSBAUM vonden in 200 jaren onder pleistermortel nog sporen van bijtende kalk, wat evenzeer tegen de juistheid der onderzoekingen van MOTHES pleit (*Archiv fur Hygiene* 1888 blz. 256).

### SLAGENTELLERS.

(*Slot.*)

Tot de laatst beschreven soort van slagentellers kan men ook nog dien van MAY rekenen. Hij is, om omwentelingen in beide richtingen te kunnen tellen, eigenaardig ingericht. Voor iedere richting n. l. der draaibeweging naar rechts of naar links, is er een afzonderlijk systeem cijfers. Deze beide systemen cijfers zitten op een cirkelvormig plaatje, dat overdekt wordt door eene van 10 openingen voorziene wijzerplaat, waarover de wijzers zich bewegen. Drukt men nu de centerpunt in het center van eene in beweging zijnde as, dan verschuift van zelf de wijzerplaat zóó, dat het systeem cijfers, dat bij de richting van de betreffende beweging hoort, achter de openingen in de wijzerplaat verschijnt. De groote wijzer wijst dan de eenheden en de tientallen aan, de kleine wijzer de honderdtallen. Maakt men het deksel open, dan ziet men een knop, waarmee men de wijzers weer op 0 terugbrengt.

Verder bestaat er nog een instrument van v. BECHTOLSHEIM, dat iedere verandering in het aantal slagen direct aantoont. Deze tachometer is daartoe zóó ingericht, dat de as, waarvan men het aantal omwentelingen wil waarnemen, een horloge mee ronddraait, in tegengestelden zin van de beweging van den wijzer, maar met gelijke snelheid. De overbrenging bewerkt dus, dat bij gelijkmatige snelheid van de as, de wijzer stil staat. Loopt de as plotseling langzamer, dan ziet men den wijzer zich in de gewone richting bewegen. Loopt de as vlugger, dan loopt de wijzer terug. (*Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure* 1890, bladz. 262.) Hiermee sluit ik de beschrijving van de gewone slagentellers, en ga ik over tot eene bijzondere soort, de zoogenaamde gyrometers van Dr. BRAUN.

Volgens RITTER, „Technische Mechanik", par. 191, neemt de oppervlakte van eene vloeistof, waarmee een cylinder gedeeltelijk gevuld is, dien men snel om zijne verticale as draait, den vorm aan van eene omwentelings-paraboloïde, waarvan de top daalt of rijst, naarmate de snelheid grooter of kleiner wordt. Blijven nu èn cylinder èn vloeistof onveranderd, dan geeft dus de stand van den top de omwentelingssnelheid aan. (Zie ook *Zeitschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure* No. 16, 21 April 1894.)

Deze eigenschap heeft Dr. BRAUN toegepast in verschillende constructiën. Deze hangen af van de normale snelheden van de werktuigen, die men wil controleeren. Het volgende was n.l. bij eene proef gebleken, die men met verschillende mengsels van glycerine met water heeft genomen.

Bevond er zich slechts water zonder glycerine in den cylinder, dan was de gyrometer het ongevoeligst, dat wil zeggen, het duurde dan zeer lang, voordat de oppervlakte den bovengenoemden vorm aangenomen had, die overeenkomt met de snelheid van beweging. Hoe meer glycerine men nu met het water vermengde, des te gevoeliger werd het instrument, totdat toen men ten laatste enkel glycerine zonder water nam, men bijna onmiddelijk iedere verandering der snelheid kon waarnemen.

Hieruit volgt, dat men, wanneer men iedere verandering van snelheid gedurende één omwenteling zal kunnen waarnemen, zuivere glycerine moet nemen, terwijl men deze overigens met zooveel water vermengen kan, als door den graad van gevoeligheid die verlangd wordt, voorgeschreven is.

Een ander verschil in constructie tusschen de verschillende gyrometers onderling berust daarop, dat het wenschelijk is, de middellijn van den cylinder kleiner te houden, naarmate de normale snelheid grooter is. Ook moet men dan den cylinder bijna geheel vullen, zoodat er slechts weinig lucht in blijft. Anders daalt n. l. de top te sterk, zoodat de schaal te groot wordt. Dit ligt daaraan, dat dan de vloeistofdeelen gedeeltelijk verhinderd worden vrij langs den wand omhoog te stijgen.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

Fig. 11.



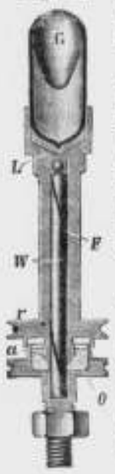
Fig. 11 stelt den eenvoudigsten vorm van gyrometer voor. Hij bestaat uit een glazen cilinder, die zooals boven gezegd is, gedeeltelijk met glycerine gevuld is. Op het glas is eene schaal geëtst. Zooals men ziet, is de streep bij 1000 zwaarder dan de beide andere. Dit beteekent, dat 1000 het normale aantal omwentelingen per minuut is van de as, waarmee de gyrometer verbonden is, terwijl de gebruikelijke afwijkingen niet meer zijn dan 100 aan iederen kant.

Het is dus noodig, het normale aantal omwentelingen bij de bestelling op te geven, dat de gyrometer moet aanwijzen.

De glazen cilinder is met kit vastgezet in eene koperen huls, die op de betreffende as vastgeschroefd kan worden.

Kan men den gyrometer niet op deze manier met de as verbinden, dan brengt men de beweging door een koordje over, zooals fig. 12 toont.

Fig. 12.




Deze gyrometer wordt dan loodrecht ergens op vast geschroefd, zooals b.v. uit fig. 13 blijkt. Is hij in rust, dan bevindt zich de lucht boven de glycerine in den glazen cylinder G insgelijks in rust. Draait men G om zijne verticale as, dan ontstaat er door de samenwerking van de centrifugaalkracht en de zwaartekracht de bekende paraboloïde. De lichtstralen vormen door weerspiegeling een donkere plek aan den top, waardoor het aflezen gemakkelijk wordt.

De overbrenging der beweging is duidelijk uit fig. 12.

De cylinder G is bij L met kit vastgezet in eene huls, waarop iets lager het radje r zit, terwijl het benedenste gedeelte in een bakje met olie gedompeld is. De huls is over eene met oliegroeven F voorziene spil geschoven en wordt door een kogel van staal, die hierop zit, gedragen.

Fig. 13.

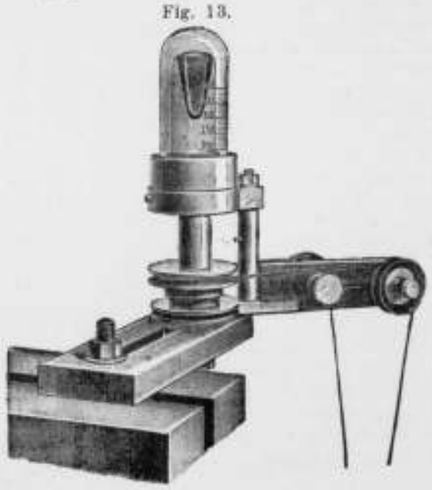


Fig. 14.

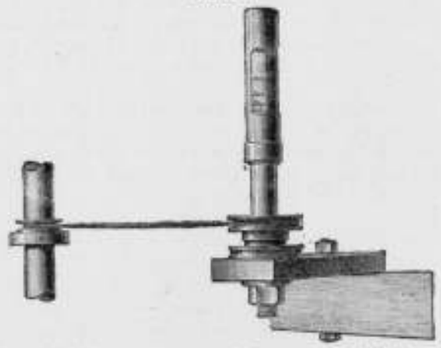


Zooals men verder uit fig. 13 nog ziet, is de schaal niet op den cylinder G zelf aangebracht, maar op een glas, dat om dezen heen zit. Dit geeft het voordeel, dat de getallen van de schaal niet meedraaien en men dus alles duidelijker zien kan, terwijl bovendien de gyrometer erdoor beschut wordt.

Fig. 14 vertoont een gyrometer voor eene Deensche melkcentrifuge van Burmeister & Wain. De cylinder is omgeven door eene metalen huls, die men wegnemen kan, wat echter voor de aflezing niet noodig is. Het normale aantal omwentelingen per minuut bedraagt naar gelang van de grootte der centrifuge 2700—4000. Deze gyrometer wordt op de as vastgeschroefd. Daar men dit echter bij verscheiden centrifugen niet doen kan, maakt men de inrichting ook wel zooals in fig. 15 te zien is.

Bij dit instrument bedraagt het normale aantal slagen 5600 per minuut. Het wordt hoofdzakelijk gebruikt bij separators.

Fig. 15.



De snelheidsmeters met verticale as zijn bij kleine afmetingen alleen geschikt om een groot aantal omwentelingen per minuut aan te geven. Wil men dus langzaam loopende machines controleeren, dat moet men de beweging hiervan door overbrenging versnellen.

Fig. 16.




Ds. Braun heeft er intusschen iets op gevonden om kleinere instrumenten ook voor het aangeven van weinig omwentelingen geschikt te maken. Hij stelt daartoe de gyrometers niet verticaal, maar horizontaal of schuin.

In fig. 16 ziet men zulk een gyrometer, dien men evenals een gewonen slagenteller in het center van de as drukt, waarvan men het aantal slagen wil weten. In plaats van eene driekante punt, heeft men hier eene naald omgeven door een ring van gom-elastiek. Drukt men nu deze naald in het center van de as, dan wijkt zij terug en de wrijving tusschen as en ring veroorzaakt, dat deze en daardoor de bekende glazen cylinder de beweging van de as volgen moet. De cylinder wordt omgeven door een mantel, waarin de schaal geëtst is.



Fig. 17.



Fig. 17 toont ons ook een gyrometer, dien men tegen de as drukt. Den glazen cylinder kan men echter ook verticaal houden. Hij wordt hoofdzakelijk toegepast bij de centrifuges in de suikerindustrie. De werking is verder uit de figuur duidelijk.

Fig. 18.



Fig. 18 stelt een schuin geplaatsten gyrometer voor, die weer door een koordje zijne beweging van de as ontvangt. De schuine stand is bepaald door een klein waterpas, dat bij het instrument behoort. Hierna kan men zich dus richten, wanneer de gyrometer gesteld wordt. Om het aflezen gemakkelijk te maken, is er eene verschuifbare naald aangebracht. Bij de bestelling moet men ook hier meer het normale aantal omwentelingen opgeven en de afwijkingen aan beide kanten Deze gyrometer wordt in 't bijzonder aanbevolen voor drijfmachines en dynamo's.

Fig. 19.



Dit geldt ook van den gyrometer in fig. 10 voorgesteld. Deze wijkt slechts in onderdeelen van den vorigen af.

Zooals men ziet, zijn deze gyrometers zeer eenvoudig en daar zij onveranderlijk zijn, worden zij meer en meer toegepast. Tot de verduidelijking der bovenstaande beschrijving door de figuren, heeft de firma Jan Hamer & Co. Heerengracht 583, Amsterdam, mij door overzending der betreffende clichés in staat gesteld, waarvoor ik haar hier nogmaals zeer bedank. Mocht men nadere inlichtingen of opgaven van prijzen verlangen, dan kan men zich dus tot de bovengenoemde firma wenden.

*Delft*, Juni 1894. G. J. A. STEEN.

## BESCHERMING VAN WERKLIEDEN TEGEN OVERMATIGEN ARBEID EN WEINIG LOON.

In het artikel door den heer v. d. Kloes in het nummer van 16 Juni j.l. aan dit onderwerp gewijd, komen mijns inziens aanrakingspunten voor met het begrip, dat noodzakelijk bij dieper nadenken over deze zaak zal blijken het eenige te zijn.

Het begrip namelijk, wat doet zien, dat het streven moet zijn gericht op het geheel overbodig maken van elke bepaling of voorschrift.

Maar ook eerst als het meerendeel weet, dat dit het doel is, zal het resultaat te wachten zijn.

Nu is het buiten twijfel, dat het resultaat zal zijn: geheel veranderde toestanden waaronder gewerkt wordt.

Dit is dan ook in dezen het hoogste doel en vooralsnog het eenige.

Want juist eerst dan zal die vraag zijn opgelost, als het *zeel* waar is, dat het belang van elk werker in het bijzonder samenvalt met het algemeen belang.

Steeds zullen onder het tegenwoordige stelsel van aanbesteding — wat zoo gemakkelijk is, daar het den een de gelegenheid biedt de verantwoordelijkheid op den ander te schuiven; 't is stellig uitgevonden door een aartsluiaard; misschien is het ook een gevolg van het langzamerhand afnemen van de kennis bij diegenen, die het in de eerste plaats weten moesten; toen had men een ander verantwoordelijk persoon noodig en koos een . . . weerhaan. Die verantwoordelijkheid is dan ook een raar ding. ze is altijd zoek bij een bouwwerk — steeds zullen daarbij de verschillende belangen met elkaar in botsing zijn, dat kan niet anders, want het is gebaseerd op het kleinzielig begrip, dat de een rijzen zal als de ander zakt. Ze kunnen echter, als ze zien willen, duidelijk waarnemen dat *alles* zakt en snel ook.

't Treurige van het geval is, dat zij, die hun beste krachten inspannen voor het tot stand brengen van een werk, juist door dit werken (wat het hoogste genot kan zijn) zedelijk worden ten onder gebracht.

Het streven zal dus daarop gericht moeten zijn, dat zij, die de kennis en de kracht bezitten, die bijgevolg in staat zijn datgene voort te brengen wat noodig is, zich zelfbewust worden.

Er behoeft niet gevreesd te worden voor misstanden; een eenvoudig mensch denkt logisch en werkelijke kennis maakt niet verwaand.

Als het werken is onafhankelijk van de levenskansen, zal dat ook ten goede komen aan het werk, dat dan zal worden verheven tot kunstwerk waar het kan.

Kweek dus aan, waar men kan, dat gevoel van zelfbewustzijn, ruk uit dat slaafsche volgen, dat steunen van den een op den ander, opdat ieder wete wat het doel is en welke de middelen om dat te bereiken.

Het doel van het werken toch is niet het voortbrengen van iets voor een ander begeerlijk, maar het doen van allen voor allen van wat noodig is en genietbaar.

de B.

## PUIMSTEEN-FABRIKATEN VAN H. SCHNEIDER.

(*Vertegenwoordiger: J. W. Mollijn — Gouda.*)

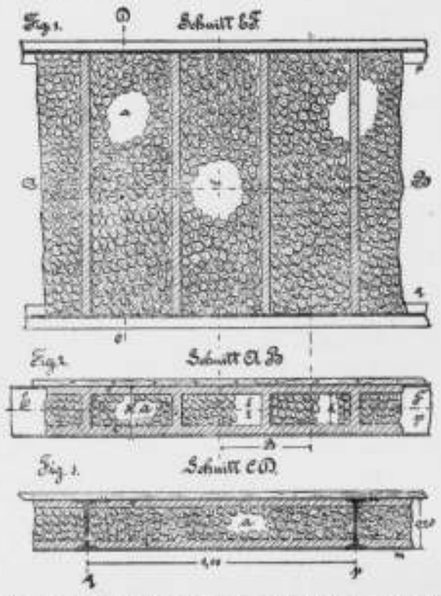
*Puimsteen*, een voortbrengsel van vulkanischen oorsprong, bezit in hooge mate de eigenschap om warmte en geluid bijna niet te geleiden; daartoe werken vooral de sponsachtige structuur en de glasachtige bekleeding der luchtcellen mede;

men heeft hier met stagneerende lucht, een der slechtste warmtegeleiders te doen. Behalve voor de hierna te noemen toepassingen, leent de losse puimsteen zich voor vullingen van spouwruimten, omdat ze bovendien een gering soortelijk gewicht, 0.4, heeft, zwam- en rotvrij is, niet zwelt door vocht of inklinkt, dus een constant volume bezit, onbrandbaar en tegen hooge temperatuur bestand is.

Voor dit doel worden alleen de grootere stukken, 15 à 30 mM. in doorsnede, gebezigd. De warmte-doorlatingscoefficient is vastgesteld op 0,066; dezelve bedraagt voor slakkenwol 0,101, voor kieselguhr-compositie 0,136, kurk 0,143, baksteen-metselwerk 0.70.

*Isoleersteenen en -platen* worden uit bovengenoemde puimsteenstukken, gemengd met een mortel bestaande uit puimsteenzand, kieselguhr en cement, vervaardigd en bezitten ook alle eigenschappen, hiervoor genoemd. Bovendien is één zijde waterdicht gemaakt en bedraagt de weerstand tegen druk 17 Kg. per cM$^2$. De gewone afmetingen der steenen zijn 250 × 120 × 65 mM., der platen 250 × 250 × 50 mM. Hiervan kunnen naar behoefte passtukken gezaagd worden. Het soortelijk gewicht is 0.6 Isoleersteenen vinden toepassing voor ondervloeren en bekleedingsmuren in ijs-, hier- en koelkelders, droogkamers en plantenkassen; voor bemetseling van stoomketels, bakkersovens, fornuizen, luchtkokers, enz.

*Puimsteen-betonwerk* bestaat uit dezelfde stoffen als de isoleersteenen. Het leent zich tot het maken van vullingen tusschen binten en van gewelven, die aan alle reeds genoemde eigenschappen beantwoorden, bij een minimum cementverbruik.




Bijstaande afbeelding geeft de constructie aan. Alleen het onder- en bovenvlak, alsook de ribben zijn in puimsteenbeton — de kokervormige ruimten worden opgevuld met losse stukken puimsteen. Beschouwt men deze vulling als een aaneenschakeling van dubbele T vormige liggers, dan zijn de afmetingen voor elke belasting gemakkelijk te berekenen. Bij eene beproeving werd geconstateerd, dat onder eene gelijkmatig verdeelde belasting van 3174 Kg. per M$^2$. een dergelijke vulling brak, zoodat bij een eigen gewicht van 125 Kg. en een nuttigen last van 200 Kg. per M$^2$. er nog ruim 9voudige zekerheid bestond. De betonribben en flenzen waren 4 cM. dik, de ribben 30 cM. van elkander, de hoogte der vulling 25 cM. Het draagvermogen kan nog aanzienlijk vergroot worden onder toepassing van ijzeren staven en strooken, terwijl bijmenging van zand in de cementspecie de vastheid daarvan verhoogt.

Op deze wijze verkrijgt men tegelijkertijd een vlak plafond en een brandvrije vloer, terwijl de ijzeren binten tevens tegen de inwerking van vuur beschermd zijn. Voor dit laatste doel verdient puimsteenbeton de aandacht bij bekleeding van ijzeren kolommen, alsook voor buisgeleidingen, die tegen vorst of warmte-uitstraling beveiligd moeten worden. Ook bij aanleg van houtcement- en zinken of ijzeren dakes, kan van puimsteenbeton een zeer nuttig gebruik gemaakt worden.

M.

## ONDERZOEK NAAR HET DEKKEND VERMOGEN VAN VERVEN,

DOOR

Dr. L. C. LEVOIR.

Hierbij hangt alles af van den aard van de olie, waarmede de verfstof aangewreven zal worden. Ook tijd en drukking is daarbij van invloed. Ten tweede heeft men het oog te houden op de dikte der verf en de warmte, waarbij ze gebezigd zal worden.

Men moet dus steeds dezelfde drogende olie (ook met vernis en siccatief vermengd) gebruiken en deze stof zoowel als de verfstof, nauwkeurig afwegen. De ervaring leert, dat de veerkracht en de dikte der laag en der haren van den kwast ook een overheerschenden invloed doen gelden.

Met den kwast uit de hand in eene laag van gelijke dikte uitstrijken, is dus onmogelijk.

Men neemt daarom eene reeks reepjes vensterglas, 2 centimeter breed en 18 centimeter lang, brengt de verf in een blikken cylindertje ter hoogte van 10 centimeter, roert alles bij bekende warmte hevig door een en laat het glasreepje een etmaal verticaal bij standvastige warmte afdruipen. Gaat men dan in het donker, bij standvastig kaars- of lamplicht, naar twee zwarte lijnen op witten grond, door de geverfde glasplaat heen kijken, dan leest men door de laag af, op welke lengte van onder af, men de zwarte lijnen van 1 centimeter afstand gescheiden, kan zien. Als de lichtbron op 1 meter van dat doorschijnend papier met de zwarte lijnen staat, dan is het licht op 1 meter van dat papier geplaatst; de lengte van de doorschijnende verflaag is dan eene maat in cijfers van het dekkend vermogen van de verf. Ook overziet men dan tegelijk het zoo gevreesde neerdruipen van langzaam drogende gekookte lijnolie- en vernissoorten op verticale wanden.

Verfstoffen, zooals krijt, kleipoeder en porseleinaarde, die niet pappig in olie worden, zooals loodwit, onderscheiden zich dus bij deze wijze van onderzoek ook gemakkelijk door hunne grove korrels, al zijn ze met de lijnolie of de vernis langdarig gewreven. In de open lucht regenen dergelijke verfsoorten ook spoediger af. Vernissoorten, die voor binnenwerk gebezigd worden, krimpen spoedig op, als zij op buitenwerk gebezigd worden en regenen dan in korten tijd geheel af. Het is bekend, dat men verf met enkel loodwit ook spoedig ziet afregenen en het daarom wenschelijk is de verflagen om de twee jaar met rauwe en een weinig gekookte lijnolie dun over te smeren, om de duurzaamheid der verflaag te waarborgen.

Bij slecht dekkende verfstoffen, zooals de gewone gegloeide en ongegloeide ijzeraarde (oer of moeras-ijzersteen uit Brabant of de Drentsche heiden) kan men de grofheid van korrel op het glasplaatje, door te voelen hoe ruw het oppervlak is, ook vergelijken en op dergelijke wijze ook de goedkoope kunstmenieverf, bestaande eenvoudig uit afkooksel van rood en bruin verfhout, krijt en karnemelk, gemakkelijk onderkennen.



## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. J. te Amsterdam. *In welk electrisch vakblad of geschrift, komt een juiste en duidelijke omschrijving voor — weltlicht toegelicht met doorsnede-teekeningen — van de thermozuil van* Julius Walbrachtt, *te Elberfeld, alsmede die van* Gülcher. *Vooral echter van den eersten.*

*Weet U ook personen op te geven wien die zuilen in gebruik hebben en met welk resultaat?*

Van de honderd tijdschriften over electriciteit, lees ik er slechts één, zoodat de thermo-zuil van Julius Walbrachtt te Elberfeld mij onbekend gebleven is. Warmte direct om te zetten in electriciteit wordt in zoovele nijverheidstakken gewenscht, dat wanneer het toestel bruikbaar was, het stellig wel op eenigerlei tentoonstelling gebracht of in eenig verslag besproken zou zijn.

Op eene informatie per briefkaart, antwoord betaald, mocht ik in tien dagen geen antwoord ontvangen.

Dr. L. C. LEVOIR.

Bs. te Smilde. *Wie levert pijpzwavel en zwavelzuur 66° Baumé?*

*Kan iemand der abonnenten mij eenige adressen opgeven.?*

## CORRESPONDENTIE.

### Sausen met Doorniksche kalk.

(Vergelijk het No. van 28 April j.l.)

De heer M. Luijten te Lekkerkerk schrijft mij het volgende: „Voor eenige weken nam ik volgens toezegging eene proef met Doornikschе waterkalk 3e soort tot het sausen van een leelijken cementen gevel. Vele stortregens heeft het werk doerstaan en houdt niettemin bijzonder goed stand, zoodat het ongetwijfeld aan te bevelen is. Het is ook eene frissche kleur."

v. d. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 16 JULI.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de vaste brug no. 93 over de Leidschegracht aan de Prinsengracht naar de zijde van de Lijnbaansgracht; het geheel verven van de vaste brug no. 67 over de Prinsengracht vóór de Leidschegracht; het bedekken der hoofdvaart van de vaste brug no. 205 over de Singelgracht voor de Muiderpoort; het maken van eene enkele vlotbrug, ter vervanging van de bestaande dubbele vlotbrug no. 320, over de Realengracht voor de Vierwindendwarsstraat en bijbehoorende werken.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het opnemen van gegoten ijzeren gasleidingen en het stellen van nieuwe gegoten ijzeren gasleidingen en zinkers, ten dienste van de uitbreiding der gasfabriek.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van 30 stuks kachels met pijpen en stookgereedschappen, als: 1. 16 stuks voor de burgeravondschool aan het Kromhout; 2. 14 stuks voor de school no. 8 aan het Kasperspad aldaar, in 2 perc., afzonderlijk of te zamen.

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van een woning en houten loods, staande aan den Blijenhoek, en het daar ter plaatse opbouwen van een regulateurs-gebouwtje, ten dienste van de uitbreiding der gasfabriek.

**Gouda.** 12.30 uur. Dijkgraaf en heemraden van den Zuidplaspolder in de Zalm: het bouwen eener brug- en sluiswachterswoning op paalfondeering, aan den Tiendeweg onder Gouda.

**Haarlem.** 1 uur. Dijkgraaf en heemraden van den Haarlemmermeerpolder ter secretarie des polders aan den Jansweg: het onderhoud van de gebouwen, bruggen enz. over 1894 en de eerste drie maanden van 1895.

**Heusden.** 1 uur. Het gemeentebestuur van Menaldumadeel: 1. de vernieuwing van de Grozepijp te Berlikum; 2. het vernieuwen en vervoeren van eenige gedeelten straatweg te Berlikum en Boxum.

**Wolvega.** Kerkvoogden van Wolvega bij mr. J. Sickenga: het weder opbouwen van den toren aldaar.

### DINSDAG 17 JULI.

**Olst** (Ov.) 6 uur. Het gemeentebestuur: het schoonmaken, witten, enz. van de scholen te Olst, Welsum en Wesepe en het uitvoeren van timmer-, metsel- en verfwerken aan verschillende gebouwen, schoolmeubelen enz., aanw. te Welsum 's smorg. 9 uur, te Olst 's morg. 10.30 uur en te Wesepe nam. 1.30 uur.

### WOENSDAG 18 JULI.

**Bussum** (N.H.) 12 uur. In het hotel de Rozenboom: het bouwen van drie villa's en bijbehoorende werken, op een terrein aan de Brinklaan aldaar.

### DONDERDAG 19 JULI.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een brug over de Afzanderijvaart in het Sweelinkplein.

**Groningen.** 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het maken eener beschoeiing te Lauwerzijl en het herstellen eener glooiing langs de westzijde van den weg van Ruigezand naar Zoutkamp bij den duiker in dien weg, onder bijlevering van alle daartoe noodige bouwstoffen, arbeidsloonen, transporten enz., bij. inzenden aan het raadhuis, bij den rentmeester uiterlijk 18 Juli van 's morg. 9 tot nam. 1 uur of tusschen 2 en 4.30 uur nam.

**Hilversum.** 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van eene openbare school aan den Krakeheenschen weg aldaar; 2. het bouwen van een onderwijzerswoning nabij bovengenoemde school.

**Middelstum** (Gron.) 6 uur. Het bestuur der naamlooze vennootschap de Stoomzuivelfabriek, ten huize van J. Balthuis; het bouwen van een stoomzuivelfabriek c. a., op aan te wijzen terrein aldaar, aanw. nam. 4 uur.

**Oostgeest** (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bestraten van den Aloëlaan en een gedeelte van den Mareudijk, het dempen en rioleeren eener sloot en het maken van twee bruggen met bijkomende werken; 2. het bestraten van de Schoolsteeg; 3. het bestraten van een gedeelte van den Morschsingel.

### VRIJDAG 20 JULI.

**'s-Gravenhage.** De aannemer A. de Haan: het doen van stucadoorwerk voor de spaarbank van de Maatschappij tot Nut van het Algemeen.

**'s-Gravezande.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten der openbare school te Hoek van Holland door bijbouwing van 2 schoollokalen, aanw. 16 Juli nam. 2.30 uur.

### ZATERDAG 21 JULI.

**Dalfsen** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een lokaal aan de school te Dalmsholte in de buurtschap Lenthe; 2. het leveren en stellen van de benoodigde meubelen enz. voor dat lokaal, bilj. inzenden vóór 's morg. 11 uur.

### MAANDAG 23 JULI.

**'s-Gravenhage.** 12 uur. De architect W. B. van Liefland, in het hotel Angleterre: het afbreken der pers. Lange Ponten 11 en het daar ter plaatse weder opbouwen van magazijnen met bovenhuizen enz.

### DINSDAG 24 JULI.

**Borne** (Ov.) 4 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Stephanus, in het hotel de Gouden Kroon: het bouwen van school met woonhuis en kapel.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 664: het afbreken van de houten marquize en het maken van een ijzeren marquize aan den linkervleugel van het hoofdgebouw op het station Rotterdam *D.* P., begr. f 8400.

### ZATERDAG 28 JULI.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken, leveren en aanbrengen van schuiven, windwerken en bijbehoorende ijzerwerken aan de buitenpuntdeuren der rijksbuitenschutsluis te Vreeswijk, begr. f 2350, aanw. 21 Juli.

### DONDERDAG 2 AUGUSTUS.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en

nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van den op 20 Maart 1894 door aanvaring vernielden remstoel van de draaibrug in den rijksweg over het Noordzeekanaal te Velsen, begr. f 2380, aanw. 26 Juli nam. 12 uur op de plaats.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Bergen op Zoom.** Het bouwen van een villa op den Dassenberg gemeente Steenbergen. Laagste C. Videler aldaar voor f 10154.

**Delft.** Het doen van verschillende onderhoudswerken in de afdeelingen Delft, Maassluis en 's-Gravenhage, in 12 perc. Laagste voor: perc. 1. A. Boutebal te Schipluiden voor f 285; perc. 1 en 2. Jac. Lievaert te Rozenburg voor f 1111; perc. 2. A. van der Loo te Kethel voor f 1147; perc. 3. P. M. Bot Dz. te Sliedrecht voor f 630; perc. 4. B. v. d. Hoeven te Vlaardingen voor f 310; perc. 5. L. A. Tas te Maassluis voor 487; perc. 6. A. C. Verweij de Winter te Naaldwijk voor f 547; perc. 7. C. C. van Eijmeren Jr. te Monsland voor f 230; perc. 8. Wed. A. Verboon te Schipluiden voor f 775; perc. 9. L. de Boo te Vrijenban voor f 197; perc. 10. P. van der Voort te Wateringen voor f 551; perc. 11. A. C. Verweij de Winter voor f 195; perc. 12. dezelfde voor f 42; perc. 1—3. Jac. Lievaert voor f 2229; perc. 4—9. J. Luijten te Monster voor f 790; perc. 5 en 7. L. A. Tas voor f 816; perc. 10—12. Jac. Lievaert voor f 1250; perc. 1, 7 en 8. A. Boutebal voor f 1339; perc. 1—12. G. van der Vlugt te Maasland voor f 6000; perc. 1—3 en 10—12. Jac. Lievaert voor f 3250.

**Enschede.** Het bouwen van een woonhuis met bakkerij, onder beheer van den architect H. Reijgers aldaar. Laagste F. H. Wijdefeld voor f 7510, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van vier woningen te Lonneker. Laagste G. W. Wegereef aldaar voor f 3643.

**Gouda.** Het verbouwen van perc. B 12 aan de Dubbele bourt. Laagste I. A. Nieuwveld voor f 1500 met voorwaarden en f 1800 zonder voorwaarden.

**'s-Gravenhage.** De verbouw van het post- en telegraafgebouw te Dokkum en het onderhoud van dat gebouw, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot 31 Maart 1897. Laagste J. T. v. d. Mei te Dokkum voor f 5649.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een fabrieksgebouw, woonhuis en kantoor op een open terrein aan den Zuid-Buitensingel. Laagste H. R. Hendriks te Nieuwer-Amstel voor f 18.444.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen eener kerk en bouten londs voor linnenkamer op het landgoed Bloemendaal te Loosduinen. Laagste H. Timmer te Meppel voor f 15987, gegund.

**Havelte.** Het stucadoor-, glas- en verfwerk aan de stoomzuivelfabriek. Laagste voor stucadoorwerk B. Welleman te Meppel voor f 309, voor schilderwerk B. Nijboer te Meppel voor f 230.

**Helder.** Het verrichten van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van den Helder, Laagste H. Wijker aldaar voor f 5440.

**Krabbendijke.** Het dempen en rioleeren der beide slooten langs den Noordweg in de kom der gemeente, benevens het maken van vangputten, goten en een trottoir. Laagste J. P. Panny aldaar voor f 2720.

**Leeuwarden.** Het vernieuwen der vaste brug no. 16 genaamd Kellumerbrug over het Rijkskanaal van Dokkum naar Gerben Allesverlaat, prov. Friesland. Laagste J. Bakker te Kollum voor f 5560, voorloopig gegund.

**Middelburg.** Het maken en inhangen van houten vloeddeuren voor het binnenhoofd der westsluis te Terneuzen. Laagste G. J. Balkenstein te Terneuzen voor f 6440.

**Nootdorp.** Het bouwen van eene kerk. Laagste B. Krijnen te den Haag voor f 9100, gunning binnen 8 dagen.

**Rijswijk.** Het bouwen van eene kerk met kosterswoning. Ingeschreven werd door J. N. Botermans te Leiden voor f 6649, niet gegund.

**Rotterdam.** Het vernieuwen van Maashoofd no. 4 en het uitvoeren van eenige herstellingen aan de Maas- en IJsselhoofden onder de gemeenten Kralingen, Kapelle aan de IJssel en Nieuwerkerk aan de IJssel. Laagste T. Mudde Tz. te Lekkerkerk voor f 4096.

**Rotterdam.** Het maken van verschillende werken aan de chemischefabriek te Capelle aan de IJssel. Laagste P. van Linschoten te Kralingen voor f 19.280.

**Rotterdam.** Het onderhouden en herstellen van het gebouw der rijksbelastingen aan de Boompjes en Scheepmakershaven aldaar tot en met 31 Maart 1897. Laagste Rudolf Ketelaar aldaar voor f 4697.

**Utrecht.** Het maken eener afheling langs den oostelijken boord van de schutkolk der sluis op het Merwedekanaal, benevens Utrecht, het herstellen der steenglooiing aldaar en het schoren der keerpalen in de schutkolk met bijbehoorende werken. Laagste M. Visser te Papendrecht voor f 4450.

## ADVERTENTIEN.


Groote voorraad. **STOOMFABRIEKEN van** Monsters franco.

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**

**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)




(69)



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**PORTLAND CEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonzstraat* 74. (66)





# AANBESTEDING.

Op Zaterdag 28 Juli 1894 des namiddags te 2½ uur zal in het logement van de Wed. Ham te Serooskerke *(Walcheren)* worden aanbesteed:

**Het bouwen van Eene Villa met Stal, Koetshuis en Koetsierswoning op de buitenplaats „Vrederust" aldaar.**

Begroting *f* 95000.00.

Aanwijzing op het terrein Maandag 23 en Woensdag 25 Juli a. s. telkens des namiddags te 2½ uur.

Bestek en teekeningen liggen van af Donderdag 19 Juli a. s. ter inzage in het logement van de Wed. Ham te Serooskerke en zijn van dien dag af op franco aanvrage tegen betaling van *f* 2.50 verkrijgbaar bij de boekhandelaren Van Benthem en Jutting, Langedelft te Middelburg en bij den architect J. J. van Nieukerken, Elandstraat 48 te 's-Gravenhage.

De inschrijvingsbiljetten moeten vóór Vrijdag 27 Juli a. s. 's namiddags 1 uur franco zijn ingekomen bij den tuinman M. Kleinepier op „Vrederust" te Serooskerke. *(Walcheren).*

Inlichtingen verstrekt de architect J. J. van Nieukerken, dagelijks des namiddags tusschen 1½ en 2½ uur op zijn bureau, Elandstraat 48 te 's Gravenhage.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**
**BASALT.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

GROEDE
**Buitenlust (Zeeland.)**
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**Chemisch bereide**
# VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

# PULFORD'S VERF

**tegen vochtige muren is het eenig afdoende middel.**

**De sterkste proef die denkbaar is, geslaagd met PULFORD'S VERF.** Eene oppervlakte in de kazematten onder den Zeedijk te *Vlissingen*, waar water en salpeter letterlijk met stralen uitliep, **blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD'S VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.**

In gebruik bij het Engelsche Gouvernement.

**Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt** bij gebruik van deze VERF. Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.

Proefbussen à f 1.50, f 3.— en f 6.—.

Generaal Agent voor Nederland:
**J. P. LAERNOES PZN.,**
*te Vlissingen.*

Agent voor Amsterdam en Omstreken:
**B. DE KAM JZN.,**
*Ruijschstraat 20.*

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
**EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:**
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Brons en Melk-
GLAS.
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazer.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
**BOYLE's PATENT**
**Luchtpompventilators**
**en Schoorsteenkappen**
**Duizenden met het meestė succes geplaatst.**
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

*UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,*
**Firma G. GREVE, Utrecht,**

**GREVE's LOODWIT**

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)

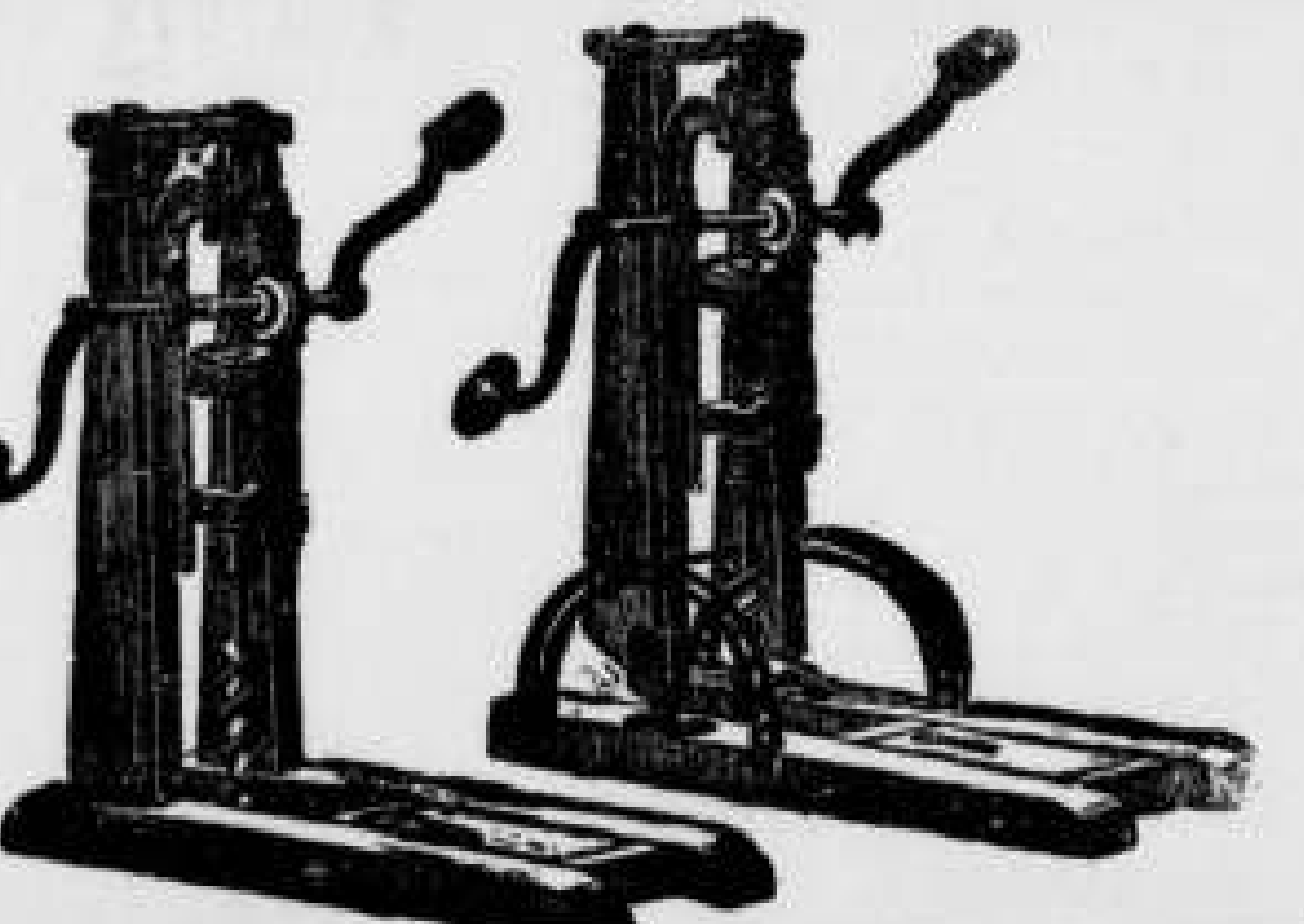
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**DE GROEVEN**
VAN
*J. MEURIN*
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**Ia Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**DAKLEIJEN.**
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**

**LEONARD SLIGGBER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend fabrikaat en billijke prijs.** (76)


# BIJVOEGSEL van het technisch gedeelte van „Architectura" van Zaterdag 14 Juli 1894.

**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bruce & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Juli** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

| WELIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 58,31 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 64,14 |
| Ketelplaten „Best" | 69,98 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | 64,14 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,26 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 55,40 |
| „Best" hoekijzer | 61,23 |
| „Best best" id. | 72,90 |
| T ijzer | 58,31 |
| Kraal T ijzer van af | 64.14 |
| id. tot knieën en spanten gebogen meer: | 29.16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64,14 |
| id „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | 58,31 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 65,60 |
| id. Best id. | 71,44 |
| id. Superieur id. | 83,10 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 94,76 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96 22 |
| id. id. gehamerd. | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 52,48 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 55,40 |
| „ Gootijzer id. id. | 55,40 |
| „ I ijzer, van af. | 52,48 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 68,51 |
| „ superieur | 74,35 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | 78.73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 90,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | 113,72 |
| id. id. id. No. 26 id. | 131,21 |
| id. plat id. No. 20 id. | 110 80 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 131,21 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kolstukken, ruw besmeed | 198,27 |
| Steven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 606,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen. | 65 |
| Hulpstukken daarvoor | 67½ |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | 80 |
| Hulpstukken daarvoor | 82½ |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | 67½ |
| „ hulpstukken | 70 |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | 75 |
| Ledikant pijpen | 104,97 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 40,82 |
| id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr. | 43,4 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 61,23 |

(De cijfers 65—75: Percent korting van de handelsprijscourant.)

| RUW- of GIETIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | 25,08 |
| Gartsherrie No. 1 | 29,15 |
| id. No. 3 | 27,70 |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | 21,28 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | 20,85 |
| Cumberl. hematiet No 1 | 26,83 |
| id. id. No 3 | 26,40 |
| Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk. | 99,13 |
| Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | 145,78 |

(In de het naast bij de fabriek gelegen haven.)

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Scheeps- en brugplaten | 59,77 |
| Ketelplaten | 65,60 |
| id. vuurkast kwaliteit | 71,44 |
| Staafstaal | 68,51 |
| Baalband | 80,18 |
| Blik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,22 |
| Hoek- en kraalijzer | 56,85 |
| Kraal T ijzer | 67,06 |
| I ijzer | 64,14 |
| Spoorstaven, zware (f. a. b. naaste haven b. d. fabr.) | 43.74 |
| id. middelsoort | 49,56 |
| id. lichte | 58,31 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |

| DRAAD per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en gool. Nos. 0 8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel heiningdraad 2 draads. / Id. id. 4 draads. | 134,12 |
| Id. thickset 2 „ / Id. id. 4 „ | 151,62 |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |

| ROOD KOPER. | Gulden. |
|---|---|
| Chili staven per 1000 KG. | 446,11 |
| Gietelingen B. S. id. | 501,50 |
| id. taai (Toughcake) id. | 489,84 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 577,31 |
| Bodems id. | 612,30 |
| Draad per KG. | 0,65 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,73 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,76 |

| GEEL METAAL per KG. | Gulden. |
|---|---|
| Staven | 0,47 |
| Dubbeling | 0,47 |
| Soldeerwerk | 0,47 |

| MESSING per KG. | Gulden. |
|---|---|
| Gewalst messing | 0,57 |
| Bladmessing | 0,62 |
| Bodems | 0,65 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,57 |
| id. condensorpijpen | 0,68 |
| Draad | 0,57 |

| TIN per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 863,05 |
| id. id. best gezuiverd. | 874,71 |
| id. gietelingen | 851,38 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 816,40 |
| **ANTIMONIUM p. 1000 KG.** | 454,85 |

| ZINK per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 192,13 |
| Hard | 131,21 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 212,18 |

| LOOD per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Engelsch pig | 110,80 |
| Spaansch id. | 106,43 |
| Bladen en staven | 119,55 |
| Waterpijpen | 131,21 |
| Gaspijpen | 125,38 |

| STEENKOLEN p. 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| South Wales stoomkolen 1e kw. | 7,87 |
| Id. id. 2e „ | 7,00 |
| Lancashire id. 1e „ | 7,00 |
| Id. id. 2e „ | 6,41 |
| Newcastle id. 1e „ | 6.12 |
| Id. id. 2e „ | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | 0,29 |

(Steenkolen: Overeen te komen.)

| CEMENT p. vat v. 181,44 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Portland | 3,40 |
| Romeinsch | 3,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |

| VUURVASTE STEEN per 1000 stuks. | Gulden. |
|---|---|
| Schotsche | 23,70 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiezel | 47,40 |

| VERFSTOFFEN p. 100 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Loodwit gemalen | |
| Id. aan stukken | 20,99 |
| Menie zuiver | 16,91 |
| Oranje menie | 28,00 |
| Loodglit | 19,83 |
| Zuiver zinkwit | 28,00 |
| Rahtjen's scheepscompositie | 69,98 |
| Sims' id. | 28,00 |

| OLIËN per liter. | Gulden. |
|---|---|
| Ongekookte lijnolie | 0,23 |
| Gekookte id. | 0,25 |
| Terpentijn | 0,26 |
| Raapolie | 0,28 |
| Colza | 0,30 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Reuzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,45 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,58 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |

| TEER en PEK. | Gulden. |
|---|---|
| Stockholmer teer per vat | 11,85 |
| Archangel „ „ | 8,89 |
| Koolteer „ | 5,48 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,58 |
| „ Was „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6.12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 5,83 |
| „ amber „ „ „ | 6,41 |
| „ geel „ „ „ | 8,16 |

| MACHINE PAKKING p. KG. | Gulden. |
|---|---|
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,53 |
| Id. genuine | 2,93 |
| Id. triple | 5,87 |
| Id. metallieke | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | 65.32 |

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. inch. / mM. | ½ / 12.7 | ⅝ / 15.88 | ¾ / 19 | ⅞ / 22.2 | 1 / 25.4 | 1⅛ / 28.6 | 31.75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lang beneden 50.8 mM. ƒ | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop ƒ 1.17 per 100 KG. meer. | Met zeskante moer ƒ 1.75 per 100 K.G. meer. | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | 21.56 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | 20.99 | 19.24 | | | | | |

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

Tweede Jaargang No. 29. Zaterdag 21 Juli 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

POLYTECHNISCHE SCHOOL

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## AMBACHTSONDERWIJS.

Ik weet niet in hoever het bij het meerendeel mijner lezers instemming vindt, dat ik uit de mij toegezonden jaarverslagen van Ambachtsscholen telkens vrij uitvoerige uittreksels in dit blad opneem. Mij komen zij voor niet bepaald onderhoudende lectuur te zijn, maar zij geven met elkaar een beeld van den stand van een tak van onderwijs, die, in vergelijking met hetgeen voor het onderwijs der hoogere standen gedaan wordt, nog altijd stiefmoederlijk is bedeeld. En daar elk jaarverslag getuigenis aflegt van het nut van de ambachtsscholen voor en de toenemende waardeering ervan door de betrokken klassen der maatschappij, meen ik goed te handelen door, zoover de ruimte in dit blad toelaat, mede te werken aan het openbaar maken dezer verslagen.

Voor enkele weken reeds geverd mij het eerste jaarverslag van de op 19 Juli 1893 geopende *Ambachtsschool van Alkmaar en omstreken.*

Niettegenstaande de school eerst sedert korten tijd in werking is en er alzoo van resultaten van het aldaar gegeven onderricht nog geen sprake kan zijn, bleek toch reeds herhaaldelijk, vooral van de zijde der arbeidende klasse, dat deze inrichting geheel beantwoordt aan de wenschen en behoeften van den ambachtsstand en zich eene gunstige reputatie onder de bevolking van het noordelijk gedeelte van Noordholland heeft verworven.

Als bewijs daarvan mag worden aangevoerd, dat meermalen belangstellenden uit Alkmaar en omliggende gemeenten, waaronder vele ouders van aanstaande leerlingen, met groote voldoening de school bezochten en vooral dat 57 knapen zich in Maart l.l. aanmeldden om als nieuwe leerlingen der school te worden toegelaten, waarvan na afgelegd examen 48 werden aangenomen. Één der leerlingen, die in het eerste leerjaar het onderwijs had gevolgd, verliet bij den aanvang van het tweede leerjaar de school. Dientengevolge ving het tweede leerjaar in April 1894 aan met 96 leerlingen, die naar de door hen beoefende ambachten zijn ingedeeld, als volgt:

| | 1e klasse | 2e klasse | totaal |
|---|---|---|---|
| timmerlieden | 19 | 19 | 38 |
| smeden | 16 | 15 | 31 |
| meubelmakers | 8 | 7 | 15 |
| schilders | 6 | 6 | 12 |
| totaal | 48 | 48 | 96 |

Van deze 96 leerlingen zijn er 34, wier ouders buiten Alkmaar woonachtig zijn, als:

| | | |
|---|---|---|
| 5 uit Bergen, | 2 uit St. Pankras, | 1 uit Schoorl, |
| 4 „ Koedijk, | 2 „ Hensbroek, | 1 „ Zuidscharw., |
| 4 „ Heerhugow., | 2 „ Egmondbinnen, | 1 „ Schagen, |
| 3 „ Oudorp, | 2 „ Z. en N.-Scherm., | 1 „ Otterbeek, |
| 3 „ Heiloo, | 1 „ Zijpe, | 1 „ Castricum, |

en 1 uit Almenum (prov. Friesland).

Deze groote toevloed van leerlingen levert wel het bewijs van den goeden naam der school, doch doet tevens een zeer ernstig bezwaar ontstaan.

Bij het oprichten der Vereeniging toch werd berekend, dat de school, zelfs bij het meeste succes, door ten hoogste 100 leerlingen zou worden bezocht. Thans is dat maximum reeds nagenoeg bereikt, niettegenstaande het 3e leerjaar van den driejarigen cursus nog moet aanvangen.

Zoowel bij het stichten van het gebouw, waarin de school is gevestigd, als bij het berekenen van de vermoedelijke kosten en in verband daarmede van de bedragen der te verleenen subsidiën, werd gemeld maximum van 100 leerlingen als maatstaf voor de benoodigde ruimte en de verëischte geldmiddelen genomen.

Nu de school ook het vertrouwen der arbeidende klasse in de buitengemeenten heeft gewonnen en gebleken is, dat de inwoners uit zelfs ver buiten Alkmaar gelegen gemeenten zich vele opofferingen getroosten om hunne zonen in staat te stellen het ambachtsonderwijs te genieten, mag worden aangenomen, dat het getal der leerlingen in April 1895 met p. m. 50 zal toenemen, en tevens, dat met het oog op de uitbreiding der middelen van verkeer tusschen Alkmaar en de meeste in Holland's Noorderkwartier gelegen plaatsen (stoomtram Alkmaar— Purmerend, lokaalspoorweg Alkmaar— Hoorn), de toevloed van leerlingen uit de buitengemeenten eerder zal vermeerderen dan verminderen.

Er behooren dus maatregelen te worden genomen tot uitbreiding van lokaliteit en onderwijzend personeel en tot vermeerdering der inkomsten, opdat bij den aanvang van het 3e leerjaar in April 1895 nieuwe leerlingen toegelaten en behoorlijk onderwezen kunnen worden. Voor meer dan 100 leerlingen toch is in het schoolgebouw geene plaats en zijn de onderwijskrachten niet voldoende.

Uitbreiding van lokaliteit met eene smids- en eene timmerwerkplaats, alsmede vermeerdering van het onderwijzend personeel met een leeraar in het lijn- en vakteekenen, een smids- en timmermansbaas zijn dringend noodzakelijk, wil de school aan haar doel kunnen beantwoorden en niet in haar derde levensjaar te gronde gaan.

Ingevolge de in de ledenvergadering van 29 Maart ll. verleende machtiging is het Bestuur dan ook reeds werkzaam om terrein voor de uitbreiding van lokaliteit en vermeerdering van inkomsten ter aanstelling van nieuwe onderwijzers te bekomen en er tevens op bedacht den werkkring der Vereeniging te vergrooten.

Die uitbreiding van den werkkring kan geschieden door aan de school *onderwijs te doen geven in het machinebankwerken en in de eerste beginselen der werktuigkunde,* waardoor aan de leerlingen, die den driejarigen cursus met gunstigen uitslag hebben afgeloopen, de gelegenheid kan worden geopend:

1°. eene plaatsing als machinist of bankwerker op fabrieken te bekomen;

2°. deel te nemen aan het examen ter verkrijging van diploma A, zijnde het bewijs van bekwaamheid als tweede machinist op de schepen uitsluitend bestemd voor de vrachtvaarten als derde machinist op alle koopvaardijschepen. (Zie art. 8 sub 3 van het kon. besluit van 18 Maart 1891, St. 76, gewijzigd bij kon. besluit van 8 Mei 1893, St. 81.

Tevens worden er maatregelen overwogen om aan de school een *cursus in het hoefbeslag* te verbinden, ten einde de hoefsmeden uit Holland's Noorderkwartier, die thans ter bijwoning van dien cursus naar Haarlem moeten reizen, in staat te stellen meer in de nabijheid hunner woonplaatsen dat onderricht te ontvangen en tegelijkertijd aan de leerlingen der school, die het smidsambacht beoefenen, de gelegenheid te geven dat onderwijs bij te wonen en zich ook daarin te bekwamen.

Deze uitbreiding van den werkkring kan *zonder vermeerdering van kosten* geschieden, daar de tegenwoordige smidsbaas in staat is de practijk van het machinebankwerk te onderwijzen en er bij de aanstelling van den nieuwen smidsbaas en van den nieuwen leeraar in het lijn- en vakteekenen kan gezorgd worden, dat personen worden benoemd, die in het hoefbeslag en in de beginselen der werktuigkunde onderwijs kunnen geven.

Voor het geven van onderwijs in de theorie van het hoefbeslag moet een gediplomeerd veearts aangewezen worden, wiens belooning zal kunnen gevonden worden uit subsidiën, die van landbouwvereenigingen mogen verwacht worden.

Bovendien zal tot het verstrekken van theoretisch onderwijs in de werktuigkunde aan de school toch overgegaan moeten worden, ook al wordt de werkkring der Vereeniging niet uitgebreid, daar aan de Burgeravondschool dat onderricht niet wordt gegeven en de leerlingen der Ambachtsschool van dat onderwijs niet langer verstoken kunnen blijven.

Het Bestuur vertrouwt, dat de uitbreiding van den werkkring der Vereeniging, door de opleiding van machinisten en hoefsmeden daaraan te verbinden, ten gevolge zal hebben, dat de sympathie voor de school zal toenemen en de bijdragen van gemeenten, vereenigingen en particulieren zullen vermeerderen.

De vermeerdering van inkomsten is noodzakelijk om het verder voortbestaan der school te verzekeren en om te verhinderen, dat de school juist tengevolge van haren grooten bloei en niettegenstaande hare gunstige reputatie onder de arbeidende klasse van Noordholland, reeds bij den aanvang van het derde schooljaar van den eersten cursus hare deuren voor nieuwe leerlingen moet sluiten.

De geschiedenis der school is in het kort de volgende:

Nadat dertig jaren geleden de wet op het M. O. aan de groote gemeenten in ons land de verplichting had opgelegd om voor het onderwijs aan aanstaande ambachtslieden zorg te dragen, werd enkele jaren later te Alkmaar een Burgeravondschool opgericht. Die school leidde van den aanvang af tot op twee jaren geleden een meer dan kwijnend bestaan. Het aantal leerlingen was bij het openen op 15 September 1869 29 en steeg in al die jaren niet hooger dan tot 39, terwijl over een tijdsverloop van 18 jaren slechts aan 31 leerlingen na afgelegd eindexamen een diploma werd uitgereikt. De oorzaak der onvoldoende resultaten dier school mag niet worden toegeschreven aan het onderwijzend personeel, doch moet geheel worden geweten aan het leerplan, dat geen rekening hield met de behoeften van aanstaande ambachtslieden tot het ontvangen van onderwijs in het teekenen en in de theorie van leervakken, die in *uitsluitend* betrekking hebben op het gekozen ambacht. Van de 37 uren, gedurende welke destijds wekelijks onderwijs werd gegeven, werden slechts 16 uren besteed aan het onderwijs in het teekenen. De overige uren waren bestemd voor het ontvangen van onderwijs in de Nederl. taal, geschiedenis en aardrijkskunde, reken-, stel-, meet- en wiskunde, natuur- en werktuigkunde en scheikunde, evenwel zonder tevens dat onderwijs dienstbaar te maken aan het beroep of het ambacht door de leerlingen uitgeoefend. Dit was dan ook destijds onmogelijk, omdat de leerlingen de meest heterogene beroepen en ambachten uitoefenden. Van de 556 leerlingen, die gedurende 18 jaren die school bezochten, beoefenden nog niet de helft de eigenlijk gezegde bouwvakken. De overige leerlingen waren aanstaande onderwijzers, kantoorbedienden, slachters, barbiers, enz., die tegelijk met de timmerlieden, smeden, schilders, enz. werden onderwezen en alzoo evenzeer o. a. onderwijs in het bouwkundig teekenen ontvingen.

De commissie van toezicht stelde op grond der verkregen ervaring eene zoodanige reorganisatie van de school en van het leerplan voor, dat de school voor het vervolg slechts zou worden bezocht door hen, die voornemens waren zich toe te leggen op een ambacht, tot de uitoefening waarvan teekenen een onmisbaar vereischte is. Voor het onderwijs in het teekenen zou de helft van het aantal lesuren per week, dat op 60 uren werd gebracht, moeten besteed worden, terwijl volgens dat voorstel gedurende de overige uren onderwijs zou worden gegeven in de Nederl. taal, in het rekenen en de beginselen der meetkunde, en in de eerste beginselen der natuur- en werktuigkunde, een en ander evenwel geheel ingericht met het oog op de behoeften van aanstaande ambachtslieden en in verband met de door hen uitgeoefende ambachten.

Eerst twee jaren later mocht de commissie de voldoening smaken, dat haar voorstel nagenoeg onveranderd door den gemeenteraad werd aangenomen.

Met het optreden van denheer DE GROOT als Directeur en uitvoerder van het nieuwe leerplan begon de Burgeravondschool te bloeien. De nieuwe cursus werd geopend met 59 leerlingen, welk getal het volgend jaar tot 117 steeg, nadat de ingezetenen zoowel uit de mededeelingen der leerlingen als uit de tentoongestelde teekeningen hadden bespeurd, dat het onderwijs aan de behoeften van aanstaande ambachtslieden te gemoet kwam. De oude schoollokalen werden te klein om de toestroomende leerlingen te herbergen en op onbekrompen wijze deed de Gemeenteraad binnen enkele maanden een nieuw gebouw verrijzen en zorgde bij voor vermeerdering van onderwijskrachten.

Uit de reorganisatie der Burgeravondschool volgde de oprichting van de Ambachtsschool.

Toen de Commissie van Toezicht op het M. O. de besproken reorganisatie voorbereidde, bestond er nog in 't minst geen vooruitzicht op de medewerking der Regeering ter bevordering van het onderwijs in de practijk der ambachten.

Geen wonder dus dat de Commissie het oprichten van een ambachtsschool van wege de gemeente financieel te bezwarend achtte en zich onthield om diensaangaande eenig voorstel aan de gemeente te doen.

Weldra echter kwam er in de inzichten der Regeering ten opzichte van het ambachtsonderwijs eene zeer gunstige verandering. Toen dan ook bleek, dat de Regeering geneigen was het particulier initiatief met betrekking tot het ambachtsonderwijs krachtig te steunen, meenden de tegenwoordige leden van het Bestuur der Vereeniging „de Ambachtsschool voor Alkmaar en Omstreken", dat het oogenblik gekomen was om de oprichting eener ambachtsschool te Alkmaar voor te bereiden. Zij deelden ten volle het gevoelen van den Minister van B. Z., dat het zorg dragen voor de practische vorming van den ambachtsman eene daad van rechtvaardigheid is en waren van oordeel, dat het opheffen van den kwijnenden toestand, waarin de ambachtsnijverheid ook in het noordelijk deel van Noordholland verkeerde, het meest zou bevorderd worden door eene meer zorgvuldige opleiding van den aanstaanden ambachtsman dan tot dusver in de werkplaatsen geschiedde.



Gesteund en voorgelicht door den heer DE GROOT, ontwierpen zij het plan tot het stichten der Vereeniging „de Ambachtsschool voor Alkmaar en Omstreken".

Alvorens evenwel met dit plan in het publiek op te treden, verzekerden zij zich of er te Alkmaar werkelijk sympathie voor hun voornemen bestond. Al zeer spoedig bleek, dat vele ingezetenen met hunne denkbeelden instemden en binnen zeer weinig weken was eene som van *f* 6000.— als renteloos voorschot bijeengebracht ter bestrijding der oprichtingskosten.

Toen het particulier initiatief zoo krachtig had gesproken, mocht aan het welslagen der onderneming niet langer worden getwijfeld.

In eene bijeenkomst der deelnemers in de renteloose leening, gehouden te Alkmaar op 15 Maart 1892, werd de Vereeniging opgericht en werden de statuten vastgesteld, welke bij Kon. Besluit van den 14 Juni, No. 26, d. a. v. werden goedgekeurd.

Het Bestuur had intusschen adressen gericht tot de Besturen der gemeente Alkmaar en omliggende gemeenten, tot de Provinciale Staten en tot den Minister van Binnenlandsche Zaken, inhoudende het verzoek om door het verleenen van jaarlijksche subsidiën de Vereeniging in staat te stellen het in hare statuten omschreven doel „de opleiding van jongelieden tot bekwame ambachtslieden te bevorderen" te bereiken.

Aan de geuite wenschen werd voldaan.

De gemeente Alkmaar gaf het voorbeeld door het verleenen van een jaarlijksch subsidie van *f* 2500.— en het stichten van een gebouw, waarin de school zou worden gevestigd.

In de najaarsvergadering der Provinciale Staten van Noordholland van 4 November 1892 werd het voorstel van Gedeputeerde Staten tot het verleenen van een jaarlijksch subsidie van *f* 2000.— goedgekeurd, terwijl door de aanneming der Staatsbegrooting voor 1893 aan de Vereeniging van Rijkswege een subsidie van *f* 6000.— werd gegeven.

Op den 1 Juli ll. kon het nieuwe schoolgebouw aan de Vereeniging in gebruik worden gegeven.

Het Bestuur der Vereeniging had intusschen zorg gedragen voor de benoeming van eenen Directeur en van de benoodigde onderwijzers.

Daar de Ambachtsschool vooral voor de zonen der arbeidende klasse in het leven is geroepen, behoorde het schoolgeld voor niet onvermogenden zoo laag mogelijk te worden gesteld en moeten onvermogenden gratis daarop worden toegelaten.

Het schoolgeld bedraagt, naar gelang van de gegoedheid der ouders, *f* 6.—, *f* 12.— of *f* 24.— per jaar voor iederen leerling, terwijl voor meerdere leerlingen uit hetzelfde gezin de helft van het schoolgeld per leerling zal worden geheven.

Aan de school wordt onderwijs gegeven in de kennis en het gebruik van werktuigen, gereedschappen en materialen, in het praktisch beoefenen van ambachten (voorloopig zijn als ambachten aangewezen het smeden, timmeren, meubelmaken en verven) en in het hand-, rechtlijnig- en vakteekenen.

Aan subsidiën werd in 1893 ontvangen eene som van *f* 9250.—, als:

1°. *f* 6000.— van het Rijk,
2°. *f* 2000.— van de Provincie Noordholland, en
3°. *f* 1250.— van de gemeente Alkmaar.

Laatstgemeld bedrag is de helft van de jaarlijksche bijdrage door den Raad dier gemeente, bij na te melden besluit aan de Vereeniging toegekend.

Aan jaarlijksche contributiën en bijdragen van particulieren werd in 1893 geïnd eene som van *f* 378.—. Kon hierboven met ingenomenheid worden opgemerkt, dat de toevloed der leerlingen de verwachting verre had overtroffen, eene tegenstelling daarmede vormt het feit, dat het getal der leden van de Vereeniging, op het einde van 1893, het geraamde cijfer van 100 nog niet had bereikt. Eene belangrijke uitbreiding van het ledental is noodzakelijk om aan de stijgende uitgaven, die tengevolge van den grooten bloei der school mogen verwacht worden, het hoofd te kunnen bieden en het eventueel verhoogen der te verleenen subsidiën te bevorderen. Alleen wanneer het particulier initiatief krachtig werkt, kan op medewerking der Staatslichamen worden gerekend.

Bovendien werd in 1893 door de navolgende gemeenten en corporatiën eene som van *f* 215.— bijgedragen, als:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1°. | door de gemeente | Heiloo | *f* 100.— |
| 2°. | „ „ „ | Bergen | „ 25.— |
| 3°. | „ „ „ | Ondkarspel | „ 25.— |
| 4°. | „ „ „ | Noordscharwoude | „ 25.— |
| 5°. | „ „ „ | Ondorp | „ 10.— |
| 6°. | „ „ „ | Oterleek | „ 10.— |
| 7°. | „ „ „ | Koedijk | „ 5.— |
| 8°. | door het departement Alkmaar der Maatschappij tot Nut van 't Algemeen | | „ 10.— |
| 9°. | door de Afdeeling Alkmaar der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst | | „ 5.— |

Aan schoolgelden werd in 1893 ontvangen eene som van *f* 168.— en wel van:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | leerlingen tegen | *f* 24.— | schoolgeld per jaar. | | |
| 9 | „ | „ „ | 12.— | „ „ | „ |
| 17 | „ | „ „ | 6.— | „ „ | „ |
| 14 | „ | „ „ | 3.— | „ „ | „ |

Aan 14 leerlingen werd kosteloos onderwijs verstrekt.
Het schoolgeld werd geregeld betaald.

## HOOGE TEMPERATUREN.

Ter beantwoording van eene briefkaart uit Groningen — onderschrift onleesbaar —: „Bij hoeveel graden treedt de kersroode gloeihitte op;" dient het volgende:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Beginnende roode gloeihitte | 525 | graden | C. |
| Donker „ „ | 700 | „ | „ |
| Kers- „ „ | 850 | „ | „ |
| Helder „ „ | 950 | „ | „ |
| Gele gloeihitte | 1100 | „ | „ |
| Beginnende witte gloeihitte | 1300 | „ | „ |
| Volle „ „ | 1500 | „ | „ |

Voor het meten van temperaturen tot het begin der roode gloeihitte bestaan goede, onder aanwending van gecomprimeerde gassen gevulde kwikzilverthermometers, die door SCHOTT & GEN te Jena vervaardigd, tot 550 graden bruikbaar blijven.

J. L. T.

*Mülheim a/d Ruhr*, Juli 1894.

## HET IJZER IN HET OUDE EGYPTE.

Sedert 60 jaren is het Delta-land aan den Nijl het meest gewaardeerde studieland voor den oudheidkundige geworden. Kunstschatten in edele metalen, meesterlijk bewerkt en van den zeldzaamsten aard werden gevonden en aan Europeesche musea toevertrouwd. Tevergeefs echter zocht de archeoloog naar het ijzer, het onedele metaal, hoe begeerig hij ook

naar een dergelijke vondst uitzag, want sedert dien tijd rees de vraag, of de oude Egyptenaren — ca. 3000 jaren vóór Chr. — het ijzer bij hunne bouwwerken bezigden, terwijl de uitspraak, met het oog op het niet aantreffen, dikwerf ontkennend luidde. Het eenigste stuk ijzer, uit die oudheid stammende, is een gedeelte van een werktuig, in 1837 door den Engelschman Hill, bij het uiteenspringen van eenige steenlagen van een der pyramiden in een inwendigen weg gevonden. Dit merkwaardig overblijfsel is eene der grootste zeldzaamheden in de verzamelingen van het Britsche museum en heeft een ouderdom van bijna 5000 jaren.

Alle twijfel of de Egyptenaren kennis hadden van het gebruik van ijzer, moet intusschen wel verdwijnen, als men de wonderbare bouwgewrochten uit de glansperioden van hun bestaan, tijdens de vierde, twaalfde en achttiende dynastie, en de daarbij ten toon gespreide blijken van technische kennis en bedrevenheid in de ambachten, aan een onderzoek onderwerpt.

Die wonderwerken getuigen, dat de bouwkunde bij het Nijlvolk als de voornaamste kunst werd beschouwd, want anders zouden hunne steenkolossen wel niet de namen van zoovele meesters in dit vak aan de vergetelheid hebben onttrokken, terwijl die van beeldhouwers, dichters, toonkunstenaars, ja zelfs van staatslieden en krijgsoversten daarop slechts spaarzaam zijn vereeuwigd. Met volle recht konden dan ook hunne priesters, uit welke kaste of stand de bouwmeesters voortkwamen, met het oog op deze ongeevenaarde kunstvoortbrengselen aan Solon (+ 559 vóór Chr.) toen hij hunne heiligdommen bezocht, de woorden toevoegen: „Grieken, gij zijt maar kinderen!"

Zouden nu de oude Egyptische bouwmeesters deze talloozebeeld- en steenhouwwerken in de hardste steensoorten, als porfier, graniet en basalt met die groote scherpte hebben kunnen uitvoeren, zonder van ijzer en staal gebruik te maken? Dit te willen gelooven, is toch den vakman onmogelijk. De gereedschappen der steenwerkers, volgens de afbeeldingen op de gedenkteekens, een beitel en spitshamer, bestaande uit eene metalen punt van een houten steel voorzien, kunnen, wat den vorm betreft en met het oog op de hardheid van het bouwmateriaal, slechts uit ijzer of liever staal worden gemaakt. Dit oude volk moet dus het staal ook hebben kunnen harden. Men bedenke slechts, welke ontzettende moeite het den Fransche ingenieurs later nog veroorzaakte, in de reeds verweerde basis van den obelisk van Luxor, toen hij per schip naar Frankrijk gebracht zou worden, een insnijding van slechts een halven meter diepte te maken. Zelfs de beste stalen beitels werden daarbij na korten tijd stomp.

Ook in de Egyptische opschriften vinden wij het ijzer vermeld. De oudste inscriptiën zijn wel die uit den tijd van den pharao Tuthmosis III, op de tempels van Luxor en van Karnak, waarbij behalve goud, zilver en gevangenen, ook met ijzer gevuld vaatwerk als krijgsbuit is afgebeeld. In latere opschriften worden deursloten, beslagwerk enz. voornamelijk voor tempels, van ijzer genoemd, daarentegen vindt men van ijzeren krijgswapenen geen gewag gemaakt. Het inschrift van den Hathor-tempel te Dendera luidt ongeveer: „De koning brengt U het land Bektot, voorzien van ijzer in den natuurstaat uit de mijnen van Azië, om te vervaardigen sloten voor de deuren Uwer woning, om de dorpels Uwer behuizing te kunnen beslaan, U ijzer voor Uw verblijf aanbiedende."

Een nijverheidstak van eenige beteekenis is overigens het winnen van ijzer in het oude Nijlland niet geweest. Egypte was altijd arm aan ijzerertsen en moest derhalve door het buitenland, voornamelijk Azië, in zijne behoefte aan ijzer doen voorzien. Uit Azië is waarschijnlijk ook het oud-Egyptische brons afkomstig, wat daaruit is af te leiden, dat Egypte niet alleen nooit eigen tin-ertsen heeft bezeten, maar ook omdat de gedenkteekenen hieroglyphen voor tin volkomen ontbreken.

Uit het bovenstaande is tevens af te leiden, in welke grijze oudheid de Aziatische mijnen reeds werden ontgonnen.

*Mülheim a/d Ruhr*, Juli 1894. J. L. T.

## OPKNAPPEN VAN OUD SCHILDERWERK IN OLIEVERF.

*(Naar het duitsch van Prof. Dr.* R. Hochsoder.*)*

Volgens ouder gewoonte wordt oud schilderwerk in olieverf in dien zin opgeknapt, dat men de schilderijen eerst voorzichtig afneemt met een fijnen, zachten lap of eene spons, die in water met een weinig zuiveren wijngeest gedoopt is, vervolgens de verbleekte plekken licht overschildert, en ten slotte de schilderij met eene dunne vernis laag overdekt. Hoe onschuldig deze behandeling mag schijnen, toch wordt het schilderwerk er wel eens door in gevaar gebracht, vooral als de verf op sommige plaatsen reeds broos geworden is, waardoor het vocht uit de spons bij de dikwijls noodzakelijk herhaalde reiniging in het doek dringt; want dan gaat het afbrokkelen, onvermijdelijk verder, vooral als men de onvoorzichtigheid begaat, de vernislaag spoedig na het afwasschen aan te brengen. Wijlen de schilder A. Gabl te Munchen heeft de volgende behandeling aanbevolen, die veel onschadelijker en daarbij veel meer afdoende is. Het schoon te maken schilderwerk wordt eerst met een zachten, drogen lap van het ergste stof gezuiverd; dan neemt men eene gewone ui, snijdt deze door midden, bestrooit de doorgesneden kant met tot meelfijnte gestooten droog zout en wrijft hiermede zacht over het schilderwerk.

De uitwerking is verrassend. Zelfs diep in de oppervlakte ingedrongen stof gaat ermede weg.

Dan bevochtigt men eenige sponsen goed met den besten wijngeest die goed vervliegt, legt deze sponsen op platte schotels, die zelf even met wijngeest begoten worden en zet het schilderij, met den beschilderden kant onder, horizontaal daarboven op, zoodat de spiritusdampen tegen het schilderwerk aan komen. Men laat de schilderij verscheiden uren zoo staan en men zal met blijdschap bemerken, dat zelfs verbleekte kleuren weer als nieuw worden. Bij schilderijen, die erg dof zijn geworden, moet boven de beschreven behandeling herhaald worden. Dikwijls is vernissen niet eens noodig of wenschelijk. In geval men het noodig vindt voor het lichteffect of tot bescherming van het schilderwerk, dan bezige men liever de in plaats van de tot duur gebruikelijke vernissen „schilderboter" (Malbutter) van Carl Schmidt te Dusseldorf. Deze moet met een plat penseel zeer verdund opgestreken worden. Zij heeft ook de eigenschap om verbleekte kleuren op te helderen.

*(Zeitschr. f. Innen de Kor.)*

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 23 JULI.**

**Breda.** 12 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 9: het maken van eene ontijzerings-inrichting en eenige bijkomende werken in de Setersche heide ten dienste der gemeentelijke waterleiding.

**Enschede.** 12 uur. De architect H. E. Zoggelink, voor rek. de wed. E. Walhof, in het koffiehuis van G. Gerritsen aan de Groususche straat: het bouwen van twee woningen op een terrein gelegen aan de Groususche straat naast den heer W. van der Linde aldaar.

**Harlingen.** Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de bruggen no. 5 en 18 in den trekweg van Harlingen naar Leeuwarden.

**Hoek** (Zeel.) 6 uur. De heer J. Scheele Dz., in het logement 's Lands Welvaren, van Jac. Drabbe: het bouwen van een woonhuis voor den WelEd. heer W. S. J. Dieleman, gemeente-secretaris te Hoek.

**Roermond.** 6 uur. De architect Jean Speetjens, voor rekening van den WelEd. heer Emile Berghoff, in het hotel Union bij Jean Houben, Hamstraat: het bouwen van een heerenhuis op den Zwartbroeksingel aldaar, aanw. 'smorg. 11 uur.

**Woerden.** 10.30 uur. De architect D. Komen, in het Doelstige Hert: het afbreken van 2 perceelen en het o. s. (perceel bekend onder no. 1135) bouwen van twee winkelhuizen en een burgerwoonhuis met afzonderlijke bovenwoningen aan de pannenbakkerij te Woerden.

**DINSDAG 24 JULI.**

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De genie, op het bureel in de Frederikskazerne: het doen van voorzieningen in de kazerne van het regement grenadiers en jagers aldaar, begr. f 1200, blijf. inzenden uiterlijk 23 Juli, aanm. 3 uur.

**Groningen.** 12 uur. Het prov. bestuur: het herstellen van den grondduiker, door het afwaterings-kanaal van het waterschap Duurswold voor den Kloosterpolder, in de gemeente Slochteren.

**Haarlem.** 11 uur. De heer J. J. Beaufort, ten kantore Zijlweg 8 aldaar: 1. het maken van een houten schoeiing langs den Delft en het ophoogen en hardmaken van een weg; 2. het maken van een houten duiker en het ophoogen en hardmaken der Duivenvoordestraat.

**Nieuwer-Amstel** (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het afscheiden van eenige onbebouwde erven van den openbaren weg, welke erven gelegen zijn aan de Jan Bernardus- en Over Amsteistraat.

**Varsseveld** (Geld.) 3 uur. De heer J. W. Schieven, ten zijnen huize: het bouwen van een woonhuis aan den Stationsweg aldaar.

**WOENSDAG 25 JULI.**

**Amsterdam.** De bouwkundige R. L. Rijnja, in het café de Karseboom, Kalverstraat: het amoveeren van een oud gebouw en het weder opbouwen van een winkelhuis met bovenwoningen, staande Kloveniersburgwal no. 125 hoek Staalstraat aldaar.

**Delft.** 2 uur. De commissie voor de gemeente-gasfabriek, aan het kantoor der fabriek: het uitvoeren van metselwerken en van eenige bijkomende werken ten behoeve van de uitbreiding der stookerij.

**Leiden.** 11 uur. De architect W. Kok, in het Zeeuwsch koffiehuis aan de Pieterskerkgracht: het gedeeltelijk afbreken en verbouwen van het huis no. 53 aan de Breestraat aldaar.

**DONDERDAG 26 JULI.**

**Stolwijkersluis** (Z.H.) 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van de Krimpenerwaard, ten huize van C. F. van den Bergh: 1. het afbreken en ontruimen van eene vaste steenen brug, gelegen in den kruisweg onder Berkenwoude nabij de woning van den heer R. van der Bas; 2. het maken van eene ijzeren ophaalbrug met steenen landhoofden en bijkomende werken aldaar.

**Vessem** (N.Br.) Het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe school met onderwijzerswoning te Wintelre, aanw. 'smorg. 10 en anm. 2 uur.

**VRIJDAG 27 JULI.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Oudenbosch, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1896, begr. f 515.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw van het postgebouw te Deventer tot post- en telegraafgebouw, en het onderhoud van dat gebouw, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 11.080.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbouwen van de post- en telegraafkantoren met directeurswoning te Apeldoorn tot vereenigd post- en telegraafgebouw, begr. f 5670.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraafdijnen in de provinciën Zuidholland en Utrecht, begr. f 3590.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en inhangen van een paar sluisdeuren in de spuisluis in den mond der Wester- of Koopmanshaven te Vlissingen, behoorende tot de zeewerken in de provincie Zeeland, begr. f 10.000.

**ZATERDAG 28 JULI.**

**Serooskerke** (Zeel.) 2.30 uur. In het logement van de Wed. Ham: het bouwen van eene villa met stal, koetshuis en koetsierswoning op de buiteuplaats „Vredenrust" aldaar, begr. f 25000.00. (Zie Advertentie.)

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 665: het wijzigen der landhoofden, het opruimen en maken van remmingwerken, verdiepen der doorvaartopeningen, het koppelen der fundeeringen en bijkomende werken, ten behoeve der draaibrug over de Geeuws in den spoorweg Leeuwarden—Groningen, begr. f 15000.

**Vlaardingen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van eenige reefwerken, aanw. 26 Juli 'smorg. 10 uur, te beginnen aan het gemeente-magazijn.



**MAANDAG 30 JULI.**

**Schiedam.** 11 uur. De heeren van Deventer en Zoon: het maken van een balkengat en het ophoogen van een terrein gelegen aan de rivier de Maas ten westen van het westerhavenhoofd te Schiedam met bijbehoorende werken.

**DINSDAG 31 JULI.**

**Klundert** (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene fundeering, het geraamte van een windmolen, verdeelput, metwerk, riolen enz.

**Nieuw-Amsterdam** (Dr.) 2 uur. De heer Jhr. J. H. van Holthe tot Echten, ten huize van L. Kooiker: het bouwen van een houten draaisonder over de Verlengde Hoogeveensche vaart nabij de Bunde, bilj. inzenden vóór of uiterlijk 1 Augustus.

**WOENSDAG 1 AUGUSTUS.**

**Boxtel** (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het maken van trottoirs, het met nieuwe keien bestraten en herbestraten van weggedeelten in de kom der gemeente, aanw. 25 Juli en volgende dagen.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van eenige herstellingen aan het gebouw van den hoogen raad der Nederlanden aldaar, begr. f 3337, aanw. 25 Juli, 'smorg. 11 uur.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het maken van een los- en laadweg met zijspoor op het station Halfweg. Laagste P. van Essen te Halfweg voor f 7587.

**Amsterdam.** Het vernieuwen van de vaste brug over de Leidsche Gracht aan de Reguessengracht, het verven van brug 67, het bedekken der hoofdvaart van de vaste brug no. 265, het maken van een eskele vlothrug ter vervanging van brug no. 320. Laagste L. de Neef Lz. aldaar voor f 16660 met en f 16611 zonder bepaling omtrent loon en arbeidsduur.

**Alkmaar.** Het doen van voorzieningen aan het raadhuis. Laagste C. Groeteguod aldaar voor f 5464.

**Aalten.** Het bouwen van een woonhuis met veranda, aanbouw enz. Laagste G. H. Ditters te Nijmegen voor f 12970, gegund.

**Apeldoorn.** 1. Het leggen van een klinkerbestrating in het Paardenpad van den Ugchelschen weg in aansluiting met de bestaande. Gegund aan A. Vulink voor f 2.34 per strekkende meter; 2. het doen van verf- en behangerswerken aan verschillende gemeente-gebouwen. Gegund aan: perc. 1. C. Tiemens aldaar voor f 119; perc. 2. G. Gabriël voor f 108; perc. 3. C. Tiemens voor f 188; perc. 4. H. Beeuwkes voor f 74.80; perc. 5. E. Jonker voor f 274; perc. 6. C. J. Mouw voor f 39; perc. 7. dezelfde voor f 4.

**Amersfoort.** Het verbouwen van 2 heerenhuizen. Laagste L. Ditters aldaar voor f 6990, gegund.

**Avereest.** Het maken van eene ophaalbrug en drie vaste bruggen in twee perceelen, onderbouw en bovenbouw ieder in massa. Laagste voor perc. 1, onderbouw Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 4184; voor perc. 2, bovenbouw W. E. Pennink te Kampen voor f 3330.

**Breukelen.** Het amoveeren en weder opbouwen van eene boerderij voor 33 stuks hoornvee met woning enz. bewoond door G. v. d. Neut, onder Kockengen. Laagste W. Vosmeer te Mijdrecht voor f 5023.

**Deventer.** Het afbreken van school H, aan de Bagijnenstraat en het aldaar bouwen van een nieuwe openbare school. Laagste H. B. Lepping aldaar voor f 20992.

**Dordrecht.** Het leveren en inheien van nieuwe palen enz. en het vernieuwen van een gedeelte walteeshoeding. Laagste J. Voordendag aldaar voor f 5445.

**Dordrecht.** Het inrichten van 2 kantoren ten dienste eener effecten- en wijnzaak in de beide panden gelegen aan de Wolwevershaven no. 65 en 67. Laagste G. Schuilers en Tas aldaar voor f 4728, te verhoogen met f 50 voor loodgieterswerk, gegund.

**Enschede.** Het bouwen eener bleekerij en ververij aan eene bestaande fabriek te Lonneker, onder beheer van den architect G. Beltman AGz. Laagste A. Jeunink aldaar voor f 14.863, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van een woonhuis, onder beheer van den architect H. Reijgers. Laagste J. A. Averink en H. Meijer aldaar voor f 2187, gegund.

**Edam.** 1. Het restaureeren van den voorgevel benevens het maken van een portaal met trap en inrichting tot bovenwoning van het perceel aan het Damplein aldaar. Laagste D. Takkenberg aldaar voor f 2672.61, gegund; 2. het uitvoeren van schilderwerk in het raadhuis aldaar. Laagste D. Volger aldaar voor f 155, gegund.

**'s-Gravenhage.** 1. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor, met directeurswoning te Sittard. Laagste G. Beckers te Sittard voor f 18.167; 2. de verbouw van het postgebouw te Sneek tot post- en telegraafgebouw en het onderhoud van het aan dat gebouw

verrichte tot 31 Debember 1896, Laagste H. B. de Jong en G. Dijkstra Szn. te Bolsward voor f 5484.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van 2 politieposthuizen, waarvan een aan de laan van Meerdervoort en een aan de laan van Nieuw Oosteinde. Laagste voor massa J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 3490.

**'s-Gravenhage.** 1. Het eenjarig onderhoud van de gebouwen enz. en van de schietbanen in gebruik bij de normaal schietschool op de vlakte van Waalsdorp. Laagste A. de Joode te den Haag voor f 1300; 2. het maken van een schotbalkloods en het leveren van schotbalken nabij den Leidschendam. Laagste A. Kleingeld te Veur voor f 1475.

**Haarlem.** Het herstellen van storm- en winterschade aan de rijkswerken op het eiland Vlieland, bestek no. 154, dienst 1894. Laagste T. Volker Cz. te Sliedrecht voor f 37.300.

**'s-Hertogenbosch.** Het doen van verniewingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz., onder beheer der genie aldaar. Laagste Th. A. van Ravenstein aldaar voor f 4045.

**Haarlem.** Het bouwen eener boerderij. Laagste C. van Reijendam te Spaarndam voor f 9497.

**Maastricht.** Het maken van werken tot verbetering van de Maas tusschen de kilometerrasien LXXI en LXXII. Laagste Straatmans te Linne voor f 18960.

**Middelburg.** Het verdiepen en verbreeden der havengeul, het maken van een los- en laadplaats met scheepsgaten en bijkomende glooiing- en zinkwerken in de haven te Breskens, behoorende tot de haa-enwerken in Zeeland. Laagste J. P. de Groot te Giessendam voor f 29.967.

**Ruepheu.** Het bouwen eener onderwijzerswoning en school. Laagste P. Sprenkels te Sprundel voor woning voor f 2291.18; voor school voor f 3498; voor massa voor f 5779.18.

**Schagen.** 1. Timmer- en metselwerk. Laagste P. Eriks voor f 446; 2. schilderwerk. Laagste J. Kraus voor f 87.50.

**Utrecht.** Het maken van drie wachterswoningen met bijbehoorende werken ten behoeve van den spoorweg Rotterdam—Breda. Laagste Th. Roeers te Made voor f 7994.

**Westerbork.** Het bouwen van een schoolgebouw voor 104 leerlingen te Elp, met bijlevering van materiaal en ameublement. Laagste J. Kleinmeijer te Emmen voor f 4787, gegund.

## ADVERTENTIEN.


Groote voorraad.

**STOOMFABRIEKEN van**

DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. Mosker) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.

Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**

Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)

Monsters franco.

**W. J. WEISSENO.**

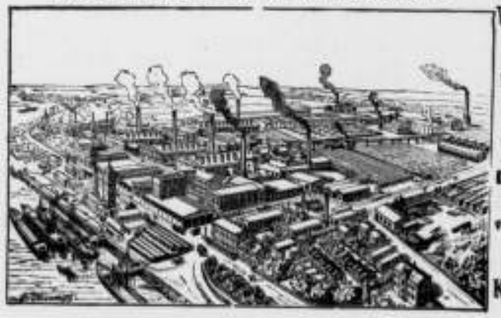
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM, fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)

MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

GROEDE
Buitenlust (Zeeland.)
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)



Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaart nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG"**,
(70) Rijswijk (Z.-H.)

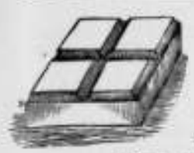
**DRAAIBANK!**
Ter overname aangeboden een **nieuwe complete MECHANIKERS-DRAAIBANK** (lang 94 cM.), voetbeweging, met doorboorde kop, voorzien van fraiseinrichting.
Brieven, waar te bezichtigen, aan het Bureau van dit Btad.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**
***STRAATKEIEN.***
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
Rotterdam. (77) Utrecht.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor ligte muren, plafonds, enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.



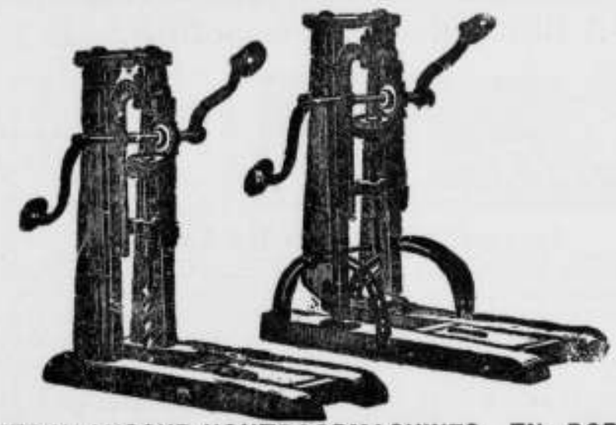
Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN-
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften*, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
*Vd L's*
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN, PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren
*f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

**PORTLANDCEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
**In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.**

## AANBESTEDING.

Op Zaterdag 28 Juli 1894 des namiddags te 2½ uur zal in het logement van de Wed. Ham te Serooskerke *(Walcheren)* worden aanbesteed:

**Het bouwen van Eene Villa met Stal, Koetshuis en Koetsierswoning op de buitenplaats „Vrederust" aldaar.**

Begroting *f* 95000.00.

Aanwijzing op het terrein Maandag 23 en Woensdag 25 Juli a. s. telkens des namiddags te 2½ uur.

Bestek en teekeningen liggen van af Donderdag 19 Juli a. s. ter inzage in het logement van de Wed. Ham te Serooskerke en zijn van dien dag af op franco aanvrage tegen betaling van *f* 2.50 verkrijgbaar bij de boekhandelaren Van Benthem en Jutting, Langedelft te Middelburg en bij den architect J. J. van Nieukerken, Elandstraat 48 te 's-Gravenhage.

De inschrijvingsbiljetten moeten vóór Vrijdag 27 Juli a. s. 's namiddags 1 uur franco zijn ingekomen bij den timman M. Kleinepier op „Vrederust" te Serooskerke. *(Walcheren).*

Inlichtingen verstrekt de architect J. J. van Nieukerken, dagelijks des namiddags tusschen 1½ en 2½ uur op zijn bureau, Elandstraat 48 te 's Gravenhage.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**Tweede Jaargang No. 30.** **Zaterdag 28 Juli 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## EEN KIJKJE OP DE WERKEN VAN DEN BOCHUMER VEREIN TE BOCHUM.

Wie tegenwoordig de werken der Nijverheid en den aanmaak harer producten wil bestudeeren, kan dit bezwaarijk uit boeken doen. Het belangrijkste vindt men daar niet in, vooreerst omdat het betrekkelijk weinigen die schrijven gegeven is met eigen oogen te aanschouwen en omdat de makers zelf, de fabrikanten, er geen belang — eer het tegendeel — bij hebben, om te laten zien, hoe gemaakt wordt wat zij maken. Dan is, wat nu geschreven wordt, over tien, ja over vijf jaren onvolledig, niet meer op de hoogte van den tijd, verouderd, ja onwaar.

Ik meen daarom mijnen lezers geen ondienst te doen, als ik tracht hier eenige indrukken weer te geven, opgedaan tijdens een verblijf van anderhalven dag op de werken van den *Bochumer Verein für Bergbau und Stahlindustrie te Bochum.*

't Was niet meer dan een oppervlakkig kijkje. Om voldoende te zien en naar waarde weer te geven wat daar te zien is, zou men er een paar weken of misschien langer achtereen moeten verblijven. Ik weet niet of dat der directie welgevallig zou zijn, althans als zulk een verblijf door een gedrukt verslag moest gevolgd worden. Doch evenmin als zij bezwaar gemaakt heeft mij den toegang tot hare werken te verleenen, zal zij het mij euvel duiden, dat ik hier vermeld wat het meest mijne aandacht heeft getrokken.

Ik kwam er op aanbeveling van den ingenieur en keurmeester J. C. MAX te Duisburg en het hoofddoel van mijn uitstapje was het bijwonen van het keuren van ijzer en staal met de daaraan verbonden val- en trekproeven, enz. Tijdens mijn verblijf te Bochum waren er eenige duizenden tonnen rails voor de Transvaalsche republiek onder handen.

Bij aankomst op de werken richtten wij het eerst onze schreden naar den toren, dien de Verein eenige jaren geleden heeft doen bouwen voor het valblok, en voor het bewaren en beproeven zijner stalen torenklokken. Een deel der ruimte op den beganen grond is tot museum ingericht.

Het valblok voor de beproeving van spoorstaven heeft 600 KG. gewicht (*). Het wordt door machinekracht tot de vereischte hoogte opgeheschen en door een enkelen ruk van onderaf van de klauwen, waaraan het hangt, losgemaakt. Veiligheidshalve wordt het, tijdens het eronder stellen van het proefstuk door scharnierarmen ondersteund.

Het proefstuk komt 1 M. vrijdragend te liggen. Volgens de Duitsche voorschriften worden de valproeven aangevangen met een slag, waarvan het moment (d. w. z. het product uit het gewicht van het valblok in KG. en de valhoogte in M.) voor rails van:

130 mM. hoogte en meer dan 30 KG. gew. p. M. 3000 KGM.
120 „ „ „ „ „ 27.5 „ „ „ „ 2000 „
110 „ „ „ „ „ 23 „ „ „ „ 1500 „
100 „ „ „ „ „ 20 „ „ „ „ 1200 „

bedraagt en met slagen van 1200 KGM. zoolang voortgezet, totdat bij rails van 130 mM. profielhoogte eene doorbuiging van 110 mM. is bereikt. Voor andere railhoogten wordt de doorbuiging omgekeerd evenredig aan deze hoogten genomen.

Volgens dezelfde voorschriften worden de proeven, zoodra het stuk, voordat de vereischte doorbuiging is bereikt, zijwaarts uitbuigt, waardoor de uitkomst onzeker wordt, op zulk een stuk niet verder voortgezet.

De rails voor de Transvaal, die 124 mM. hoogte en 30 KG. gew. p. M. hebben, worden beproefd met 3 slagen van 3.50 M. hoogte. Het moment van elken slag bedraagt dus 3.50 × 600 = 2100 KGM. De doorbuiging wordt in daartoe ingerichte tabellen opgeteekend. Zij wisselt gewoonlijk af van 50 tot 60 mM. Nadat de doorbuiging van 110 mM. is bereikt, laat de heer MAX nu en dan door krachtiger slagen de rail tot breken toe treffen, teneinde op de breuk den aard van het materiaal nog nader te beoordeelen.

De gewone lengte, waarop de rails tegenwoordig worden gewalst, is 9 M. Elke rail op zich zelf wordt aan eene zeer nauwkeurige bezichtiging onderworpen en de lengte ervan gemeten, waarbij geen grootere verschillen dan 3 mM. mogen voorkomen. Met de noodige kalibers wordt het profiel aan alle kanten gemeten en nagegaan of de boutgaten op de juiste plaats zijn aangebracht. Somtijds kan eene gebrekkige 9 M. rail tot eene deugdelijke 6 M. worden ingekort.

De rails voor de Transvaal kosten natuurlijk buitengewoon veel aan transport, eer zij op hare plaats in het werk zijn aangeland en daardoor wordt ook het vervangen der rails, als zij versleten zijn, zeer kostbaar. Om het tijdstip, waarop

(*) Voor valproeven op gegoten stalen wielen en wielbanden, wordt een valblok van 1000 KG. ingehangen. Daar het moment daarbij veel grooter moet zijn, zou de valhoogte anders te groot zijn.

vervanging noodig zal zijn, zoover mogelijk te verschuiven, worden ook zelfs rails voor smalspoor veel zwaarder genomen dan gewoonlijk.

Terwijl het meten en kalibreeren der rails werd voortgezet, bezocht ik onder geleide van den ingenieur van den Verein, den heer Maass de voorhanden stalen klokken boven in den toren en het museum op den beganen grond.

Wel is het verschil groot tusschen deze van binnen zuiver afgedraaide stalen kelken en hunne onderwetsche zware bronzen gelijken uit vroeger tijd. Door het afdraaien kan men den toon naar verkiezing regelen. De klepel wordt doorboord en van een bronzen aanslagbout voorzien, om den klank te verhoogen.

In het museum toonde de heer Maass mij op verschillende monsters van stalen rails de voordeelen aan van het Martin-Siemens proces boven dat van Thomas-Gilchrist. Het Thomasstaal heeft namelijk de eigenaardigheid van in de buitenste lagen van den ingot poreus te worden, een verschijnsel, waarvan de oorzaak vermoedelijk met segregatie in verband staat. Bijna altijd blijven na het uitwalsen van den ingot tot eene rail sporen der poreusheid in de buitenkanten der laatste achter en zijn deze op het glad gepolijste kopvlak, 't zij met het bloote oog, 't zij met de loupe meer of minder duidelijk waar te nemen. Bij Martin- en Bessemermetaal komt dit gebrek niet voor.

Een zeer opmerkelijke vooruitgang trok mijne aandacht op het punt van locomotiefwielen. Tien jaar geleden had ik in de fabriek van den heer F. Asthöwer te Annen (thans door Krupp geannexeerd) stalen locomotiefwielen zien gieten en kort daarop in die van den Bochumer Verein het smeden van zulke wielen bijgewoond, bestaande in het aan elkaar wellen van ontelbare kleine stukken ijzer, elk vooraf in zijn eigen zadel (matrijs) op maat gestampt. Toen waren de meeningen omtrent de vormgieterij in staal nog zeer verdeeld. Dit is nu uit; er worden nagenoeg geene wielen meer gesmeed en wel nadat onder het valblok is bewezen, dat de gegoten stalen veel sterker zijn dan de gesmede, d. w. z. dat zij veel grooter vormveranderingen kunnen verduren, alvorens te breken. Tal van op allerlei wijzen misvormde voorwerpen in beide materialen worden bewaard, om den voorrang van het gietstaal aan te toonen.

De spaken der gietstalen wielen hebben eene ovale doorsnede. Als men de onder het valblok mishandelde voorwerpen aanschouwt, kan men zich bijna niet voorstellen, dat dit *gietwerk* is.

De Bochumer Verein houdt er eene bijzondere geoctroieerde methode op na om dichte, ojiefvormige wagonwielen in staal te gieten en uit te walsen. Deze bewerking is mij echter door het vele, dat er te zien was, ontsnapt.

In den voormiddag bleef echter nog tijd over om de fabricage der rails bij te wonen. De namiddag zou besteed worden aan trekproeven op uit de afvaleinden der rails vervaardigde proefstaven en verder aan de bezichtiging van het Bessemerproces. Regelmatigheidshalve zal ik eerst datgene, wat op de fabricage betrekking heeft, in 't kort samenvatten en vervolgens de trekproeven bespreken.

Het Bessemer-proces wordt daar als volgt behandeld: De convertor of peer ontvangt zijne vuurvloeibare lading ten bedrage van 10.000 KG. uit koepelovens van ongeveer dezelfde constructie, als die in de ijzergieterijen ten onzent, en stort haar, nadat het koolstofgehalte tot op de vereischte percentage is gedaald, uit in eene groote gietpan, die op een waggon geplaatst over rails beweegbaar is. De ruimte tusschen de rails is uitgediept en aan weerszijden met metselwerk bekleed, om er een aantal coquilles in te kunnen plaatsen. Deze staan van onder in gemeenschap met een met vuurklei bekleeden ijzeren ingiettrechter. Het uitgegoten materiaal stijgt dus van onder op in de coquilles, waardoor de grootst mogelijke dichtheid en gelijkmatigheid van structuur wordt bereikt. Bij de vroegere wijze van werken, waarbij de coquilles van boven af gevuld werden, was de kop van den ingot meestal poreus, zoodat hij voor sommige soorten moest worden afgehakt, alvorens het overblijvende stuk werd uitgehamerd. Tien jaren geleden zag ik dit in dezelfde fabriek nog geschieden bij ingots, die tot wielbanden werden uitgehamerd en gewalst.

De ingots worden nog gloeiend zijnde uitgehamerd tot zoogenaamde knuppels, die in doorsnede de gedaante van een rechthoek met afgeronde hoeken hebben. Van deze knuppels ligt een grooten voorraad op het terrein gereed. Zij worden in vlamovens tot geelgloeiens toe verhit en door twee walstreinen, elk uit drie walsrollen bestaande en samen een twaalftal kalibers bevattende, heen en terug uitgewalst tot rails. De rail wordt nog heet zijnde door twee cirkelzagen aan beide einden tegelijk afgekort, lengte genoeg houdende voor het opzuiveren der koppen op de freesbank. Vervolgens wordt zij met behulp van houten hamers gericht, waarna koud de einden afgefreesd en de gaten, twee tegelijk worden ingeboord.

De trekproeven werden vooral daardoor interessant voor mij, dat de betrokken beambten mij gelegenheid verschaften, de verkregen breuken met gebroken proefstukken uit ander materiaal te vergelijken. Als voorbeeld, hoe de aard van het materiaal bij de trekproeven door de cijfers der vastheid en den rek wordt aangetoond, laat ik hier eenige resultaten van proeven volgen, die betrekking hebben op eene collectie gebroken proefstukken, die ik ten gebruike bij het onderwijs ten geschenke ontving.

| Voorwerp. | Materiaal. | No. der proef. | Trekvastheid KG. p. mM². | Rek percent. | Samentrekking op de breuk percent. |
|---|---|---|---|---|---|
| As . . . . . | Martinstaal | 5418 | 54.91 | 19.8 | 51 |
| Rail . . . . . | Bessemerstaal | 1 | 59.6 | 19.5 | 32 |
| Gegoten locomotiefspaakrand . . . . | Smeltijzer | 2 | 38.2 | 30 | 62.18 |
| Wielband . . | Kroezenstaal | 13 | 67.8 | 18.8 | 48.7 |
| Kanonbuis . | id. | 11 | 72.2 | 22 | 42.2 |
| Locomotiefas | Bessemerstaal | 4 | 57 | 19 | 47.4 |



De proefstaven hebben 20 tot 25 mM. middellijn. De rek werd als altijd over 20 cM. lengte gemeten.

Hoe taaier het materiaal is, hoe meer even voor het breken de staaf plaatselijk rekt en de breuk zich samentrekt. Voor het eerst zag ik hier de resultaten van trekproeven op gloeiend materiaal. Daarbij bedraagt de samentrekking omtreeks 100 °/₀ d. w. z. de breuk is eene scherpe punt.

Een paar dagen later bracht ik, om nog iets te genieten van al het belangrijks, wat er waar te nemen valt, tusschen andere excursiën in, nog een voormiddag op de werken van den Bochumer Verein door en zag toen de reusachtige pers in werking (4.000.000 KG. druk), die, door de taak der stoomhamers over te nemen, de kosten der bearbeiding met ⁴/₅ heeft verminderd. Met behulp van dit reuzenwerktuig perst men uit een ingot uit één stuk eene stalen scheepsas van 15 en meer M. lengte bij ongeveer 40 cM. middellijn.

Zulke assen moeten hol zijn. Daartoe plaatst men ze, na ze van buiten afgedraaid te hebben, in kussenblokken op eene reuzendraaibank, klemt er eene pijp voor, aan den kop waarvan beitels zijn bevestigd, en draait daarmede eene kern uit van 12 tot 15 cM. dikte; dit uitdraaien geschiedt aan weerszijden over de helft der lengte; de ontmoeting is volkomen concentrisch en komt met mathematische juistheid uit. Op gelijke wijze geschiedt in dezelfde werkplaats het uitboren van kanonnen. Ook zag ik er het uitdraaien van stalen klokken.

In denzelfden voormiddag werd nog een bezoek gebracht aan en op de hoogovens voor het smelten van ijzer uit de ertsen; deze ovens zijn daar 28 M. hoog; er was er juist een in reparatie, die 12 jaren achtereen ongebroken in het vuur was geweest. Ik zag er ook het granuleeren der ijzerslakken. Door den vuurvloeibaren stroom met water in aanraking te brengen, valt het materiaal tot grof zand uiteen, dat tot allerlei doeleinden wordt verwerkt.

v. d. K.

## TRANSMISSIE-ASSEN VAN STAALDRAAD.

Proeven, in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika genomen, hebben de onderstelling bevestigd, dat assen uit streksmatig gewonden en tot een geheel aaneengevoegde metaaldraden van bepaalde sterkte in den dienst grooter weerstandsvermogen bezitten dan die van gesmeed ijzer of staal, waarvan de vezels door steeds eenigszins onzekeren arbeid in elkaar gewerkt en aaneengeweld zijn geworden. Inderdaad heeft men het in de fabricage van staaldraad, in het bijzonder naar aanleiding van de eischen, die aan piano-snaren gesteld worden, tot verrassende uitkomsten gebracht op het punt van weerstandsvermogen, zoodat zelfs het kunststuk is vertoond van eene locomotief op te hangen aan een kabel van de dikte van eene pink, zonder dat deze meetbare veranderingen onderging. Zooals van zelf spreekt vermenigvuldigt zich de kracht van den weerstand in assen, die uit draden van gelijke deugdelijkheid maar geringere afmetingen zijn samengesteld en deze hebben ook nog het voordeel, dat zij de wringingen, zooals b. v. bij het in beweging brengen van scheepsschroetassen voorkomen, zonder gevaar voor breken verduren. *Wieck's Gew. Ztg.*

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. B. L. te Amsterdam. *Kan het overpleisteren met gegoten kalk en gips van plafonds of wanden, wanneer ik deze in trasmortel van 1 tras, 1 gegoten kalk en 3 tot 4 zand laat berapen, niet hinderlijk zijn zoowel aan de deugdelijke aaneenhechting als aan de zuivere witte kleur der dekspecie?*

Wanneer ge met nat gebluschte Luiksche kalk werkt, dan is 1 tras, 1 kalkdeeg, 3 zand nog niet mager genoeg om krimpscheuren in het plafond te vermijden. Ik ben echter niet zeker, of het wel absoluut mogelijk is zooveel zand bij te voegen, dat dit doel volkomen bereikt wordt.

Voor muren is de door U aangegeven raapspecie in alle opzichten voortreffelijk.

Voor inbreuk op de witte kleur behoeft ge bij zulk mager goed niet te vreezen. Ge weet, de witte deklaag moet bestaan uit 3 gips en 4 stuifkalk.

Wilt ge eene grondlaag voor plafonds en rietwanden, die onmogelijk scheuren kan, daar de specie bij het hard worden uitzet, in plaats van te krimpen, gebruik dan 2 gips, 1 kalkhydraat (= ¹/₂ deeg) en 2 zand. Ge laat den kalkmortel (van 1 deeg op 4 zand) gereed op het werk aanvoeren en er bij kleine hoeveelheden, onmiddellijk voor het verwerken het gips aan toevoegen. Ik heb met deze specie uitmuntend succes gehad, ook op tengels zonder riet.

v. d. K.

E. J. te Amsterdam. *Kunt U mij ook een geschikt middel aan de hand doen om den ketelsteen te verwijderen, welke zich langzamerhand vastzet in de waterketels van onze keukens?*

Het eenige wat misschien van nut kan zijn, is een middel dat in Engeland onder den naam van *Octopus* in den handel is gebracht en uit eene stervormige figuur uit asbest bestaat. Het schijnt, dat zich op zulk een lichaam de ketelsteen bij voorkeur afzet en zoodoende de ketelwand vrij blijft. Na zeker tijdsverloop in gebruik geweest te zijn, zou het gereinigd moeten worden. De prijs van zulk een voorwerp is ongeveer 2 gulden.

Indertijd werden de bladeren van den koortswilg (*Eucalyptus*) tot hetzelfde doel aanbevolen. Men berichtte (zie *de Ambachtsman* jaarg. I No. 34) dat eene kleine hoeveelheid ervan in den ketel geworpen, niet enkel de vorming van den ketelsteen voorkomt, maar ook in zeer korten tijd de reeds aangezette korst doet loslaten.

Het langs scheikundigen weg verwijderen van in keukenketels voorhanden ketelsteen, is overigens practisch vrijwel onuitvoerbaar. Met gereedschap kan men er niet bijkomen en blijft men niet buiten beschadiging van den ketel zelf.

Voorbehoedmiddelen, d. w. z. voorafgaande toebereiding van het te koken water, zijn voor huiselijk gebruik te omslachtig. Als zoodanig is b. v. ook de methode van Dr. E. de Haen bekend, die in Jaarg. II No. 19—21 van *de Ambachtsman* is beschreven; in de Nos. 22, 23 en 25 d. a. v. vindt men tal van geheime middelen vermeld, die

grootendeels op bedrog uitkomen; in Nos. 27 en 28 het gebruik van zink.

Het allereenvoudigst is regenwater gebruiken; daaruit wordt geen ketelsteen afgezet. v. D. K.

---

V. S. te D. *Van het houtwerk eener veranda, die sterk aan de zon is blootgesteld, schilfert de verf in korten tijd af. Wat is het beste middel om daarin te voorzien?*

Afschrappen wat los zit en oververven. De verf met half gekookte en half rauwe lijnolie aan te maken, ten einde al te snel drogen in de zon tegen te gaan.

Zulk verfwerk op hout, dat aan de felle zon bloot staat, dient op zijn tijd overgeolied te worden om duurzaam te kunnen zijn, daar de olie onder den invloed van warmte en licht sneller dan anders ontaardt en te niet gaat. Door tijdig nieuwe olie aan te voeren, kan het geruimen tijd worden onderhouden zonder dat vernieuwing van het verfwerk noodzakelijk is. v. D. K.

---

## CORRESPONDENTIE.

**Magere mortels verhinderen het uitslaan van muren.**

Ik heb voor opgaand werk doen gebruiken 1 tras, 2 schelpkalk en 4 scherp zand, ofschoon het bestek 3 zand voorschreef en de uitslag der muren is belangrijk minder dan bij het grootste deel der in Amsterdam uitgevoerde werken, uitgenomen bij de z. g. revolutiebouwers, die het waarschijnlijk dus door hunne zuinigheid bij het rechte eind hebben gekregen, tenminste wat betreft hunne verhoudingen der metselspeciën.

*Amsterdam*, Juli 1894. J. B. LAMBEEK Jr.

---

*Rotterdam*, 14 Juli 1894.

*Geachte Heer Redacteur,*

Het opstel van Dr. Lavoix over het onderzoek naar het dekkend vermogen van verven in „*de Ambachtsman*" van heden, zal, vrees ik, niet aan zijne verwachting voldoen, ofschoon de bedoelde wenk vermoedelijk zeer nuttig zou kunnen zijn. De beschrijving van de voorgestelde wijze van onderzoek komt mij n.l. te onduidelijk voor, om de belanghebbenden ertoe te brengen die methode te volgen. Met eene andere redactie en wellicht eene houtsneefiguur ware de kwaal te verhelpen. Ik vermoed, dat ik niet de eenige ben, die meer licht noodig heeft. J. H. N.

Het door den heer J. H. N. bedoelde stukje is werkelijk niet volkomen helder.

De bedoeling is ervan deze: Men maakt de te onderzoeken verfsoorten, b.v. twee monsters loodwit, of met andere witte stof vervalscht loodwit, met gelijke olie in gelijke afgewogen hoeveelheden aan, doopt in elke der beide verven een reepje glas tot gelijke diepte, b.v. 10 cM. in en laat ze 24 uren afdruipen. Aan het boveneind van het met verf bedekte gedeelte, is de verflaag dan natuurlijk het dunst; onder is zij bijeen geloopen en zit er daar dikker op.

Nu stelt men in een donker vertrek een stuk doorschijnend papier op, waarop twee verticale zwarte lijnen zijn getrokken. Het papier wordt verlicht, door er eene kaars of gasvlam achter te plaatsen, op zoodanigen afstand, b.v. 1 M., dat het licht er gelijktijdig doorheen valt zonder dat de vlam zelf er doorheen zichtbaar is.

Nu houde men de beide te onderzoeken reepjes glas er in denzelfden stand voor, waarin zij zijn ingedompeld en neemt waar over welke hoogte de beide zwarte lijnen door de verflaag heen zichtbaar zijn. Hoe meer de verf dekt, over des te geringer gedeelte der hoogte zullen de lijnen doorschijnen.

De afstand tusschen het geverfde reepje glas en het papier moet naar de ondervinding geregeld worden en zal te kleiner genomen moeten worden, naarmate de kleur der verf donkerder is. Men kan dus alleen wit met wit, rood met rood enz., geen rood en wit met elkaar vergelijken. Zoo zou het b. v. al lastig zijn om na te gaan of een mengsel van menie en loodwit beter dekt dan loodwit alleen.

De manier is dus geenszins geschikt om er een algemeenen maatstaf voor de keuring van verfstoffen op het dekkend vermogen uit te halen, maar kan, naar het mij voorkomt, wel degelijk dienst doen als voorloopige maatregel om zuiver van vervalscht loodwit te onderscheiden, te meer omdat de benoodigdheden ervoor gemakkelijk binnen ieders bereik vallen. v. D. K.

---

*Rotterdam*, 26 Juni 1894.

*Den heer J. A. van der Kloes.*

De oude muurschilderingen, die onder de kalk van daan zijn gekomen in de Pieterskerk te Leiden en zoo goed als geheel verdwenen zijn, toonen hier en daar nog sporen van prachtige randversiering rond de voorstellingen dezer oude muurschildering.

De schildering zelve was *denkelijk?* in waterverf op den witten steen direct aangebracht, doch deze randversiering is in reliefornament erop gebracht en toont hier en daar nog sporen van goud, zoodat deze fijne ornamenten verguld schijnen geweest te zijn. Bij de minste aanraking met de nagels valt deze stof der randversiering er af. Hierbij heb ik het genoegen een weinig afval of opraapsel ervan U over te zenden, met het verzoek te willen ontleden, waaruit dit reliefornament bestond en of dit ook direct op den witten steen kan bevestigd worden.

Hoogachtend, *Uw dw. dr.,*
J. v. G.

De mij toegezonden schilfers bestaan, volgens onderzoek van Dr. Lavoix, uit een mengsel van was met wat hars en oker, met eene deklaag van menieverf eroverheen.

Zulk een gesmolten mengsel is, nadat het warm op den verwarmden muur is aangebracht, kneedbaar als klei en laat zich dus boetseeren, maar kan aan de lucht niet zeer duurzaam zijn. v. D. K.



## PIJPLAK MET EEN PIT ERIN,

is eene nieuwe Oostenrijksche, naar men zegt zeer practische uitvinding. Als men nagaat, hoe vervelend en omslachtig het lakken met behulp van een licht is, moet het voordeel van zulke lakpijpen wel in het oog springen; zij worden als eene kaars aangestoken en blijven door tusschenkomst van den pit van zelf doorbranden. Het toebereiden van den pit schijnt den uitvinder in zoover moeielijkheden opgeleverd te hebben, dat zulk lak niet sneller mocht verbranden dan het gewone, dat het geen roet mocht geven en den stempel niet mocht verontreinigen. Naar het patent-bureau van Richard Lüders te Görlitz bericht, moet dit bereikt zijn door den pit te doortrekken met geschikte harsen.

---

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 30 JULI.**

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van verschillende vakken van de leibedekking op het raadhuis der gemeente Dordrecht, ter gezamenlijke oppervlakte van 115 M2.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: de uitbreiding van het physisch laboratorium te Leiden. Begr. f 10.000.

**Groningen.** De architect W. P. Ros, namens het dagelijksch bestuur der Ned. Israël. gemeente, in het hotel Kisch in de Folkingestraat: het bouwen van eene ringmuur om de oude Israel. begraafplaats bij het Boterdiep aldaar.

**'s Heer Arendskerke** (Zeel.) 2 uur. Het bestuur der op te richten coöperatieve roomboterfabriek „de Adelaar", in de gemeentehesberg bij J. de Reijter: het maken van een fabrieksgebouw met schoorsteen, directeurswoning, ijshuis enz. enz., nabij het station 's Heer Arendskerke. Aanw. 's morg. 11 uur.

**DINSDAG 31 JULI.**

**Breda.** 8 uur. De archit. P. A. Oomes en Co., namens den heer G. v. Es, ten zijne koffiehuize „het Zwaantje": het bouwen van een concertzaal met tooneel en bijkomende werken, op een perceel gelegen aan bovengenoemd koffiehuis. Aanw. 30 Juli, nam. 2 uur.

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De genie, op het bureel in de Frederikskazerne: het bouwen van een patroonmagazijn op de vlakte van Waalsdorp. Begr. f 3500.

**Gouda.** Het gemeentebestuur: het uitvoeren van buitenverfwerken aan eenige gemeentegebouwen en het verven van de schoolbanken der tweede kostelooze school.

**Nijkerk** (Geld.) 1 uur. De dijkstoel van den polder Arkemheen, op het gemeentehuis: het uitvoeren van de hierna vermelde werken in den polder: 1. beschoeiing tegen de havenkom bij de Nijkerkersluis, vanaf den Westerduiker zoover het onderhoud van dat werk behoort, met het sonder bij het stoomgemaal onder Putten; 2. metselwerk aan den zoogenaamden golfbreker bij den Westerduiker; 3. verfwerk aan de gebouwen bij het stoomgemaal onder Putten; 4. verfwerk aan de gebouwen bij het stoomgemaal onder Nijkerk.

**Utrecht.** 10 uur. De genie op het bureel op Damlust: het bouwen van een loods in Lunet II op de Houtensche vlakte, als verbetering van ondergeschikt belang van dat werk in de Nieuwe Hollandsche waterlinie. Begr. f 2600; bilj. inz. uiterl. 30 Juli, nam. 3 uur.

**WOENSDAG 1 AUGUSTUS.**

**Alblasserwaard** (Z. H.) De afdeeling Alblasserwaard der Holl. mij. van landbouw, in het koffiehuis van I. de Stigter: het maken in huur van een houten gebouw, muziektent enz., voor de te houden landbouwtentoonstelling op 23 Aug. a.s. te Groot Ammers. Aanw. 's morg. 9.30 uur.

**Haren** (Gr.) 11.30 uur. Het gemeentebestuur ten gemeentehuize: a. het bouwen van 2 schoollokalen met bijbeh. werken, aan de bestaande school te Helpman; b. het maken van schoolmeubelen.

**Kralingen** (Z.H.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school voor gewoon lager onderwijs met gymnastieklokaal, woning enz. op een perceel in het park Jeruzalem.

**Wagenborgen** (Gron.) 12 uur. De architect K. Hoekzema te Groningen, namens het bestuur van de vereeniging tot Chr. liefdadigheid te Wagenborgen, in het logement van H. Hidding: het bouwen van een paviljoen voor 50 personen, eene directeurswoning, een keukengebouw met waschhuis en een ziekenbarak aldaar.

**DONDERDAG 2 AUGUSTUS.**

**Leiden.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het vervangen van de houten draaihoofden der kleine Havenbrug en der Scheluwebrug, benevens het vernieuwen van het tusschenjuk der Kleine Havenbrug in 2 perc. en in massa.

**VRIJDAG 3 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Assen. Begr. f 31.260.

**Leiden.** 11 uur. De bouwk. H. J. Sloots, in het café „'t Steenhouwerswelvaren", Heerensteeg no. 1: het bouwen van 8 woningen op een terrein aan de Oostdwarsgracht.

**ZATERDAG 4 AUGUSTUS.**

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 22: het verrichten van eenige verbouwingen en vernieuwingen aan — en het maken van gas- en waterleidingen in het huis aan Achter Marienburg no. 12. Begr. f 5200.

**Utrecht.** 1 uur. Het bestuur van het waterschap Bijleveld en den Meerndijk, in het Haagsche koffiehuis: het verdiepen van het voorsluishoofd eener schutsluis, met alle daarmede in verband staande werken, gelegen in de gemeente Harmelen.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van straatvernieuwingen op den rijks grooten weg der 1e klasse no. 1, van Laren over Amersfoort naar Hoevelaken, begr. f 1875.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het beplanten van den rijks grooten weg van Abcoude naar Utrecht, onder de gemeente Zuilen. Begr. f 980.

**DINSDAG 7 AUGUSTUS.**

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school aan de Schoutenstraat.

---

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Gouda.** Het bouwen van een brug- en sluiswachterswoning aan den Tiendeweg onder Gouda. Laagste G. van Otterloo te Waddinxveen voor f 1295.

**'s-Gravenhage.** Het dempen van de sloot langs den Koningstuin aan den Prinsessewal, het leggen van een riool, het doen van bestratingen, bouwen van een muur met ijzeren hek en aanhoorende werken. Laagste G. v. d. Drift aldaar voor f 29990.

**'s-Gravenhage.** Het uitvoeren van stucadoorwerk aan het in aanbouw zijnde gebouw voor de spaarbank in het H. Westeinde. Laagste Gerritsen te Hillegom voor f 1900.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een brug over de Afzanderijvaart in het Sweelinckplein. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 16666.

**'s-Gravenzande.** Het bijbouwen van twee lokalen aan de openbare school te Hoek van Holland. Laagste G. Beukelman te Zwartewaal voor f 5857.

**Groningen.** Het maken eener beschoeiing te Lauwerzijl en het herstellen eener glooiing langs de westzijde van den weg van Ruigezand naar Zoutkamp bij den duiker in dien weg, onder bijlevering van al het daartoe benoodigde. Laagste J. Nicolai te Lauwerzijl voor f 1197.

**Haarlem.** Het weder opbouwen van een gedeelte van de zelfregistreerende peilschaal bij het kustlicht te Durgerdam. Laagste H. J. Buis te Urk voor f 1158.

**Haarlem.** Het maken van twee remtoestellen en een duc d'alf in het buitenkanaal te IJmuiden. Laagste H. Deutekom te Amsterdam voor f 14347.

**Haarlem.** Het doen van voorzieningen aan de heul in de Enkele Wiericke bij Bekendorp ter verbetering van de stelling te Amsterdam. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 3843.

**Hilversum.** Het bouwen van een openbare school en onderwijzerswoning. Laagste B. A. van Rhijn voor f 31170.

**Maastricht.** Het bouwen van eene peilschaal aan den rechter oever der rivier de Maas tusschen de kilometerraaijen 164 en 165 te Mook, gemeente Mook en Middelaar. Laagste P. H. Timmermans te Gennep voor f 850.

**Menaldum.** 1. De vernieuwing van de Gruzepijp te Berlikum. Laagste F. J. Rolsma te Berlikum voor f 629, gegund; 2. het vernieuwen en verkloeren van eenige gedeelten straatweg te Berlikum en Boxum. Laagste A. J. v. d. Meij te Berlikum voor f 587, gegund.

**Middelburg.** Het bouwen van een bazaltmuur langs het noordelijk hoofd van den oostelijken kanaalarm te Terneuzen. Laagste D. de Doelder te Terneuzen voor f 16.085.

**Oldebroek.** De aan- en verbouw der privaten enz. bij de o. l. scholen te Weesp en Muttemerbroek in 2 perceelen. Laagste H. van Enk voor perc. 1 voor f 550; voor perc. 2 voor f 580, gegund.

**Utrecht.** Het maken van een gebouw voor takkenbosschenbergplaats en dienstlokalen op het station aldaar. Laagste H. Vermeer aldaar voor f 2040.

**Utrecht.** Het afbreken van de houten marquise en het maken van een ijzeren marquise aan den linkervleugel van het hoofdgebouw op het station Rotterdam D.P. Laagste A. P. P. Boef te Rotterdam voor f 7669.

**Wolvega.** Den herbouw van den afgebranden toren aldaar. Laagste Gebr. de Vries te Oldeboltsade voor f 6583.

**Zwolle.** Het vernieuwen van den bovenbouw der Berkummerbrug over de Vecht, in den weg van Zwolle naar Meppel, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Overijssel. Laagste Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 26.600.

## ADVERTENTIEN.


**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

# ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*

*„ „ gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Is het voor den jongen ingenier en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen hunna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevoorroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op 't gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . *(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gezegd worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwvakken.)*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Noterlandsch Advertentieblad.)*

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden gemadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . *(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*

GROEDE
**Buitenlust (Zeeland.)**
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*




Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**
**BASALT.**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)





**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
**RUW SPIEGEL-,**
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met **certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**Proefstation voor bouwmaterialen**
**KONING & BIENFAIT**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam
(69)

**Grootе voorraad.** **STOOMFABRIEKEN van** **Monsters franco.**
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
**Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.**
**A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.**
**Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag.** (68)

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen**
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**DAKLEIJEN.**
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) Vraag deesins enz.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) CBZ.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
**HOLLANDSCH LOODWIT**
**G. GREVE**
**UTRECHT**
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

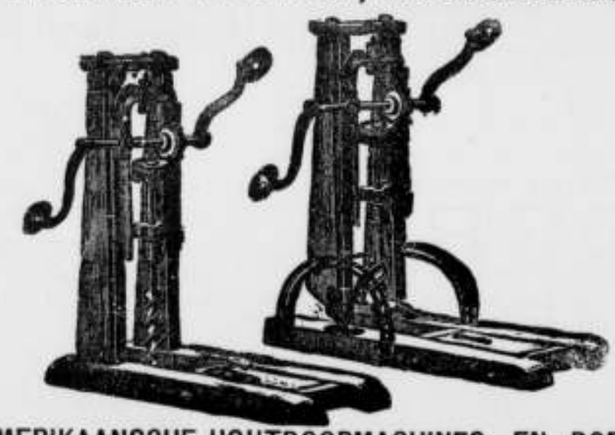
**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplalmende met ¹/₂ M.




Wegens het grooters draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
***LIFTEN. - KRANEN.***




**Transporteurs. - Elevateurs.**
TAKELS. (63)
**DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.**

**Tweede Jaargang No. 31.** **Zaterdag 4 Augustus 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### EEN DAG TE REMSCHEID.

In het laatst van Juni j.l. had ik het voorrecht een uitstapje te doen naar Duisburg (Rijn-Pruisen), om van daar uit eenige fabrieken in den omtrek te bezichtigen en bracht zoodoende ook een bezoek aan Remscheid.

Het voornaamste doel daarvan, het pijpenwalswerk van de firma MANNESMANN te Remscheid-Bliedinghausen bleef voor mij gesloten, doch dit gemis werd mij ruimschoots vergoed door de welwillendheid van den heer D. DOMINICUS, lid van de firma J. D. DOMINICUS & SÖHNE, zagen- en gereedschapfabrikanten te Remscheid-Vieringhausen, den lezers van dit blad niet onbekend, onder wiens geleide ik verschillende industrieele inrichtingen en werken heb bezichtigd (*).

Remscheid is eene stad van omstreeks 45000 inwoners, die, als een dorp zeer wijd uiteen gebouwd, in eene heuvelachtige landstreek is gelegen, het zoogenaamde Neder-Bergsche land, het Noordelijk deel van het voormalige hertogdom Berg, waarvan Dusseldorp de hoofdstad was (†). Van de schoonheid dezer streken, geven de hier in gelaschte, mij door den heer D. DOMINICUS bezorgde afbeeldingen eenig denkbeeld.

Remscheid bevat, behalve eenige werken van grooteren omvang, een zeer groot aantal kleine fabrieken; 't is vooral de *Kleinsiesu-Industrie*, die hier haar zetel heeft opgeslagen, integenstelling met het aan de overzijde van het Wupperdal gelegen Solingen, waar de industrie der geweven stoffen de heerschende is.

---

onderhevige zandsteenen (Grauwacke), weinig voor den plantenteelt en akkerbouw geschikt; de grond levert, zelfs bij sterke bemesting, niets anders op dan aardappelen, haver en eene geringe hoeveelheid rogge. Daarentegen bevinden zich in deze bergen, alsook in het aangrenzende district Mühlheim a. d. Rijn onuitputtelijke gangen en beddingen van allerhande ertsen, waaronder de ijzer-, koper-, lood- en zinkertsen de voornaamste zijn. Aan Opperberg'sland grenst ten oosten het meest zuidelijk gedeelte van Westphalen, het zoogenaamde Siegerland, dat zijn naam van de rivier Sieg of van de daaraangelegen stad Siegen heeft ontvangen. Deze in hooge mate bergachtige landstreek is even als de voorgaande en het zuidwaarts liggende hertogdom Nassau, rijk aan ijzer, lood, koper en andere metalen, die voor de kolossale industrie der Rhurstreken een groot deel der grondstoffen opleveren."

„Het zoogenaamde Nederberg'sland, waartoe de districten (Kreise) Mühlheim a. d. Rijn, Solingen, Lennep, Dusseldorp, Mettmann en Elberfeld behooren, heeft over het algemeen ook een bergachtig karakter; wegens de geringere hoogte van het golvend terrein is het klimaat gunstiger, de vruchtbaarheid op de bergen wel is waar middelmatig, maar in de valleien der Wupper en eene menigte kleine rivieren, zooals men verwachten kan, veel grooter. De bodem bestaat ook hier uit grauwackelagen met hier en daar verspreid liggende kalkbanken, die met eene geringe noordelijke helling onder de Devonkalk wegzinken. Ertsen worden hier zeldzamer aangetroffen; alleen in de nabijheid van de kolenkalk, of ook hierin opgesloten, vindt men rood- en bruinijzersteen en galmei of zinkerts, hier en daar ook loodglans en zinkblende (zwavelzink); zoo onder andere bij Ratingen, Elberfeld en Velbert. Maar rijkdommen, die aan den schoot der aarde ontbreken, worden hier ruimschoots door eene buitengewone bedrijvigheid van de bewoners verkregen. De natuur heeft voor het menschdom in deze landstreken stiefmoederlijk gezorgd; maar wat niet vrijwillig is toegestaan, is met geweld veroverd. Het aanhoudend worstelen met nood en gebrek, de gestadige inspanning van lichaam en geest gaven aan de bewoners van dit land een karakter, zoo vast en hard als het staal, dat onder hunne handen gedwongen wordt elke willekeurige gedaante aan te nemen. Dit valt bij elke gelegenheid in het oog, vooral in die streken, waar zich de metaalindustrie gevestigd heeft, zooals in de omstreken van Solingen en Remscheid en even zeer verder oostwaarts bij Lennep, Hukeswagen en Wipperfurth, waar de fabrikage van metalen voorwerpen met die van laken en soortgelijke geweven stoffen afgewisseld."

„Het noordelijkst deel van Berg'sland wordt door het zoogenaamde Wuppercal ingenomen, dat door zijne ontzaglijk uitgebreide nijverheid wereldberoemd is. De Wupper of Wipper ontspringt bij Wipperfurth; zij vloeit noordwaarts langs Hukeswagen en Lennep tot Bermen; van hier neemt zij langs Elberfeld een westelijken en vervolgens bij Solingen een zuidwestelijken loop, tot zij niet ver

---

(*) Over de uitkomsten van het Mannesmannproces wordt daar in den omtrek algemeen niet zeer gunstig gesproken. Het werk luistert zoo nauw, zegt men, dat er geregeld 75 pCt. afval ontstaat, waardoor de producten bovenmatig hoog in prijs blijven. Deze geruchten, ook in verband met de uiterste omzichtigheid, waarmede de belanghebbenden, alles wat de fabriek betreft, trachten geheim te houden, gaven mij den indruk, dat deze zoo hoogst gewichtige uitvinding zog niet in zoodanigen staat van practische ontwikkeling en bloei verkeert, als de berichten in de buitenlandsche vakbladen, ook telkens in dit blad overgenomen, zouden doen vermoeden. Men mag intusschen der directie der „Mannesmann-Röhrenwerke" hare terughoudendheid niet te zeer toerekenen; immers reeds nu loopen er geruchten van nieuwe uitvindingen, berekend om het Mannesmann-proces met al zijne bezwaren in de toepassing overbodig te maken.

(†) Wijlen Prof. D. GROTHE, zelf uit deze streken afkomstig, geeft in zijn boekje „De Rhurstreken, Berg's land en 't Graafschap Mark, een technologisch uitstapje met eenige studenten der P. S. te Delft" (Arnhem D. A. THIEME 1869) van land en volk de volgende beschrijving:

„Deze uiterst bergachtige landstreek eindigt ten zuiden aan de rivier de Sieg, die bij Bonn in den Rijn valt. De oostelijke grens van Berg'sland valt samen met de tegenwoordige grens van Rijnland en Westphalen; zij loopt van Steele aan de Ruhr over Langenberg, voorbij Barmen, Rade vorm Wald, Meinerzhagen, Olpe en met eene bocht westwaarts tot aan de Sieg. Aan de westzijde daalt het landschap in de Rijnvlakte af, die aan den rechteroever tusschen Dusseldorp en Keulen nog eene gemiddelde breedte van omtrent 1½ uur gaans heeft en grootendeels met alluviale kleigronden bedekt is. Het zuidelijk deel van Berg'sland, in 't bijzonder de districten Waldbroel, Gummersbach, Siegburg en Wipperfurth, onder den naam Opperberg'sland bekend, is doorgaans zeer hoog gelegen en wegens het koude klimaat, alsook door de hoedanigheid van de rotssoorten, ijzakrrelige, grauwe en weinig aan verweering

Remscheid's kleinijzer-industrie, die tegenwoordig hare producten over de geheele wereld verspreidt, draagt de duidelijke kenmerken van uit het handwerk, de huisnijverheid te zijn voortgesproten. De fabrieken zijn elke op zich zelf in het algemeen van geringen omvang, het getal werklieden, dat elke fabrikant aan het werk heeft niet groot, maar de machine voert er den scepter, het handwerk is op den achtergrond geraakt. Elk werkman maakt uit den treure eene zelfde soort van voorwerp of onderdeel daarvan, of bestuurt de machine, die de dingen maakt. Veelal is de werkman niet veel meer dan eene levende machine.

Op zich zelf steekt daar zooveel kwaad niet in, als de werktijd niet te groot en het loon niet te klein is. Immers, zijn niet ook het meerendeel der meer ontwikkelden, zoowel hier als overal, aan machinaal werk gebonden? Wordt het niet overal meer en meer uitzondering, dat de mensch met de werkzaamheid van zijn geest zijn brood verdient?

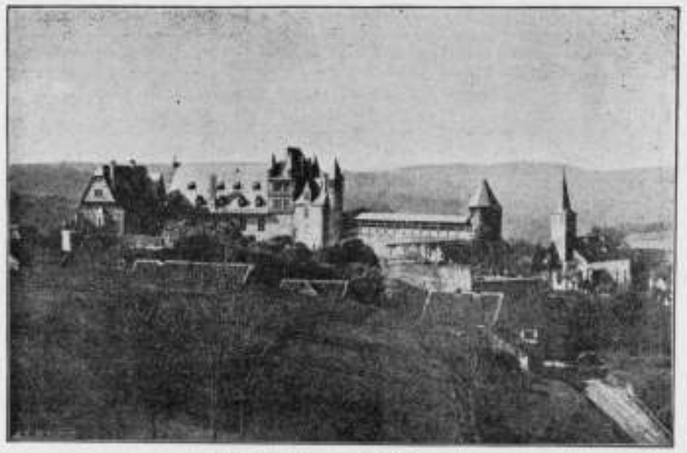
Toch kan ik niet zeggen, dat de algemeene indruk, dien Remscheids kleinijzer-industrie op mij gemaakt heeft, een bijzonder gunstige is. Het komt mij voor, dat de verdeeling van het werk over tallooze kleine fabrieken iets is, dat met zich zelf in strijd is. Zooals ik reeds opmerkte, gaat de persoonlijkheid van den handwerksman in zoo'n kleine fabriek over het algemeen evenzeer te niet, als in eene groote. Het voordeel, dat aan dien kant gezocht zou kunnen worden, bestaat dus niet; en overigens heeft de talrijkheid der kleine fabriekseigenaars eene concurrentie in het leven geroepen, waarvan het einde niet te zien is, eene concurrentie, die op de deugdelijkheid der waren een verderfelijken invloed heeft en die den goeden naam der geheele streek met den ondergang bedreigt.

De meer ontwikkelden onder de fabrikanten zien dit wel ter degen in, maar zij hebben daardoor een dez te harderen strijd te voeren, want zij moeten hoogere prijzen vragen, om betere waar te kunnen leveren en hebben in de hoogere qualiteiten den strijd te doorstaan met het buitenland, voornamelijk Engeland en Amerika, die nu eenmaal de naam hebben van „first rate work".

't Is voorwaar geene lichte taak, waren aan den markt — en aan den man — te brengen, die door hoogere qualiteit, de kooplustigen dwingen, het geringere, maar goedkoopere te laten liggen en tegelijk door billijkheid in prijs de producten van elders op zijde te dringen.

Tot hen wier streven daarheen gericht is, behooren de fabrikanten Dominicus (hoofdzakelijk zagen), Corts (vijlen), Weigand (scharnieren en schaatsen) en meer anderen. Mogen hunne pogingen in die richting met goed gevolg bekroond worden, zoo tot hun eigen voordeel, als in bijzonder dat van Opladen beneden Mühlheim in den Rijn valt. In het Wupperdal en de naar het noorden en zuiden zich verheffende bergen, zelfs tot in de omstreken van het naburige Schwelm, heeft zich, als de voornaamste tak der industrie, de fabrikage van gewreven stoffen gevestigd. Deze omstandigheid is niet zonder invloed op het volkskarakter gebleven. De wever is tengevolge zijner zittende levenswijze, waarbij de spijsvertering en de bloedsomloop niet zoo geregeld zijn, als wel te wenschen ware, over 't algemeen zwak van lichaam, bleek van gelaat en bekrompen van geest; van nature pessimist, vertoont zich bij hem een hooge graad van dweepzucht en bijgeloof, en in 't Wupperdal ontmoet men dit verschijnsel meer dan elders. Zwak in denken en redeneeren, sterk in 't geloof, zoeken deze lieden na volbrachten arbeid hun genoegen in gemeenschappelijke godsdienstoefeningen. De bergbewoner, juister de metaalarbeider daarentegen, besteedt zijn vrijen tijd meestal aan het bezoeken der bierhuizen, het kaart- en kegelspel, waarbij het soms woest genoeg toegaat, strijd- en rechtpartijen aan de orde van den dag of beter van den nacht zijn, en moord helaas niet tot de zeldzaamheden behoort."

Fig. 1.



**Het slot Burg a. d. Wupper,**

de uit vrijwillige bijdragen herstelde zetel van het aan de Hohenzollern verwante geslacht der vroegere Graven van Berg, architect G. A. Fischer te Barmen.

Fig. 2.



**De stad Burg a. d. Wupper,**

uit het Eschbachdal van den weg naar het slot uit gezien.



lang van den roep hunner woonplaats, op het punt van degelijke industrie!

De eerste industriëele inrichting, die ik met den heer Dominicus bezocht, was de vijlenfabriek van Gottlieb Corts, eene der meer uitgebreide van dien aard; zij heeft o. a. een ruimen afzet naar Rusland, Klein-Azië, Perzië, enz. Ik woonde daar het smeden, het slijpen, het machinale kappen, harden en appreteeren der vijlen bij. Het fabrikaat maakt op mij een uiterst gunstigen indruk; belanghebbenden kunnen bij mij eenige monsters ervan bezichtigen.

In overeenstemming met den algemeenen aard der Remscheider kleinijzer-industrie, vormt elk onderdeel der vijlenfabrikage een afzonderlijk ambacht, dat ook dikwijls in eene andere fabriek wordt uitgeoefend; smeden, slijpers, vijlenkappers, harders, zijn elk in zijn eigen vak, niet in een der andere bedreven. De heer Corts heeft al de genoemde ambachten na verloop van tijd in eene en dezelfde, door stoom gedreven fabriek bijeengebracht en zoodoende de beknoptheid en het gemakkelijk overzicht zeer bevorderd.

Het vijlenkappen is een werk dat groote vaardigheid vereischt, maar 't is de vaardigheid der machine en op de beoefenaren van dit handwerk is zoozeer de hierboven reeds gebezigde uitdrukking van „levende machines" van toepassing, dat elk nuanceer slechts enkele bepaalde soorten van grove of fijne vijlen kan kappen en hem de handen verkeerd zouden staan, zoodra men hem andere voor ging leggen.

Het handwerk wordt ruim betaald, maar de mensch is, ook al is hij nog zoo machinaal, nimmer tevreden. De vijlenkappers houden van vrije Maan- en andere dagen en werpen met hunne eigen drieguldens de glazen in; zij stellen eischen, liefst op een oogenblik als de baas verlegen zit, en het gevolg is .... de machine. Ook het vijlenkappershandwerk heeft de machine aan zich getrokken. Kan men het den goedgezinden, ijverigen en zelf zijn plicht betrachtenden fabrikant euvel duiden, als hij niet zonder eenige bitterheid zegt: „Nu ben ik ten minste baas in mijne eigen fabriek"?

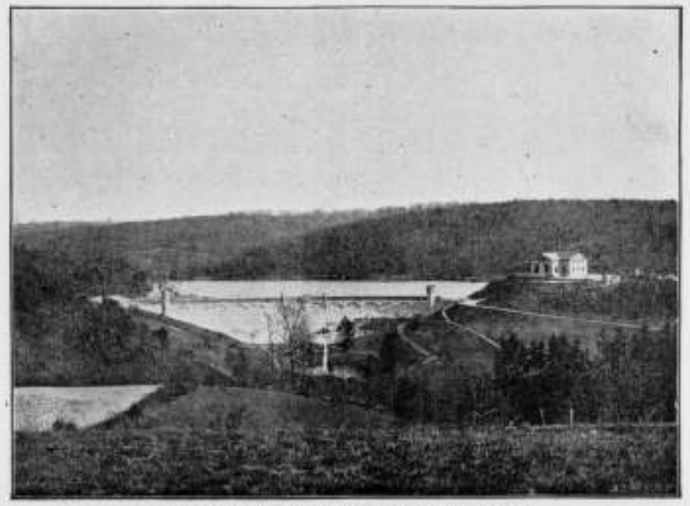
Geldelijk voordeel geeft het machinale kappen hem niet. De kapmachines zijn duur, luisteren naauw, en elke harer bekapt evenals hare levende concurrenten slechts enkele soorten van vijlen, maar het werk, dat zij leveren is uitmuntend, en zij hebben geene hersenen, die door alcohol op den hol te brengen zijn en staken dus het werk niet op elk verlegen oogenblik.

Fig. 3.



**Müngsten aan de samenvloeiing van de Moosbach met de Wupper.**

Fig. 4.



**De Remscheider stuw in het Eschbachdal.**

Niet ver van de fabriek van den heer Corts is de groote steenen stuwdam (Thalsperre) gelegen, die onder leiding van Prof. Intze te Aken in het Eschbachdal is gebouwd en daar een vergaarkom vormt („storage-reservoir' zeggen de Engelschen), die 1.000.000 M³. kan bevatten, en waaruit Remscheid van water wordt voorzien (fig. 4.)

Daarna brachten wij een kort bezoek aan de *Fachschule für die Stahlwaren- und Klein-eisen-Industrie des Bergischen Landes*, eene uitermate belangrijke inrichting van onderwijs, die daar meer dan elders op hare plaats is. In korte woorden is zij bestemd om de hiervoren bedoelde „uitzonderingen" de toekomstige *werklieden met hand en geest* te vormen.

Deze school is geene ambachtsschool in den zin, dien wij daaraan gewoon zijn toe te kennen, d. w. z. men wordt er niet tot één bepaald ambacht opgeleid, maar in alle ambachten onderwezen, die op de kleinijzer-industrie betrekking hebben en in de wetenschappen, waarmede een goed werkmeester vertrouwd behoort te zijn. Het programma is te uitvoerig om hier in zijn geheel te worden afgedrukt. Uit

onderstaande lessenrooster ziet men de vakken, waarover het onderwijs loopt.

A. Wetenschappelijk onderwijs.

(Uren per week.)

| Leervakken. | Laagste Klasse | | Middel Klasse | | Hoogste Klasse | | Samen over 3 jaren | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zomer | Winter | Zomer | Winter | Zomer | Winter | Zomer | Winter |
| Duitsche taal | 4 | 3 | 1 | 1 | — | — | 5 | 4 |
| Boekhouden en handelswetenschappen | — | — | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 |
| Rekenen | 3 | 2 | 2 | 1 | — | — | 5 | 3 |
| Handteekenen | 6 | 5 | 5 | 4 | — | — | 11 | 9 |
| Mathesis | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 15 | 12 |
| Beschrijvende meetkunde | — | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Mechanica | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| Natuurkunde | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Scheikunde | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 4 |
| Metallurgie | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Mechanische technologie | — | — | — | — | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Lijnteekenen | 7 | 5 | 6 | 4 | — | — | 13 | 9 |
| Machine-leer | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 8 | 7 |
| Machine-teekenen | — | — | — | — | 7 | 6 | 7 | 6 |
| Machine-schetsen | — | — | — | — | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Bouwconstructieleer | — | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Bouwkundig teekenen | — | — | — | — | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Te zamen uren per week | 30 | 24 | 30 | 24 | 38 | 32 | 98 | 80 |

B. Onderwijs in de werkplaats.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uren per week | 30 | 24 | 26 | 26 | 18 | 18 | 74 | 68 |

Het gezamenlijke onderwijs is dus verdeeld over

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uren per week | 60 | 48 | 56 | 50 | 56 | 50 | 172 | 148 |

Het leerplan voor de werkplaats is, in overeenstemming met het doel der school, geheel en al ingericht op eene gelijke ontwikkeling der scholieren; er wordt daarom geene rekening gehouden met de bijzondere wenschen van elk hunner; alleen met de laatste proefstukken wordt soms eene uitzondering gemaakt. Als grondslag geldt, de verwerking van ijzer en staal, terwijl met die der andere metalen en van het hout alleen, zoover wordt gegaan als met het oog op de bestemming der school wenschelijk schijnt.

Het practische onderricht omvat in het eerste jaar het smeden en bankwerken, het timmeren en houtdraaien, het slijpen, de blikslagerij, het lakken, het besturen der stoommachine en het stoken van den ketel, de vormerij en gieterij.

In het tweede jaar komt daarbij het wellen, het ijzerdraaien, het polijsten van metaal, drijfwerk in metaal, vijlenkappen, harden en galvaniseeren.

In het derde bovendien het wellen van staal, het gebruik der gereedschap-machines en het bedienen van gas- en benzine-motoren.

Eene voorhanden brandspuit dient niet enkel voor het blusschen van brand, maar ook tot oefening der leerlingen, opdat zij zich de voor iederen burger noodige kennis van het brandwezen in tijds eigen maken.

Het in mijn bezit zijnde exemplaar van het programma der school wil ik gaarne aan belangstellenden ter kennisname afstaan. Ik vertrouw dat de directeur der school, de heer Hardicke, die mij met de meeste welwillendheid heeft ontvangen, op aanvraag aan meer bepaald belanghebbenden gaarne een exemplaar van bedoeld programma zal afstaan.

De vakschool verlaten hebbende, bezichtigden wij, in het voorbij gaan de schaatsen- en scharnierenfabriek van den heer Richard Weygand. Scharnieren gebruikt men over den geheelen aardbol, maar waar al die schaatsen blijven is mij een raadsel. Men maakt ze niet anders dan zonder hout, fantasie-schaatsen om in krullen te rijden en doorloopers voor de hardrijders. Of dat vooruitgang genoemd moet worden weet ik niet, maar ik zou er niet graag onze Hollandsche en Friesche schaatsen tegen ruilen. Ik heb nog nooit zoo'n krullenmaker met een flinken streek vooruit zien rijden en de hardrijderijen hebben hebben nooit tot mijne liefhebberij behoord. De Schah van Perzië sloeg indertijd de uitnoodiging tot het bijwonen van een harddraverij af met de opmerking, dat hij wel wist dat het eene paard harder loopt dan het andere; zoo gaat het mij ook met schaatsenrijders, wielrijders enz.

Doch laten wij ze daar in Remscheid maar schaatsen laten maken, zooals hun goeddunkt, het is geloof ik beter dat de schaatsen met hout hier te lande gemaakt worden, ook al betalen wij ze dan misschien wat duurder.

Eindelijk kwamen wij in de fabriek van de firma Dominicus zelf aan; ook deze is niet groot van omvang, maar wat er gemaakt wordt draagt de kenmerken der zorgvuldige behandeling, die daar regel is. Er wordt niet anders dan materiaal van de beste soort verwerkt. Ik zag er de werktuigen voor het uitstampen der tanden, de ovens voor de verhitting en de inrichtingen voor het machinale harden en richten der zagen, zooals dit o. a. in ons No. van 29 October 1892 is beschreven, alsmede een nieuw werktuigje voor het „zetten" der zaagtanden. Het „zagenboek" van de firma (in ons No. van 24 October 1891 uitvoerig besproken) durf ik belanghebbenden gerust ter aanschaffing (f 1.80) en lezing aanbevelen.

Vóór het vertrek van den trein bleef nog juist tijd genoeg over om eene slijperij van zagen enz. te bezoeken en een kijkje te nemen op de plaats waar de kolossale spoorwegwegbrug over het Wupperdal in den Solinger-Remscheider spoorweg in aanbouw is (fig. 5).

Fig. 5.



**In aanbouw zijnde groote Wupperbrug.**

De hoogste brug in Duitschland 107 M. hoog, 505 M. lang.

De slijper verricht zijn werk in zittende houding: hij drukt het te slijpen voorwerp met zijne met houten scheenschermen gewapende beenen tegen den naar hem toe draaienden steen aan en heeft zoodoende beide handen vrij voor het besturen van het voorwerp.



Het slijpen der zagen is noodig om de bij het hardingsproces ontstane ongelijkheden in het oppervlak weg te nemen en dit een blank aanzien te geven.

Het slijpen is een ambacht op zich zelf, dat in den regel in afzonderlijke kleine fabrieken wordt uitgeoefend.

Van de stoute brugconstructie, die de beide zijden van het Wupperdal met elkaar zal verbinden vertoont fig. eene schets.

Die dag te Remscheid was voor mij een zeer leerzame en tegelijk aangename, ik kan daarom de Nederlandsche nijverheidslieden van gereedschappen en klein ijzerwerk gerust aanbevelen daar bij gelegenheid een kijkje te gaan nemen.

v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 6 AUGUSTUS.**

**Doetinchem.** 7 uur. De architect Ovink, namens en ten kostehuize van den heer Meeuwsen: het bouwen van een huis in een tuin, gelegen aan het Hoezenstraatje aldaar, aanw. nam. 4 uur.

**Eibergen** (Geld.) 5 uur. De architect T. Broekhuijzen te Neede, namens den Welëd. heer G. Jongsma, in het koffiehuis van W. te Vregelaar: het bouwen van een villa, aanw. nam. 3 uur.

**Enschede.** 12 uur. De firma S. J. Menko en Zonen in het hotel de Klomp: het bouwen van een magazijn bij hare fabrieken aan de Molenstraat, aanw. 'smorg. 9 uur.

**Hallum** (Fr.) De bouw etc. van eene kazerne met stallingen etc. van de koniklijke maréchaussee aldaar.

**Leiden.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het vervangen van de houten afscheiding om de speelplaats van de school aan de Boomsmarkt door een ijzeren schutting.

**Maastricht.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerraaien XIV en XV der herziene rivierkaart, onder de gemeente Maastricht, prov. Limburg, begr. f 6250.

**Medemblik.** 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden der Vier Noorder Koggen op het koggenhuis: f. de beraamde werken aan den vier noorder koggen zeedijk, in 5 perc.

**Uithuizen** (Gron.) 6 uur. Het gemeentebestuur, in het gemeentehuis: het stichten eener kazerne voor de maréchaussee, bilj. franco inzenden aan den burgemeester vóór of op 5 Augustus.

**DINSDAG 7 AUGUSTUS.**

**Bergen op Zoom.** 3 uur. Het gemeentebestuur: het onder profiel brengen en bestraten met Pelui-keien van den zwarten weg loopende van de van Hasseltstraat naar wachthuis no. 13.

**Kamperland** (Zeel.) 12 uur. Het bestuur van den Ouwstpolder ten huize van W. Broekhoven: het verdedigen van den onderzeeschen oever door zinkwerk en steenbestorting.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 666: het maken van eene houten voetbrug en het verrichten van bijkomende werken op het station Deventer, begr. f 3000.

**WOENSDAG 8 AUGUSTUS.**

**Assen.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de verdieping van het eerste pand van het Veenhuizerkanaal, genaamd de Norgervaart, in de prov. Drenthe, begr. f 3000.

**Vorden** (Geld.) De heer T. Brinkerhof: het bouwen van een woonhuis nabij het station aldaar, aanw. een uur voor de besteding.

**DONDERDAG 9 AUGUSTUS.**

**Arnhem.** 11 uur. De aannemer J. J. Hornstra: het maken van stucadoorwerken aan de ambachtsschool aldaar.

**Doornenburg** (Geld.) 12 uur. De bouwkundige H. Janssen te Didam ten huize van W. H. Derksen: het bouwen van eene coöperatieve roomboterfabriek met stoomschoorsteen aldaar, aanw. 'smorg. 10 uur.

**Gouda.** 11 uur. De genie, in het gebouw de Looyhalle: het maken van eene wasch- en badinrichting in een aan te wijzen lokaal te Schoonhoven, onder beheer der genie te 's-Gravenhage, begr. f 1600. Bilj. inzenden uiterlijk 8 Augustus nam. 3 uur in het bureel van den opzichter van fortificatiën in het bovengenoemd gebouw de Looyhalle.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school aan de Hoefkade, nabij de Fannius Scholtenstraat.

**VRIJDAG 10 AUGUSTUS.**

**Beltrum** (Ov.) 3 uur. De architecten van der Goot te Hengelo en Kruisweg te Bussum, in het koffiehuis van J. H. Harbers: het bouwen eener stoomzuivelfabriek te Beltrum bij Groenlo, aanw. nam. 12 uur.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincien Overijssel en Drenthe, begr. f 1248.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van een gedeelte der houten beschoeiing langs de oostzijde van de Willemshaven te Harlingen, prov. Friesland, begr. f 21.600.

**Naarden.** 10 uur. De genie, op het bureel: het bouwen van een nieuw privaat bij de kazerne Weesbuis te Naarden, begr. f 4000, bilj. inzenden 9 Augustus, nam. vóór 3 uur.

**Middelburg.** 10 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van een steenen ziekenbarak op het voormalig fort de Ruyter te Vlissingen, begr. f 5550.

**Zuidhorn** (Gron.) 1 uur. Het bouwen van eene kazerne met stallingen etc. voor de koniklijke maréchaussee aldaar, aanw. 5 Augustus nam. 12.30 uur.

**ZATERDAG 11 AUGUSTUS.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaansgracht 11: 1. het uitvoeren van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken van het zuidelijk front der stelling van Amsterdam, begr. f 3000; 2. het uitvoeren van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken van het noordelijk front der stelling van Amsterdam, begr. f 3000, beiden onder beheer der genie te Amsterdam. Bilj. inzenden uiterlijk 10 Augustus, nam. 3 uur.

**Apeldoorn.** 11 uur. De ingenieur-architect C. M. Gardenier, in café Schimmel: het verbouwen van een perceel aan den Deventerweg tot winkel- en woonhuis, aanw. 7 en 8 Augustus, 'smorg. 11 uur.

**Harfsen** (Geld.) 2 uur. De heer J. W. Aalderink: het opbouwen van zijn huis bestaande in timmer- en metselwerk met benoodigde materialen.

**Vlaardingen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het besteden van de Gedempte Biersloot, aanw. 9 Augustus, 'smorg. 10 uur te beginnen aan het gemeente-magazijn.

**MAANDAG 13 AUGUSTUS.**

**Amsterdam.** 1.30 uur. De holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation: het bouwen van eene wachterswoning en het maken van afsluitingen nabij het stationsemplacement Enschede van den Geld.-Overijselschen lokaalspoorweg, bestek no. 600.

**DINSDAG 14 AUGUSTUS.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 668: de uitbreiding aan de koperdraaierij en een wijziging in de zagerij en draaierij ten behoeve van de centrale werkplaatsen op het station Tilburg, begr. f 2950.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse laan, bestek no. 667: het maken van een overkapping op het station Groningen, begr. f 155.000.

**WOENSDAG 15 AUGUSTUS.**

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: het wijzigen en maken van aardwerken voor het linkeroevergelwerk c. a. te Spaarndam, begr. f 28.000. Bilj. inzenden uiterlijk 14 Augustus, nam. 3 uur.

**VRIJDAG 17 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuidholland, begr. f 1160.

**Hoedekenskerke** (Zeel.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener openbare school met onderwijzerswoning en brandspuithuis aldaar, met bijlevering der benoodigde materialen en schoolmeubelen, alsmede het afbreken der bestaande gebouwen, bilj. inzenden van 9 tot 1 uur. Aanw. 15 Augustus, nam. 2 uur door den architect D. de Koning te Goes.

**MAANDAG 20 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van een dubbele stokerswoning met schuurtje nabij het rijksstoomgemaal aan den Arkelschendam en daarmede in verband staande werken, behoorende tot de werken van het Merwedekanaal, benuiden de Lek, prov. Zuidholland, begr. f 7800. Aanw. 13 Augustus.

**WOENSDAG 29 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het gebouw van de arrondissement-rechtbank te 's-Gravenhage, begr. f 950. Aanw. 22 Augustus nam. 1 uur.

*Zie* ***Afloop van Aanbestedingen*** *en* ***Advertentiën*** *in het BIJVOEGSEL.*

# Aanbesteding.

Op **Donderdag 23 Augustus 1894,** 's namiddags om **3 uur,** is de ondergeteekende voornemens, namens het BESTUUR van de VEREENIGING tot CHR. VERZORGING van KRANKZINNIGEN en ZENUWLIJDERS in *NEDERLAND*, gevestigd te *Utrecht*, in het „Militair Tehuis" te *Groningen*,

***aan te besteden:***

**Het bouwen van een ADMINISTRATIEGEBOUW met twee OBSERVATIE-PAVILJOENEN, twee afzonderlijke PAVILJOENEN, eene BEHUIZING, een KEUKENGEBOUW, een WASCHHUIS, een ZIEKENBARAK, een LIJKENHUIS, eene WERKPLAATS, een WATERTOREN, en het aanleggen van eene RIOLEERING met ZINKPUTTEN te Zuidlaren, prov. Drente, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.**

Het BESTEK met 13 TEEKENINGEN is à *f* 5.— te verkrijgen bij den ondergeteekende en ligt ter inzage ten huize van aanbesteding en in het Hôtel van den heer H. ZONDAG te *Zuidlaren*.

AANWIJS IN LOCO **Maandag 13 Augustus 1894,** des namiddags te **3 uur.**

Inlevering der BILJETTEN één uur vóór de aanbesteding, ten huize van aanbesteding in eene bus, of ten kantore van den ondergeteekende.

Nadere INLICHTINGEN en inzage der TEEKENINGEN voormiddags van 11 tot 12 uur, ten kantore van

K. HOEKZEMA,
*Architect* te *Groningen.*

---

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

---

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

---

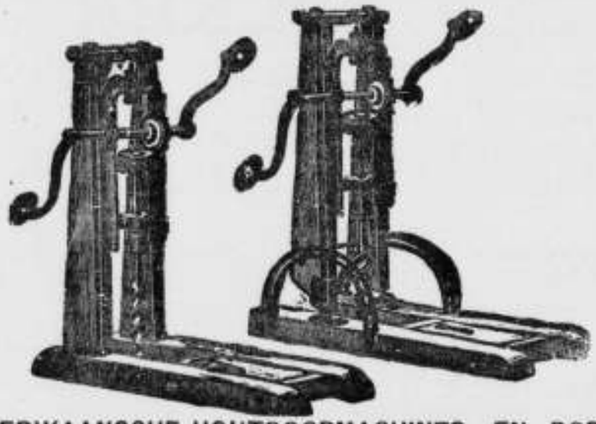
GROEDE
Buitenlust (Zeeland.)
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.

---

**W. J. WEISSENO.**
**Nieuwendijk 111** te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

---

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

---

***PULFORD's VERF** tegen vochtige muren is het eenig afdoende middel.*

**De sterkste proef die denkbaar is, geslaagd met PULFORD'S VERF.** Eene oppervlakte in de kazematten onder den Zeedijk te *Vlissingen*, **blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD'S VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.**

**Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt** bij gebruik van deze VERF. Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.

PROEFBUSSEN à *f* 1.50, *f* 3.— en *f* 6.—. (79)

*Generaal Agent voor Nederland:*
**J. P. LAERNOES Pzn.,**
*te Vlissingen.*

*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
**B. DE KAM Jzn.,**
*Ruijschstraat 20.*

---

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

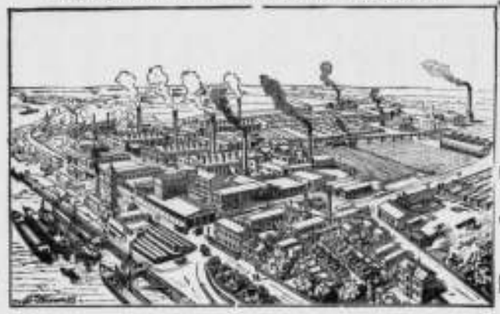


**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
# DYCKERHOFF & SÖHNE
**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.**

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)

Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

---

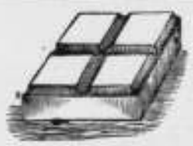
**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-.
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-.
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
**Rotterdam.** **Utrecht.**

---



# FOLKERS & Co.



**Carbolineum**

**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff. & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
en verdere
**BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

---

**Mij. tot Vervaard. en Lever. van Bouwmaterialen.**
***STRAATKEIEN.***
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
**Rotterdam.** (77) **Utrecht.**

---

J. C. KETEL,
IN
**BOUWMATERIALEN,**
**ROTTERDAM,**
**Nieuwe Haven N.Z. No. 53,**
**Kalkblusscherij** en **ligplaats der schepen** *BOEREGAT* bij de Oostpoort.

---

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

---



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Bemscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**PORTLANDCEMENT,**
„JOSSON & Co."
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**B. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

**VEILIGHEIDSLIFTEN,**
voor
Personen, Goederen, Spijzen, enz
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
*J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*
*v/d L's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten**, ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren**, LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Groote voorraad.
STOOMFABRIEKEN van
DAKPANNEN, VORSTEN, BAANTEGELS, BAKKEN, CEMENT- en KUNSTZANDSTEEN, HYDROZANDSTEEN, CEMENT en IJZER, (syst. MONIER) MOZAIEK- en EFFE CEMENTTEGELS, RIETPLANKEN, TERRA COTTA, enz.
Handel in Metselsteen en andere Bouwmaterialen.
A. OOSTHOEK & ZOON, Alfen a/d Rijn.
Sterk concurreerende prijzen direct op aanvraag. (68)
Monsters franco.



## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het amoveeren van een oud gebouw en het bouwen van een nieuw winkelhuis met bovenwoningen. Laagste F. Rijke aldaar voor f 12.700.

**Borne.** Het bouwen van een zusterklooster. Laagste F. Morselt aldaar voor f 15622, gegund.

**Breda.** Het maken van een ontijzeringsinrichting en eenige bijkomende werken in de Setersche heide, ten behoeve van de gemeente-waterleiding. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 13777, gegund.

**Dalfsen.** Het bouwen van een lokaal aan de school te Dalmsholte en het leveren en stellen van de benoodigde meubelen. Laagste voor school J. P. Bijvang aldaar voor f 2388; voor meubelen G. J. Kieftee en Marsman te Dalmsholte voor f 317.

**Delft.** Het uitvoeren van metselwerken en van eenige bijkomende werken ten behoeve van de uitbreiding der stokerij van de gemeente gasfabriek. Laagste D. Buurman aldaar voor f 4394.

**Enschede.** Het bouwen van twee woningen voor mej. de wed. E. Walhof. Laagste B. G. Smit aldaar voor f 2730, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Zuid-Holland en Utrecht. Laagste C. J. Tiruff te Rosendaal voor f 2098.

**'s-Gravenhage.** Het afbreken van een perc. Lange Poten 11 en het opbouwen van een winkelhuis met bovenwoning. Laagste J. P. J. Lorrie aldaar voor f 15.947.

**'s Gravenhage.** Het doen van voorzieningen in de kazerne van het regiment grenadiers en jagers. Laagste Th. Petrie aldaar voor f 1150.63.

**'s-Gravenhage.** 1. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Oudenbosch, van den dag der kenmisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1896. Laagste L. Kessel te Oudenbosch voor f 430; 2. de verbouw van de post- en telegraafkantoren met directeurswoning te Apeldoorn, tot vereenigd post- en telegraafkantoor. Laagste J. C. L. Paul te Apeldoorn voor f 4549; 3. de verbouwing van het postgebouw te Deventer tot post- en telegraafgebouw en het onderhoud van het gebouw van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Maart 1897. Laagste H. Visscher te Deventer voor f 10.283.

**'s-Gravenhage.** Het doen van verfwerken aan gemeentegebouwen enz. Laagste H. Westerduin te 's-Gravenhage voor f 3360.

**Groningen.** Het herstellen van den grondduiker, door het afwateringskanaal van het waterschap Duurswold, voor den Kloosterpolder, in de gemeente Slochteren. Laagste J. v. d. Galie te Woltersum voor f 1335.

**Haarlem.** 1. Het maken van een houten schoeiing langs den Delft en het ophoogen en hardmaken van een weg; 2. het maken van een houten duiker en het ophoogen en hardmaken der Duivenvoordestraat. Laagste voor perc. 1, M. Joustra voor f 3132; voor perc. 2, P. Reinierse en Zn. voor f 2760; voor massa A. Zonneveld voor f 6350.

**Harlingen.** Het vernieuwen van de bruggen no. 5 en 18 in den trekweg van Harlingen naar Leeuwarden. Laagste J. de Jong Jz. te Almenum voor f 998, gegund.

**Hoek.** Het bouwen van een woonhuis voor den WelEd. heer W. S. J. Dieleman, gemeente-secretaris aldaar. Laagste M. Robijn aldaar voor f 2660, gegund.

**Kralingen.** Het bouwen van een school voor gewoon lager onderwijs met gymnastieklokaal. Laagste A. P. Boef te Rotterdam voor f 55515.

**Leiden.** Het verbouwen van het woonhuis no. 33 aan de Breestraat aldaar. Laagste J. P. Hoogeveen aldaar voor f 4199, gegund.

**Middelburg.** Het maken en inhangen van een paar sluisdeuren in de spuisluis in de mond der Wester- of Koopmanshaven te Vlissingen, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zeeland. Laagste J. v. d. Hoek aldaar voor f 8820.

**Nieuwer-Amstel.** Het afschieten van eenige onbebouwde erven van den openbaren weg welke erven zijn gelegen aan de Jan Bernaedus- en Over Amstelstraat. Laagste D. W. Diepenbroek aldaar voor f 4.98 per meter (strekkende).

**Stolwijkersluis.** Het maken van een ijzeren ophaalbrug onder Berkenwoude. Laagste K. Rietveld te Woerden voor f 5069.25.

**Roermond.** Het bouwen van een heerenhuis op den Swythroeksingel aldaar voor rekening van den WelEd. heer Emile Burghoff te Roermond. Laagste H. Peeters aldaar voor f 7228.

**Varsseveld.** Het bouwen van een huis. Laagste B. H. Houwers aldaar voor f 2515.

**Vlaardingen.** Het verrichten van eenige verfwerken. Laagste W. Roodenburg voor perc. 1 voor f 15; voor perceel 2 voor f 60; voor perc. 3 voor f 31; voor perc. 4 voor f 22, gegund.

**Woerden.** Het bouwen van 2 winkelhuizen en een burgerwoonhuis met afzonderlijke benedenwoningen aldaar. Laagste Gebr. van Leeuwen aldaar voor f 13500, gegund.

**ADVERTENTIËN.**

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
*Schrijf- en Teekenbehoeften*, (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
**MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN**
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
„ „ *gebonden „ 21.50.*

BEOORDEELINGEN.
. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenmin als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijsing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . (*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . In de de afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

Tweede Jaargang No. 32. Zaterdag 11 Augustus 1894.

# ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

VERSCHIJNT ZATERDAGS.
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON.
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

## VERVEN VAN IJZER.

Door eene buitenlandsche specialiteit op het gebied van de kennis der bouwstoffen werden mij onlangs de volgende vragen gesteld:

*„Zijn er methoden van onderzoek bekend ter bepaling van de deugdelijkheid van gekookte lijnolie?*

*Welke ervaringen zijn er opgedaan met lood- en ijzermenie als grondverven?*

*Welke voorschriften zijn in Nederland geldig op het punt van het verven van ijzerconstructiën?"*

Had ik mij willen bepalen tot eene eenvoudige beantwoording dezer vragen, dan had dit antwoord zeer kort kunnen zijn. Immers voor de practijk bruikbare methoden van onderzoek van verf-oliën bestaan niet; ervaringen van bouwkundigen betreffende het gebruik van menie zijn, voor zoover ik weet, nooit door den druk bekend gemaakt, en de bestaande voorschriften . . . . . nu, daar weten de lezers van dit blad alles van.

Ik heb echter gemeend geen onnut werk te doen, door een meer uitvoerig verslag over den tegenwoordigen stand van zaken op dit gebied op te stellen. Ik onderwerp dit hierbij aan het oordeel onzer deskundigen, ten einde het zoo mogelijk nog met de resultaten hunner ervaring aan te kunnen vullen.

Er bestaat in onze taal een interessant, hoewel niet zeer aangenaam te lezen, werk op het gebied der verfstoffen, dat bij ambachtslieden en bouwmeesters echter weinig bekend schijnt te zijn. Ik bedoel: *De scheikunde der droogende oliën en hare toepassing* van wijlen den Utrechtschen hoogleeraar G. J. Mulder (Rotterdam H. A. Kramers 1865). 't Is mogelijk, dat na Mulder ook anderen pogingen hebben in het werk gesteld, om onze kennis op dit gebied eenige schreden voornit te brengen, maar, voor zoover ik weet, is daaromtrent nooit iets in druk verschenen. In het algemeen blijven zich onze geleerden liever op het gebied der abstracte wetenschap bewegen, dan zich te wagen op dat van de practijk der bouwvakken, waar zij als het ware bij iedere schrede onkundigen ontmoeten, die vragen doen, waarop zij het antwoord schuldig moeten blijven.

Wel is waar vindt men in het werk van Mulder geene enkele aanwijzing omtrent de keuring van het materiaal doch — zal het mogelijk zijn, te eeniger tijd tot eene bruikbare methode van keuring van verf-olie geraken — dan zullen wel in de eerste plaats grondige kennis en eenheid in de opvatting van den aard en de eigenschappen van de vloeistof noodig zijn. Met het oog daarop wil ik trachten den inhoud van Prof. Mulder's wetenschappelijken arbeid in 't kort op zoodanige wijze weer te geven, dat ook niet geleerden hem als uitgangspunt kunnen gebruiken voor gedachtengangen, die in de toekomst wellicht tot eene degelijke en bruikbare wijze van beoordeeling van de deugdelijkheid van verf-olie kunnen leiden. Mijne eigen ervaring op dit gebied is zeer gering.; men beschouwe daarom dit geschrift dan ook niet anders dan als eene poging om een verbindingsteeken te vormen tusschen wetenschap en practijk.

Vooreerst meen ik in herinnering te moeten brengen, dat de oliën te onderscheiden zijn in *drogende* en *niet drogende*; de laatste worden, in lagen aan de lucht blootgesteld, zuur, *raus* zooals het heet; de drogende oliën daarentegen worden onder gelijke omstandigheden *vast* en verliezen het vermogen om eene vetvlek te vormen. Tot de niet drogende oliën behooren b. v.: olyf-olie en amandel-olie; tot de drogende: lijn-olie, paparer-olie en noten-olie. De lijn-olie is als verf-olie verreweg de meest gebruikelijke.

Lijn-olie is een mengsel van *linoleïne*, als hoofdbestandeel, met *glyceriden* van vaste vette zuren (*elaïne, palmitine, myristine*). De kennis van deze samenstelling vormt den grondslag voor de juiste waardeering der verschijnselen, die zich bij het zeer ingewikkelde drogingsproces der olie voordoen.

Bij het drogen ontstaan uit de linoleïne, door opname van zuurstof uit de lucht en stofwisseling (*dissociatie*) tusschen de bestanddeelen der olie onderling, eene reeks van stoffen in verschillende verhoudingen, naar gelang van de omstandigheden, waaronder het drogen plaats heeft, en vooral ook van de wijze van bereiding, die de olie voornf heeft ondergaan:

*Linole zuur* of *lijnoliezuur*, het zuur van het hoofdbestanddeel, dat door ontleding vrij wordt en in de olie als een overgangsproduct te beschouwen is; in eene dunne laag aan de lucht blootgesteld, neemt het in gewicht toe, wordt het kleverig en hars- of terpentijnachtig en gaat het mettertijd langzaam in *linoxyzuur* over.

*Anhydride van lijn-oliezuur*, eene massa als gesmolten caoutchouc, die voor de duurzaamheid der verflaag van het grootste belang is, omdat deze er hare veerkracht aan ontleent.

*Linoxyzuur*, het product der oxydatie van lynoliezuur aan de lucht, zoowel van het zuur in vrijen staat als van het zuur in verbinding met loodoxyde; het droogt op zich zelf zeer traag tot eene terpentijnachtige stof.

*Linoxyne*, een indifferent product van oxydatie van olie aan de lucht. Het ontstaat in de verflaag uit de laatst-overgebleven linoleïne en vormt eene lederachtige laag.

De beide laatste lichamen worden onder den invloed van warmte rood, onder dien van licht wit. Daarop berust het donkerder worden der lijnolie bij het koken en het klaren door het zonlicht.

De hiervoren genoemde *glyceriden* veranderen door het uitdrijven van glycerine-ether in *elaïnezuur*, *palmitinezuur* en *myristinezuur*.

Bij het drogen neemt de lijnolie aan gewicht toe, niettegenstaande zij daarbij aan substantie (vluchtige zuren, water en koolzuur) verliest.

*Goed* gedroogde lijn-olie bevat geene linoleïne meer, geen vrij lijnoliezuur, geene glyceriden, maar enkel vette zuren en linoxyne.

Eene goed droog geworden, niet te oude laag olie is een mengsel van *linoxyne*, van een veerkrachtig, lederachtig lichaam, met zekere hoeveelheid vette zuren; zij heeft, zoo men loodoxyde houdende gekookte lijnolie heeft gebruikt, ook eene hoeveelheid hard loodzout (*linoxas plumbi*) ingemengd en het bij het koken ontstane *anhydride van lijnoliezuur*, de caoutchoucachtige stof. Zij is een in elke beteekenis van het woord best vernis, sluit lucht en vochtigheid af, maar is niet hard en dekt in het geheel niet.

Om eene hardere laag te verkrijgen of ook om aan de oppervlakte zekere kleur te geven, vermengt met de olie met poeders van vaste lichamen, zoogenaamde droge verfstoffen.

Lijn-olie blijft intusschen als organische stof voortdurend aan verandering en ontaarding onderhevig; wij moeten daarbij twee perioden onderscheiden, de eerste, welke in de eerste maanden voorvalt en waarbij de vette zuren onveranderd blijven en linoxyne wordt gevormd; en de tweede, die daarna invalt en waarin ook de vette zuren worden begrepen. Zoolang de eerste periode duurt, wordt de laag steeds droger, maar zij blijft veerkrachtig. Is de laatste ingetreden, dan wordt de laag broos, de verf gaat onder.

Volkomen in overeenstemming hiermede was de vroegere, thans in onbruik geraakte, goede gewoonte om buitenverfwerk te onderhouden door het van tijd tot tijd over te oliën.

De drogende oliën behoeven eenige dagen, eer zij *beginnen* te drogen, en zijn dan in 14 dagen in den zomer, in den winter langer, nog niet aan haar term, waarbij zij droog zijn, dat is, dat zij bij het aanraken niet meer kleven of afgeven. Als zoodanig zijn daarom alle drogende oliën voor het verven ongeschikt. Het drogend vermogen der drogende oliën kan door koken of door zekere toevoegsels zeer worden verhoogd. Ook als men de olie lang laat liggen, zonder eenig toevoegsel, wordt, ten gevolge eener mettertijd langzaam intredende dissociatie, het drogen voorbereid. Van oxydatie is daarbij weinig of geen sprake; ook in geheel gevulde en hermetisch gesloten vaten wordt lijn-olie elk jaar beter voor verf.

Onde lijn-olie is echter iets anders dan gekookte; en wel voornamelijk daarom, dat het hierboven genoemde caoutchoucachtige voorwerp, het *anhydride van lijn-oliezuur*, dat gekookte olie in min of meer opgelosten toestand bevat, en deze zoo deugdelijk maakt, erin wordt gemist. Verder heeft oude lijnolie de vette zuren min of meer vrij, gekookte daarentegen heeft ze voor een deel verloren. Oude lijn-olie zal, als verf gebruikt, dat is in dunne lagen aan de lucht blootgesteld, mettertijd eene laag geven van *linoxyzuur*, vrij geworden vette zuren en *linoxyne*; zij is dus op zich zelf meer of min drogend, maar staat in dit opzicht bij gekookte ver achter.

Bij de bereiding van gekookte olie is het van groot belang oude olie te bezigen, vooreerst omdat zij door den tijd gelegenheid heeft gehad te bezinken en zich daardoor te klaren, en ten tweede, omdat zij door hare verkregen samenstelling bijzondere geschiktheid bezit om met loodoxyde pleisters te vormen en daarmede gekookt, die pleisters snel te doen ontstaan.

Is de te koken olie niet helder, doch troebel, dan wordt zij bij het koken donker, tot zwart toe, naarmate de hoeveelheid vaste deelen grooter is. Door behandeling met zwavelzuur kan ook versche olie geklaard en zelfs bijna geheel kleurloos gemaakt worden, doch loopt men gevaar de waarde als verf-olie zeer te doen verminderen.

Naar mate de olie korter of langer, zwakker of sterker, al of niet onder toevoeging van andere verfstoffen, gekookt wordt, is zij als materiaal voor verf zeer verschillend. Door zeer sterk koken wordt boekdrukkersinkt verkregen, eene stof, die in lange, dunne draden kan uitgerekt worden, zeer kleverig is en op papier geen doorslag van vetvlekken meer kan geven. De hitte van kokende olie wordt op 310 tot 320° C. gesteld, maar zij klimt al spoedig hooger en hooger, naarmate de inhoud van het vat taaier wordt.

Enkel verwarmen of koken der olie, zonder eenig toevoegsel, zonder toetreding der lucht om de oxydatie in te te leiden, voldoet niet. Kookt men echter in een open vat lijn-olie, dan houdt men eene beweging in de vloeistof aan, vernieuwt aldus de punten van contact tusschen olie en lucht en kan zoodoende, naarmate de hoeveelheid is, in twee tot drie uren, al kokende, vrij wat chemisch mouvement aan de olie geven, dat is haar sterker drogend maken, door het vrij worden van een deel van het lijn-oliezuur en van andere vetzuren en het vormen van *anhydride van lijn-oliezuur*.

Zeer wordt echter de waarde van het materiaal als verf-olie verhoogd, door aan de te koken olie eene kleine hoeveelheid, ongeveer 3% loodoxyde toe te voegen. Werkelijk bevat de gekookte lijn-olie uit den handel gewoonlijk 2 tot 3% daarvan, dat er in den vorm van loodglit, loodsuiker (azijnzuur loodoxyde) of menie elk afzonderlijk of te zamen aan is toegevoegd. Enkel menie heeft de beste uitwerking; loodglit (loodoxyde) is minder goed dan deze; loodsuiker heeft geen eigen nuttig effect: het azijnzuur wordt onder het koken uitgedreven, wat duidelijk aan den reuk te bemerken is.



Door het koken met 3% menie wordt de olie zeer veel sneller en sterker drogend. Door het loodoxyde wordt de linoleïne voor een gedeelte verzeept; er worden loodoxydepleisters van vetzuren gevormd en de oxydatie van het overige ingeleid, eene oxydatie, die intreedt, zoodra zulke loodoxyde houdende olie aan de lucht wordt blootgesteld. Tevens vormt de menie linoleïnezuur-loodoxyde (*linoxas plumbi*), dat, bij het drogen in *linoxas plumbi* overgaande, tot de hardheid der verf bijdraagt.

Om volkomen heldere olie te verkrijgen, wat voor ons doel van geen overwegend belang is, zou men haar, na 2 uren kokens met 3% menie, moeten laten bezinken, desnoods filteren (†) en vervolgens in groote, ondiepe looden bakken, los met glas tegen stof gedekt en zoo dat de lucht vernieuwd kan worden, in den zomer aan het heldere zonlicht moeten blootstellen.

Door te veel loodoxyde bij de bereiding van gekookte olie te gebruiken, b. v. 6 tot 8%, zooals door sommigen is aanbevolen, wordt de verf door overmaat van het loodzout te hard en broos.

Het koken der olie met bruinsteen- of mangaanpreparaten, in plaats van met loodoxyde, wat alleen bij zinkwitverf aanbeveling verdient, kan hier buiten beschouwing blijven.

Zooals in den aanvang gezegd werd en uit het vorenstaande, dunkt mij, is gebleken, kan het werk van Prof. Muldrs van groot nut zijn voor hen, die uit lijn-olie eene goede verf-olie wenschen te bereiden, maar laat het hem, die de deugdelijkheid van voorhanden monsters olie moet beoordeelen geheel en al in den steek.

Daarbij doen zich de volgende vragen voor: *Is de olie uit eene goede soort, volkomen uitgegroeid en rijp, onderweg niet verbroeid lijnzaad geslagen of geperst?*

*Is zij behoorlijk oud en belegen, niet door middel van zuren of andere middelen kunstmatig geklaard en daardoor in waarde verminderd?*

*Is het koken in alle opzichten naar den eisch van het werk geschied?*

Ik heb niet met zekerheid te weten kunnen komen, maar geloof wel, dat ervaren vernisstokers en ververs in staat zijn, op het oog en onder het verwerken, tot op zekere hoogte over de waarde der olie te oordeelen. Door een olieslager is mij indertijd medegedeeld, dat olie geheel een artikel van vertrouwen is, dat „als iemand bij een olieslager komt om zoogenaamde magere of kwast-olie, hij eerst over een jaar of later kan weten of die olie goed wordt" en „dat vernisstokers gaarne boven de markt betalen, wanneer ze er op aan kunnen, dat het goede, magere of kwast-olie is."

Uit een bouwkundig oogpunt is het eene zaak van het grootste belang. Er zijn mij voorbeelden medegedeeld, dat goede verfstof door slechte olie geheel waardeloos is gemaakt, daar de olie oorzaak werd dat de verf afgaf.

Maar zeker even dikwijls, zoo niet meer, komt het voor, dat men van goede olie verf van geringe deugdelijkheid bereidt. Hiermede komen wij aan de behandeling van de tweede der gestelde vragen. *(Wordt vervolgd.)*

(†) Door het aanzienlijke materiaalverlies practisch niet uitvoerbaar.

## SZIGMONDY-GLAS.

Szigmondy-glas (*schirmglas*) is glas dat geen, of beter gezegd, dat zoo weinig mogelijk warmtestralen doorlaat.

In de practijk deed zich de behoefte aan zulk materiaal, dat wel licht, maar geen warmtestralen doorlaat, reeds dikwijls gevoelen. Van daar vele onderzoekingen en proefnemingen. Officieële proeven, genomen in de Rijks-Glashütten te Jena, hadden weinig succes. Alleen bleek dat glas met 12-17 % aluinaarde gesmolten, niet aan de verwachtingen beantwoordde. Toch wist men van vorige gelegenheden, dat met aluin-oplossingen in deze iets te bereiken was.

De best geslaagde onderzoekingen zijn wel die van Szigmondy, scheikundige te Weenen. (†)

Hem bleek, dat een veel kleiner alniingehalte (tot 8 %) aan glas de eigenschap geeft warmtestralen *niet* door te laten, terwijl vermeerdering van 't aluingehalte tot 12 en 17%, het die eigenschap langzamerhand weer doet verliezen.

Doch de belangrijkste zijner uitkomsten is wel, dat door toevoeging van ijzeroxyde (van 1 tot 4 %) de hoogste mate van ondoordringbaarheid voor warmtestralen is te bereiken. Het glas wordt daartoe met 't ijzeroxyde in een reductievuur (zuurstof ontnemend vuur) gesmolten. Het ijzeroxyde wordt daarbij omgezet in oxyduloxyde, n. l. $Fe_3O_4$ of $FeO.Fe_2O_3$. (ijzermenie.)

Volmaaktheid is echter nog niet buiten kijf, want 't bleek, dat dit glas, na lang blootgesteld te zijn aan warmtebestraling, in hoe geringe mate dan ook, eindelijk toch zelf uitstralend werd.

Maar ..... de geheele zaak verkeert nog in wordingsperiode. Nauwkeurige opgaven ontbreken vooralsnog; b.v. omtrent de verhouding tusschen doorzichtigheid van 't glas en de eigenschap om warmte niet door te laten.

De doorzichtigheid, de eigenschap om licht door te laten, moet door het kleuren van 't glas (een gevolg van 't bijmengen van andere stoffen) geringer worden.

En toch mag dit maar zeer weinig zijn, als men 't doel nagaat, waartoe men dit glas wil aanwenden.

O. a. voor brilleglazen van arbeiders, die voor ovenvuren werken, en wier oogen meer last van warmte, dan van lichtstralen hebben. Zoo ook voor ovendeuren of schermen, waarbij 't glas dan nog, volgens de methode van Dr. Schott te Jena, onvatbaar wordt gemaakt, voor plotselinge overgangen van temperatuur.

De kleur van zulk Szigmondy 's glas is blauw, naar groen zwemend. De andere soorten van licht- tot donkergroen. Toch is de kleuring minder sterk, dan men uit 't vrij groot ijzergehalte zou afleiden. Door de donkerst groene platen kan men van wit papier, geschreven letters lezen.

(†) Men zie hierover de uitvoerige opstellen met tabellen in: *a.* Dingler's Polyt. Journal 1893. Bd 287. Heft 1—3—5. *b.* Journal für Gasbeleuchtung 1893. Heft. 29—31.

In den spectroscoop bleek dit glas alle kleuren door te laten; rood en violet echter verzwakt.

Voor lampeglazen, lantaarns enz. is dus hier toepassing te vinden. In de bouwkunde denkt Szigmondy zijn glas te doen aanwenden voor glazen pannen, ruiten in serres, bovenlichten in trappenhuizen van museums enz. Verder voor beglazing van wachtkamers, schoollokalen enz., waarvoor eene soort wit glas gezocht *is of wordt*.

En terecht, want niet alleen zal dit glas beschermen tegen van buiten indringende zonnestralen, maar ook warmtedoorstraling van binnen naar buiten beletten, d. i. warmteverlies onmogelijk maken.

Hoewel 't laatste woord in deze questie nog wel niet gesproken is, is 't toch niet onaardig de aandacht op dit streven te vestigen, omdat velen belang zullen stellen in een materiaal, dat om de voordeelen die 't biedt, stellig den toekomst heeft.

*Delft*, 29 April 1894. P. A. S.

## CORRESPONDENTIE.

### Ingolin.

*Amsterdam*, 6 Augustus 1894.

*Den Heer* J. A. van der Kloes, *Delft*.

*Mijnheer!*

Mijn schrijven d.d. 20 Februari ll. werd destijds door U onbeantwoord gelaten, de inhoud genegeerd en werd door U een pennestrijd uitgelokt in *de Ambachtsman*.

Ik had eerst gevreesd, dat de door U uitgesproken meening over Ingolin het debiet van het artikel zou benadeelen, doch gelukkig kan ik constateeren, dat dit het geval niet is geweest. Integendeel langzaam maar zeker werkt het zich er in.

De heer J. van Lokhorst, Rijksbouwkundige te 's Hage, adviseerde onlangs tot de toepassing op een landsgebouw, naar aanleiding van de in Januari verkregen resultaten. Door den heer G. D. Wijnbels de Jonge, Hoofdopz. van de Rijksgeb. in Noord-Holland, was in October A°. P°. een proef genomen en werd het nu hier op het IJkkantoor toegepast. Vele Gemeente-Architecten namen proeven en werd het op verschillende plaatsen in het groot toegepast. Het feit nu, dat de meesten die proeven namen, reeds nabestelden, pleit toch wel, dat zij, die het practisch toepassen, er vertrouwen in stellen. (1)

Het zou mij echter hoogst aangenaam zijn, wanneer U ook eens kondt besluiten het *practisch* te onderzoeken en kan dat zeer geschikt geschieden, zonder dat er eene salpeterachtige muur bij noodig is.

U zult natuurlijk wel in de gelegenheid zijn à costi een scheikundige te vragen of Ingolin, wanneer het bestand blijkt tegen salpeterzuur, ook bestand is tegen muursalpeter. Dr. Van Hamel Roos zegt, dat wanneer het 1 week aan de werking van salpeterzuur kan weerstand bieden, het dan wel een paar jaren aan muursalpeter weerstaan kan (2).

Ik zou U dan voorstellen de volgende proef te nemen: Ik zend U een gewoon cartonnen doosje, dat aan de binnenkant bedekt is met een dun laagje Ingolin. U vult dat met onverdund salpeterzuur en laat het staan, zoo lang U dat wenschelijk acht. Tevens zal daaruit blijken, dat het laagje Ingolin ook waterdicht is. (3)

Alvorens U echter dat doosje te zenden, moet ik weten of U dezen proef werkelijk afdoende vindt en of Uwe meening omtrent Ingolin gunstiger zal zijn, wanneer blijkt dat het ten volle bestand is tegen de werking van salpeterzuur, anders heeft deze proefneming geen waarde.

Binnenkort zal een scheikundig attest van Dr. Van Hamel Roos, alle twijfel omtrent de deugdelijkheid van Ingolin wegnemen, maar tevens zou ik ook gaarne zien, dat de Redacties der verschillende Bouwkundige bladen, zonder dat attest, daaraan gelooven.

Ik liet ook eenige attesten uit Hamburg komen, notarieel opgemaakt en gelegaliseerd door den Nederl. Consul aldaar.

Tevens exposeer ik in het Gebouw van de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst alhier en zal, zoodra de Secretaris der Vereeniging, de heer Rinkes, uit Antwerpen terug is, een epistel over Ingolin in het *Bouwk. Weekblad* verschijnen

Tot nu toe is het geschrevene in *de Ambachtsman* de eenige dissonnant; geen enkele proefneming, voor zoover ik kan nagaan, is mislukt en daarom hoop ik, dat ook Uwe meening zich zal wijzigen, waaraan ik niet twijfel, zoodra U het leert kennen.

Inmiddels verblijf ik, in afwachting,

Hoogachtend,

*Uw Dw. Dr.*,

D. FRENI.

Hebben wij hier te doen met een voorbeeld van volslagen gebrek aan bevattingsvermogen of is het opzet? Of ben ik soms in mijne vroegere besprekingen van dit onderwerp (Men vergelijke de Nos. van 3 Maart, 17 Maart, 2 Juni en 30 Juni van dit jaar) *zeer onduidelijk* geweest? In aansluiting aan het vroeger geschrevene mogen nog de volgende opmerkingen dienen:

(1) De vermeerdering van debiet doet mij genoegen voor den heer Freni, te meer, omdat door het bedekken van muren met ingolin geene schade aan het werk zal worden toegebracht. Dit doet echter niets ter zake af op de door mij uitgesproken meening omtrent de toepassing van dit materiaal.

(2) Dat asphalt en daaruit bereide materialen ongevoelig zijn tegenover zuren, is bekend; daarop berust b.v. het etsen op glas en metaal. Maar ook dit doet hier niets ter zake af, vooreerst omdat in muuruitslag geene zuren voorkomen, en ten tweede, omdat ik nooit beweerd heb, dat ingolin door muuruitslag zou worden aangetast. Mijne opinie is, dat de muuruitslag noch door ingolin, noch door welke andere bekleedingsmiddelen ook, kan worden te niet gedaan; dat zulke middelen het kwaad hoogstens kunnen verplaatsen.

(3) Ik zal gaarne eene *practische* proef bijwonen, doch ik vrees daaronder eenig en alleen dit: De heer Freni roept mij bij een uitslaanden muur, dien hij met ingolin gaat bekleeden; het werk wordt in mijne tegenwoordigheid uitgevoerd en door mij daarna van tijd tot tijd onderzocht; van mijne bevinding doe ik telkens in dit blad versl'ag.

Alle andere proeven zijn in mijn oog van zeer geringe waarde.

v. D. K.



**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bibby & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Aug.** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

| WELIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 58,31 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 64,14 |
| Ketelplaten „Best" | 68,98 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk denswerk | 116,63 |
| Gerolde vloerplaten | 64,14 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,26 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 55,40 |
| „Best" hoekijzer | 61,23 |
| „Best best" id. | 72,90 |
| T ijzer | 58,31 |
| Kraal T ijzer van af | 64.14 |
| id. tot knieën en spanten gebogen meer: | 29.16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64,14 |
| id. „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | 58,31 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 65,60 |
| id. Best id. | 71,44 |
| id. Superieur id. | 83,10 |
| d. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 94,76 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96 22 |
| id. id. gehamerd. | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 49,57 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 55,40 |
| „ Geotijzer id. id. | 55,40 |
| „ I ijzer, van af | 51,90 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 68,51 |
| „ superieur | 74,35 |
| Bandband N 20, breed 22.2 mM. | 78,73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 99,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | 119,26 |
| id. id. id. No. 26 id. | 129,75 |
| id. plat id. No. 20 id. | 110,80 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 131,21 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kielstukken, ruw besmeed | 198,27 |
| Stoven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 606,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | 253,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen. | 65 |
| Hulpstukken daarvoor | 67½ |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | 80 |
| Hulpstukken daarvoor | 82½ |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | 67½ |
| „ hulpstukken | 70 |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | 73¾ |
| Ledikant pijpen | 104,97 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 40,82 |
| id. id. sokken en spiegelen uitgeboord en afgedr. | 43,4 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 61,23 |

Percent korting van de handelsprijscourant.

| RUW- of GIETIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | 25,08 |
| Garsherrie No. 1 | Niet verkrijgbaar. |
| id. No. 3 | |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | 20,85 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | 20,26 |
| Cumberl. hematiet No 1 | 26,25 |
| id. id. No 3 | 25,66 |
| Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk. | 99,13 |
| Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | 145,78 |

In het naast bij de fabriek gelegen haven.

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Scheeps- en bruggplaten | 59,77 |
| Ketelplaten | 65,60 |
| id. vuurkast kwaliteit | 71,44 |
| Staafstaal | 68,51 |
| Baalband | 80,18 |
| Blik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,22 |
| Hoek- en kraalijzer | 56,85 |
| Kraal T ijzer | 67,06 |
| I ijzer | 64,14 |
| Spoorstaven, zware i. d. naaste | 43.74 |
| id. middelsoort te haven | 49,56 |
| id. lichte b. d. fabr. | 58,31 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |

| DRAAD per 1000 KG. | |
|---|---|
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor ombeining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel beiningdraad 2 draads. | 134,12 |
| Id. id. 4 draads. | |
| Id. thicknet 2 „ | 151,62 |
| Id. id. 4 „ | |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |

| ROOD KOPER. | |
|---|---|
| Chili staven per 1000 KG. | 446,11 |
| Gietelingen B. S. id. | 501,50 |
| id. taai (Toughcake) id. | 489,84 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 571,18 |
| Bodems id. | 606,47 |
| Draad per KG. | 0,65 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,73 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,76 |

| GEEL METAAL per KG. | |
|---|---|
| Staven | 0,47 |
| Dubbeling | 0,47 |
| Soldeerwerk | 0,47 |

| MESSING per KG. | |
|---|---|
| Gewalst messing | 0,57 |
| Bladmessing | 0,62 |
| Bodems | 0,65 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,57 |
| id. condensorpijpen | 0,68 |
| Draad | 0,57 |

| TIN per 1000 KG. | |
|---|---|
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 828,06 |
| id. id. best gezuiverd. | 839,73 |
| id. gietelingen | 816,10 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 775,57 |
| ANTIMONIUM p. 1000 KG. | 443,17 |

| ZINK per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 192,43 |
| Hard | 131,21 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 218,68 |

| LOOD per 1000 KG. | |
|---|---|
| Engelsch pig | 113,72 |
| Spaansch id. | 110,80 |
| Bladen en staven | 131,00 |
| Waterpijpen | 131,21 |
| Gaspijpen | 128,29 |

| STEENKOLEN p. 1000 KG. | |
|---|---|
| South Wales stoomkolen 1e kw. | 7,87 |
| Id. id. 2e „ | 7,00 |
| Lancashire id. 1e „ | 7,00 |
| Id. id. 2e „ | 6,41 |
| Newcastle id. 1e „ | 6.13 |
| Id. id. 2e „ | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | 0,29 |

Overeen te komen.

| CEMENT p. vat v. 181.44 KG. | |
|---|---|
| Portland | 3,40 |
| Romeinsch | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |

| VUURVASTE STEEN per 1000 stuks. | |
|---|---|
| Schotsche | 23,70 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiesel | 47,40 |

| VERFSTOFFEN p. 100 KG. | |
|---|---|
| Loodwit gemalen | 20,99 |
| Id. aan stukken | 16,91 |
| Menie zuiver | 28,00 |
| Oranje menie | 19,83 |
| Loodglit | 28,00 |
| Zuiver zinkwit | 6,98 |
| Rahtjen's scheepscomposition | 28,00 |
| Sims' id. | |

| OLIËN per liter. | |
|---|---|
| Ongekookte lijnolie | 0,23 |
| Gekookte id. | 0,25 |
| Terpentijn | 0,26 |
| Raapolie | 0,28 |
| Colza | 0,30 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Reuzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,45 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,58 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |

| TEER en PEK. | |
|---|---|
| Stockholmer teer per vat | 11,85 |
| Archangel „ „ | 8,99 |
| Koolteer „ | 5,48 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,58 |
| „ Was „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 5,83 |
| „ amber „ „ „ | 6,41 |
| „ geel „ „ „ | 8,16 |

| MACHINE PAKKING p. KG. | |
|---|---|
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,58 |
| Id. gensine | 2,93 |
| Id. triple | 5,87 |
| Id. metallieke | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | 65,32 |

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. | inch. | 1/2 | 5/8 | 3/4 | 7/8 | 1 | 1 1/8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mM. | 12.7 | 15.88 | 19 | 22.2 | 25.4 | 28.6 | 31.75 |
| lang benoden 50.8 mM. | | 18.95 | 13.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | | 17.49 | 13.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | | 15.16 | 15.70 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |

Met zeskante kop *f* 1.17 per 100 KG. meer. Met zeskante moer *f* 1.75 per 100 K.G. meer.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vierkante moeren, getapt | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | 21.86 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | 20.99 | 19.24 | | | | | |

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.37 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**DINSDAG 14 AUGUSTUS.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van een postduivenstation in de stelling van Amsterdam, begr. f 1100; onder beheer der genie aldaar, bilj. inz. uiterlijk 13 Aug., nam. 3 uur.

**WOENSDAG 15 AUGUSTUS.**

**Bergambacht** (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken en bouwen van een raadhuis.

**Warga** (Fr.) Het bouwen van een achtkantes windwatermolen, groot 9.60 meter vlucht.

**DONDERDAG 16 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren en bestraten van den Wassenaarschen weg en aangrenzende straten in het bouwplan Bosch- en Veldzicht, aanw. 13 Aug. 'sm. 11 uur.

**VRIJDAG 17 AUGUSTUS.**

**Renkum** (Geld.) 1.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verven der buitenverfwerken en het verrichten van verschillende andere werken aan het gemeentehuis, brandsuitenhuisjes e. a. te Oosterbeek; 2. het verrichten van timmer-, metsel- en verfwerken aan verschillende gemeentegebouwen, enz. te Renkum; 3. het onderhoud van de schoolgebouwen met de daarbij behoorende meubelen en woningen te Oosterbeek en Renkum tot en met 31 December 1895.

**ZATERDAG 18 AUGUSTUS.**

**Helder.** 2 uur. De Nederlandsche dierkundige vereeniging, in het Zoölogisch station: het vergrooten van het zoölogisch station aldaar, aanw. 13 Aug., nam. 2 uur.

**Kapelle** (Zeel.) 11 uur. Kerkvoogden der Hervormde gemeente, in de Consistoriekamer: het maken van nieuwe banken, het verplaatsen van den preekstoel en meer andere werken in de kerk.

**Oldehove** (Groo.) 6 uur. Het gemeentebestuur: het hervlooren van de Keienstraat te Nichove en het leggen van een gedeelte klinkerbestrating.

**MAANDAG 20 AUGUSTUS.**

**Kesteren** (Geld.) De heer H. Altona bij C. A. van Doorn: het bouwen van een stoomkorenmolen aldaar.

**WOENSDAG 22 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van twee houten bergplaatsen voor springmiddelen nabij de Tolkamer in de gemeente Herwen en Aerdt (provincie Gelderland), begr. f 3300.

**DONDERDAG 23 AUGUSTUS.**

**Groningen.** 3 uur. De architect K. Hocksema, namens het Bestuur van de Vereeniging tot Chr. Verzorging van Krankzinnigen en Zenuwlijders in Nederland gevestigd te Utrecht, in het Militair Tehuis: het bouwen van een administratiegebouw met twee Observatie-Paviljoenen, eene behuizing, een keukengebouw, een waschhuis, een ziekenbarak, een lijkenhuis, eene werkplaats, een watertoren en het aanleggen van eene rioleering met zinkputten te Zuidlaren, prov. Drenthe, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.

**VRIJDAG 24 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning met bijkomende werken te 's-Hertogenbosch, begr. f 51.643.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Alblasserdam.** De prijsopgaaf van huur voor een te stellen houten gebouw, muziektent enz. voor de te houden landbouwtentoonstelling op 23 Augustus a.s. te Groot-Ammer. Laagste F. Voormolen te Nieuwpoort voor f 268.

**Breda.** Het bouwen van een concertzaal met tooneel op een perceel nabij het café het Zwaantje aldaar voor den heer G. van Es. Laagste M. Dijkers te Terheiden voor f 10150, gegund.

**Dordrecht.** Het vernieuwen van verschillende vakken van de leibedekking op het raadhuis der gemeente. Gegund aan J. W. van Scholt aldaar voor het werk voor f 467; per M² leidak f 3.25; per KG. lood f 0.23; per KG. lood met inwiss. oud f 0.09.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een post- en telegraafkantoor te Assen. Laagste K. Otten te Meppel voor f 28.000.

**Groningen.** Het bouwen van een ringmuur om de oude Israëlitische begraafplaats aldaar. Laagste G. Hendrikx aldaar voor f 1837.

**'s-Gravenhage.** Het maken van eenige herstellingen aan het gebouw van den hoogen raad der Nederlanden aldaar. Laagste J. Claus aldaar voor f 3400.

**'s-Gravenhage.** De uitbreiding van physisch laboratorium te Leiden. Laagste W. A. G. Jansen te Utrecht voor f 9080.

**Haarlem.** Het vernieuwen van den door aanvaring vernielden remstoel van de draaibrug over het Noordzeekanaal te Velsen. Laagste L. Renses te Beverwijk voor f 2180.

**'s Heer-Arendskerke.** Het maken der gebouwen voor de coöperatieve zuivelfabriek aldaar, onder beheer van den architect M. van der Linden te Zierikzee. Laagste M. Buijteudijk te Goes voor f 7069.

**Klundert.** Het maken van eene fundeering enz. Laagste P. A. Huijsers aldaar voor f 2567.

**Leiden.** Het vervangen der houten draainoofden van de Kleine Havenbrug en der Schelpwebrug door steenen pijlers en het vernieuwen van het tusschenjuk der Kleine Havenbrug. Laagste C. de Ruiter te Soeterwoude voor f 4900, gegund.

**Leiden.** Het bouwen van 8 woningen aan de Oostdwarsgracht aldaar. Laagste voor: metselwerk, J. G. Rietbergen aldaar voor f 2384, gegund; timmerwerk, J. Botermans aldaar voor f 2799, gegund; steenhouwwerk, P. W. Loeber aldaar voor f 70, gegund; smeedoorwerk, C. J. v. d. Drift aldaar voor f 189, gegund; smidswerk, J. Mooten aldaar voor f 139, gegund; loodgieterswerk, E. J. T. v. d. Linden aldaar voor f 305, gegund; verf- en glaswerk, W. P. v. d. Wijngaard aldaar voor f 198, gegund; behangwerk, J. H. Carlier aldaar voor f 87.50, gegund.

**Schiedam.** Het maken van een balkengat en het ophoogen van een terrein gelegen aan de rivier de Maas, ten westen van het Westerhavenhoofd, met daarbij behoorende werken. Laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 48.918.

**Serooskerke.** Het bouwen van een villa met stal, koetshuis en koetswoning op de buitenplaats „Vredenrust" onder Serooskerke (Walcheren). Laagste voor massa F. Raaymakers te Nieuwer-Amstel voor f 84706; voor villa dezelfde voor f 56600; voor stal enz. H. P. van de Ree en Zn. te Middelburg voor f 12730, niet gegund.

**Utrecht.** Het maken, leveren en aanbrengen van schuiven, wiadwerken en bijbehoorende ijzerwerken aan de buiten pontdeuren van de rijk-hulpschutsluis te Vreeswijk. Laagste G. A. Penning te Kampen voor f 1983.

**Utrecht.** Het wijzigen der landhoofden, het opruimen en maken van remmingwerken, verdiepen der doorvaartopeningen, het koppelen der fundeeringen en bijkomende werken, ten behoeve der draaibrug over de Greuns in den spoorweg Leeuwarden—Groningen. Laagste P. en W. Bijker te Buitenpost voor f 13716.

**Utrecht.** Het bouwen van eene loods in Lunet I' op de Houtensche vlakte, als verbetering van ondergeschikt belang van dit werk in de Nieuwe Hollandsche waterlinie. Laagste W. van Dijk te Utrecht voor f 2345.

**Vessem.** Het bouwen eener nieuwe school en verbouw der onderwijzerswoning te Wintelre: school. Laagste Th. Somers te Oirschot voor f 3925; onderwijzerswoning. Laagste dezelfde voor f 2195.

**Wagenborgen.** Het bouwen van een paviljoen voor 50 personen en directeurswoning en keukengebouw met waschhuis en een ziekenbarak aldaar, in 2 perc. en in massa. Laagste voor: perc. 1, H. Muste te Winschoten voor f 36.734, gegund; perc. 2, A. Danje te Noordbroek en B. Holthuis te Zuidbroek voor f 8405; massa, dezelfde voor f 46.788.


**ADVERTENTIËN.**

J. C. KETEL,
IN
**BOUWMATERIALEN,**
ROTTERDAM,
Nieuwe Haven N.Z. No. 53,
**Kalkblusscherij** en **ligplaats der schepen** *BOEREGAT* bij de Oostpoort.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

GROEDE
**Buitenlust (Zeeland.)**
**J. A. van de Sande,**
HANDEL in
LENGTEMATEN.





**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen material moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gekrogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.




Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met **certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

Stoom Jaloesiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

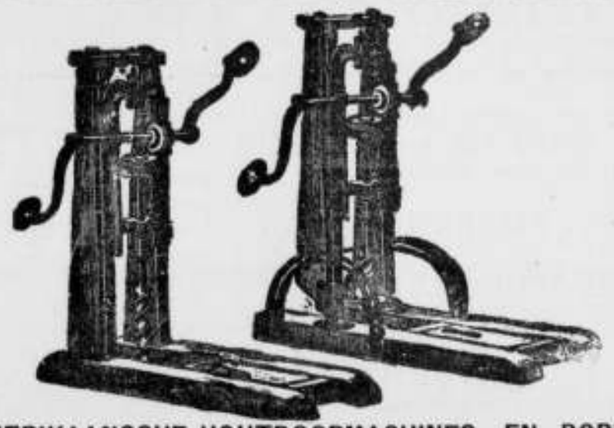
**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

**PORTLANDCEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

*UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,*
**Firma G. GREVE, Utrecht,**
**GREVE's LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gekeurd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht
**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.



(69)

**Chemisch bereide**
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt.* (63)



**Tweede Jaargang No. 33.** **Zaterdag 18 Augustus 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 90 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


### VERVEN VAN IJZER.

(*Vervolg.*)

Alsnu overgaande tot de bespreking der verf, moet ik beginnen met op den voorgrond te stellen, dat ik hiermede uitsluitend het oog heb op het beschermen van ijzer tegen het weder, d. i. dus tegen lucht en zoet water. Voor ijzer dat met zeewater in aanraking komt, zijn mijne beschouwingen dus *niet* geldig. (*)

Door Prof. MULDER is met zekerheid uitgemaakt, dat in goede olieverf een zeker gehalte aan loodoxyde moet voorkomen, omdat er alleen in dat geval scheikundige werking tusschen de vaste, poedervormige stof en het bindmiddel kan plaats hebben.

IJzeroxyde (ijzermenie) is in verf-olie een volstrekt onzijdig poeder, dat geen den minsten invloed uitoefent op het drogingsproces der olie, hetzij deze rauw, hetzij gekookt, is en zelfs ook dan niet, als het mengsel van olie en ijzeroxyde vooraf 2 uren achtereen bij 100° verwarmd wordt. IJzermenie heeft dus in dit opzicht als verfstof zeer geringe waarde; hetzelfde geldt nagenoeg van zinkwit.

Loodwit en menie daarentegen bevorderen de oxydatie der lijn-olie zeer, menie vooral, daar het naast de uitwerking van het loodoxyde als basis, door afstand van zuurstof nog oxydeerend werkt.

De practijk wijst dit uit: als men gekookte lijn olie, hetzij afzonderlijk, hetzij met eene neutrale stof, ijzermenie, zinkoxyde enz. tot verf aangemaakt, in een open pot bewaart, vormt zich daarop een vlies; bij loodwit en loodglit zal dit vlies spoediger ontstaan en grootere dikte aannemen; menieverf wordt in den pot tot eene vaste massa; stopverf van lijn-olie en enkel krijt wordt in maanden nog niet hard, met loodwit erin wel; meniestopverf wordt betrekkelijk spoedig en zelfs onder water steenachtig hard.

Wij komen nu aan een punt, dat voor de bouwkundige practijk van groot belang is, omdat het de dubbeltjesquestie raakt. In welke verhouding verbindt het loodoxyde zich met de lijn-olie? MULDER komt tot de conclusie, dat 100 deelen olie ruim 9 deelen loodoxyde kunnen binden Zeggen wij gemakshalve 10 %, dan komt op 1 deel olie $^1/_{10}$ deel loodoxyde.

Om van loodwit en menie eene verf te verkrijgen, die zich behoorlijk laat uitstrijken, zijn op 100 deelen droge verf 35 tot 40 deelen olie noodig; die 40 deelen olie binden echter maar 4 deelen verf, de overige 96 blijven onveranderd in de olie opgesloten zitten en dienen enkel tot *dekking.* Als van zelf doet zich nu de vraag aan ons op: kunnen van die 96 deelen menie of loodwit niet eenige zonder nadeel voor de deugdelijkheid van het werk door een neutraal poeder vervangen worden; en zou dat neutrale poeder, als het eens van een zeer hard en duurzaam gesteente werd gemalen, wellicht niet een gunstigen invloed op de duurzaamheid van het verfwerk kunnen hebben?

MULDER heeft in die richting zeer gewichtige proeven genomen met mengsels van menie met ijzermenie van Auderghem, met pannenmeel, met poeder van klei-ijzersteen, van hematiet, van magneet-ijzersteen, en van daklei.

Ziehier wat hij er zelf van zegt:

„100 deelen gekookte lijnolie uit den handel, houdende 2.6 % loodoxyde, tot verf aangemaakt met

| Menie. | | | IJzermenie van Auderghem | Voldoen zeer goed vooral 25 : 40 |
|---|---|---|---|---|
| 5 deelen op | „ | 40 | | |
| 25 „ | „ | 40 | „ „ „ | |
| 20 „ | „ | 100 | „ „ „ | Zijn zeer goed; er is geen verschil in dekkend vermogen te zien. |
| 40 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 65 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 90 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 120 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 20 „ | „ | 50 | Rood pannenmeel . . . . | Voldoen in klimmende mate in het dekken. |
| 40 „ | „ | 50 | „ „ . . . | |
| 65 „ | „ | 50 | „ „ . . . | |
| 90 „ | „ | 50 | „ „ . . . | |
| 120 „ | „ | 50 | „ „ . . . | |
| 120 „ | „ | 100 | „ „ . . . | |
| 20 „ | „ | 100 | Poeder van klei-ijzersteen | Evenzoo. |
| 40 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 65 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 90 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 120 „ | „ | 100 | „ „ „ | |
| 20 „ | „ | 100 | Hematietpoeder . . . . | Dekken uitnemend. |
| 40 „ | „ | 100 | „ . . . . | |
| 65 „ | „ | 100 | „ . . . . | |
| 90 „ | „ | 100 | „ . . . . | |
| 120 „ | „ | 100 | „ . . . . | |
| 40 „ | „ | 100 | Poeder v. magneet-ijzersteen | Evenzoo. |
| 40 „ | „ | 100 | „ „ blauwen baksteen | |
| 40 „ | „ | 100 | „ „ daklei . . . . | |
| 40 „ | „ | 100 | „ „ eene roode dakpan | |

„Ik zal het wel nalaten", zegt MULDER verder, „den 5 Maart 1865, waar ik dit afsluit, eenig finaal oordeel te

(*) Wat betreft het roesten en aangroeien van ijzeren schepen verwijs ik naar de uitmuntende verhandeling van Prof. V. B. LEWES in *Transactions of the Institution of Naval Architects* 1889 en mijne Nederlandsche bewerking daarvan in *de Ambachtsman,* Jaarg. VII, Nos. 7—11, Aug. en Sept. 1891.

vellen over een van deze verven, wat het aanhechtend vermogen en de hardheid, wat het bestand zijn tegen weder en wind betreft. De verven zijn alle te jong, om ze te beoordeelen uit deze oogpunten. Dit mag ik zeggen, dat zeer vele daaronder schijnen een maximum van hardheid (dit woord nu genomen in den zin, dien het hier heeft) te erlangen, en dat ik nu deze eenvoudige proeven, genomen met gekookte lijnolie en menie en voorwerpen, waaronder er zijn, die bijna niet de minste geldelijke waarde hebben, niet meen, dat men om hardheid aan eene verf te geven en haar zeer dekkend te maken, waar de kleur onverschillig is, naar iets anders behoeft uit te zien, dan naar poeder van dakpannen of gebranden klei-ijzersteen en men alle geheimen missen kan."

„Sommige der genoemde verven waren te dik, maar het verdient toch opmerking, dat ook de dikste, zoowel als de duurste op ijzer evengoed aanhechten".

„De ijzeren plaatjes waren alle slechts aan de eene zijde geverfd aan de andere niet. Zij hebben maanden aan weer en wind, aan regen en zonneschijn blootgestaan. De niet geverfde zijde is bij alle met een dikke roestlaag bedekt, en op de geverfde zijde ziet men geen spoor van loslaten der verf of van roest".

„Veel omslag is er dus voor een nuttige verf, waar de sierlijkheid geene eischen stelt, niet noodig; maar drie dingen houde men vast:"

„1o. Gekookte lijnolie, goed bereid, en 2 tot 3% loodoxyde houdende".

2o. Eenig loodoxyde toe te voegen als poeder (hoeveel als minimum moet ik aan de ervaring overlaten; menie acht ik het best. Tusschen de verven, die veel en die minder menie hielden, heb ik geen verschil gezien in hardheid of duurzaamheid in de verloopen maanden)."

„3o. Een hard indifferent poeder inmengen zoo fijn mogelijk gemaakt, en daarvan zooveel nemen als met de verf nog goed uitstrijkbaar is".

„In waarheid is het hier medegedeelde niet nieuw, in zoover de gewoonte oud is, om, waar het om een duurzame verf te doen was, op de laatst aangebrachte laag, dadelijk na het verven, zand te strooien. Maar deze nuttige methode is te weinig algemeen bekend geworden."

De laatste opmerking is evenzeer op Muldrr's eigen arbeid van toepassing. Ik vond zijn boek een paar maal in handen van verffabrikanten, maar hoevelen van onze ingenieurs ik er ook naar gevraagd heb, geen enkele kende het, en voor zoover ik in de laatste jaren, nu mijne aandacht meer op de zaak gevestigd is, bij in uitvoering zijnde ijzerconstructiën heb kunnen bemerken, heeft nog geen hunner op Muldrr's wenken gelet.

Welke gewoonten op het punt van verven van ijzer de heerschende zijn, zal hieronder worden besproken. Hooren wij eerst nog wat Muldrr daaromtrent heeft verkondigd:

„In metaal dringt geene verf, in hout wel. De gewoonte om nieuw (droog) hout eerst met gekookte lijnolie te bedeelen, is eene goede. De lijnolie trekt deels *in* het hout en blijft er deels *op*; alles wordt een vernis; alzoo kan de verf, alsnu aangebracht, samenhang bekomen met de laag vernis, waarvan een deel *in* het hout gedrongen was."

„IJzer, elk metaal mist dit voordeel, want lijnolie of verf dringt niet *in* het metaal. De aankleving der twee voorwerpen, metaal en gedroogde verf, bepaalt dus geheel en al den samenhang."

„Hieruit volgt reeds genoegzaam, dat men vooral vragen moet bij het verven van ijzer: niet welke verf kleeft het best op eene verflaag, maar welke verf kleeft het best op ijzer?"

„En die vraag werpt dadelijk grooten twijfel op het eerst aanbrengen van gekookte lijn-olie op ijzer. Die lijn-olie dringt *in* hout; daarom is zij hier nuttig. Zij kan *in* ijzer *niet* dringen; dan kan zij ook op ijzer niet de nuttigheid hebben, die zij voor hout heeft."

„Gekookte lijnolie droogt ten slotte tot een niet zeer hard vernis; het kan slechts schadelijk zijn voor het aanhechten, zoo de later aan te brengen verf van het ijzer gescheiden wordt door eene laag vernis, van enkel gekookte lijn-olie geworden, eene laag, die, op warm ijzer aangebracht, zooals men voorschrijft, zeker de aanhechting weder niet bevorderlijk zijn kan."

„Deze meening zal duidelijk zijn, indien men zich voorstelt, dat men ijzer eerst met eene laag copalvernis zou verven. Het is zoo, het na droging van lijn-olie overblijvend vernis is taaier dan copalvernis, en in zooverre beter, maar het is een vernis zonder meer. Het ijzer behoort dadelijk met eene goed aanklevende en later goed vast en hard wordende verf bedekt te worden, en alle tusschenlagen behooren vermeden te worden. Ik kan nergens een grond vinden voor de meening, dat enkel gekookte lijn-olie op ijzer vaster hechten zou, dan eene goed hard wordende verf daarop hecht. Dan is ook lijn-olie als eerste laag op ijzer te ontraden. Ik meen, dat men, zonder in de zaak te gaan, op ijzer heeft toegepast wat voor hout best is, maar het daarom nog niet is voor een metaal."

Muldrr doelt hier op de ook nu altijd nog van kracht zijnde *Rijks Algemeene Voorschriften*.

Laten wij dus thans nagaan wat er naar aanleiding van de derde der nog gestelde vragen valt mede te deelen.

*(Slot volgt.)*

## EEN KORT BEZOEK AAN DE FRIEDRICH-WILHELMS-HUETTE TE MÜLHEIM a/d RUHR.

Tijdens mijn verblijf in het „Kohlenrevier" in Juni j.l. schoot mij nog juist de tijd over voor een kort bezoek aan de werken der *Actien-Gesellschaft Bergwerks-Verein Friedrich-Wilhelms-Huette* te Mülheim a/d R. Mijn doel was voornamelijk het bijwonen van het gieten van gas- en waterleidingpijpen, dat ik in *de Ambachtsman*, Jaarg. V, Nos. 33—38, en later in *Onze Bouwmaterialen* uitvoerig heb beschreven naar de brochure van genoemde maatschappij. Wat de bijzonderheden van het bedrijf aangaat, naar de genoemde geschriften verwijzende, breng ik hier ten gerieve mijner lezers in herinnering, dat het grondbeginsel, waarnaar de F.-W.-Huette te werk gaat, daarop neerkomt, dat de buizen verticaal *met het sokeind boven* worden gegoten, met een flinken *verloren kop* erop om de gasbellen en onreinheden op te nemen. Om mijnen leerlingen en andere belangstellenden te kunnen toonen, hoezeer zulk een verloren kop aan het doel beantwoordt, heb ik om eenige bonken van stuk geslagen koppen gevraagd, welke mij met nog andere ijzermonsters welwillend werden toegezonden en thans in mijne afdeeling der Polytechnische School ter bezichtiging liggen.

Ik waardeer de methode der F.-W.-Huette te meer, omdat ik indertijd bij den bouw der drinkwaterleiding te Dordrecht met buizen van Belgisch fabrikaat, *met het sokeind boven* maar *zonder verloren kop erop* gegoten, geen al te gunstige ervaring heb opgedaan. Ik heb nog verscheidene stukken van gebarsten sokken daarvan bewaard, die op de breuk even poreus zijn als de vorenbedoelde verloren koppen. Het bedenkelijkst gevolg van de toen in België gevolgde manier is, dat de sokken bij het beproeven der pijpen met waterdruk door hare groote ijzerdikte de proef dikwijls doorstaan, maar eerst later, tijdens het leggen van het buizennet, bij het aandrijven van het lood uit elkaar springen. Wij hebben daar te Dordrecht vooral last mede gehad,



doordien materiaal en uitvoering afzonderlijk waren aanbesteed en de aannemer der leverantie dus een andere was dan die van het leggen der pijpen.

Men heeft zeker elders ook meermalen moeielijkheden gehad met pijpen, die met het sokeind naar boven waren gegoten, want niet alleen wordt in Duitsche werken over ijzergieterij nog altijd het gieten met het sokeind naar onder aanbevolen, maar er zijn ook nog altijd administratiën die dit blijven eischen, zoodat ik in de gieterij der F.-W.-Huette, die van den aanvang af geheel werd ingericht op het gieten met verloren koppen, ook nog, tegen haar beginsel in, buizen met het sokeind naar onder heb zien gieten.

De bezwaren aan deze andere methode verbonden zijn, zooals men zich herinneren zal, deze, dat vooreerst, om het model uit den vorm en de kern erin te kunnen krijgen, afzonderlijke sok- en schachtmodellen noodig zijn, waardoor de kans op uitmiddelpuntige gieting grooter wordt, en ten tweede dat al de onreinheden in het spie-eind terecht komen, dat niet zooals de sok door vergrooting der ijzerdikte versterkt kan worden en zoowel bij het vervoer als bij het aandrijven van het lood tijdens het leggen veel te lijden heeft, zoodat de kans op breuk zeer vermeerdert.

Door middel van hoogst eenvoudig geconstrueerde draaibanken worden de verloren koppen afgezet. Het zijn kopdraaibanken, die in plaats van de frontplaat eene zware ijzeren klauw bezitten, waarin twee smalle beitels aanzetbaar zijn bevestigd; deze beitels snijden, nadat de pijp er tusschen ingeschoven en in twee kussens onwrikbaar bevestigd is, in dezelfde gleuf in zeer korten tijd den kop af.

Er verlaat geene enkele buis de fabriek der F.-W.-Huette, alvorens onder 20 atmosfeeren waterdruk te zijn geperst en wat meer is en door mij a's geheel nieuw met genoegen werd opgemerkt, *men perst er ook de bocht- en kulpstukken*.

Voor zoover mij bekend is, werden deze tot dusver algemeen van de beproeving onder druk uitgesloten, niettegenstaande de wijze van vormen uit den aard der zaak meebrengt, dat zij meer aan gebreken onderhevig zijn dan de rechte pijpen. Behalve de grootere kans op uitmiddelpuntigheid, m. a. w. ongelijke wanddikte, zijn de bij kromme stukken ten eenenmale onvermijdelijke kernsteunsels eene gereede aanleiding tot plaatselijke poreusheid en ondichtheid.

Men beperkt zich gewoonlijk tot het onder druk beproeven der zinkers in hun geheel, waarbij dan de einden tijdelijk gedicht worden, door met lood aangegoten ijzeren bussen, welke na goedbevinding weer losgesmolten moeten worden. Hoe noodzakelijk zulk eene beproeving is, mag daaruit blijken, dat bij den eersten zinker, die te Dordrecht te water zou gelaten worden, de vier Belgische bochtstukken driemaal vernieuwd en ten slotte door te Rotterdam uit de tweede hand aangekochte Engelsche vervangen moesten worden. Het geval werd te moeielijker, daar de aannemer van het werk terecht schadevergoeding eischte voor buiten zijne schuld verloren tijd en arbeid, doch gelukkig was in het bestek de bepaling opgenomen, dat de besteders het recht hadden, alle hulpstukken een voor een onder druk te doen beproeven, zoo hun dat noodig bleek, eene bepaling waarvan de toepassing zeer geschikt zou geweest zijn om den leverancier te gronde te richten; in werkelijkheid was zij echter van groot nut om spoedig tot een vergelijk te komen op het punt der gemaakte onkosten.

Aan al die moeielijkheden heeft de F.-W.-Huette nu een eind gemaakt door eene allereenvoudigste inrichting, om elke buis of hulpstuk, van welke gedaante of grootte ook, aan de einden tijdelijk te dichten. De manier is zoo eenvoudig, dat zij haast niet nieuw meer kan zijn en, zoo ja, dit zeker niet lang meer zal blijven. Zoolang ik echter niet met zekerheid weet, dat zij ook elders reeds meer in gebruik is, acht ik mij niet gerechtigd haar aan de openbaarheid prijs te geven. Genoeg dat, wie buizen en hulpstukken bestelt bij de F.-W.-Huette, weet, dat elk voorwerp, van welken vorm ook, onder 20 atmosfeeren druk is beproefd voordat het de fabriek verlist.

Mijn tijd was te ver verstreken om de werken der F.-W.-Huette in hun geheel te bezichtigen. Ik bepaalde mij daarom tot het bijwonen van de fabricage van een product, dat ook grootendeels nieuw voor mij was, namelijk het *universeel ijzer*.

Onder deze benaming zijn in Duitschland smalle platen of strooken bekend, die op eene bijzondere zoo dadelijk te beschrijven manier op naar willekeur bepaalde breedten zijn gewalst.

Tot recht begrip van de voordeelen, die aan deze manier van werken zijn verbonden, zij eerst in herinnering gebracht, dat gewoon plaatijzer ('t zij alleen in de lengte, 't zij in beide richtingen uitgewalst), als het uit de wals komt, gekantrecht en van breedte en lengte moet worden afgesneden, alvorens voor den handel gereed te zijn; verder dat vierkant of plat staafijzer in kaliber-walsen op bepaalde handelsafmetingen wordt gefabriceerd.

Nu wordt in den bruggenbouw enz. een ruim gebruik gemaakt van lange platte strooken van grootere en zeer verschillende breedte, die vroeger of uit breedere platen gesneden of als plat staafijzer in kaliberwalsen op maat moesten worden gebracht, in welk laatste geval voor elk formaat der doorsnede een afzonderlijk stel walsrollen werd vereischt. In den lateren tijd heeft men echter een walswerktuig geconstrueerd, waardoor de nadeelen en den omslag van de beide beschreven manieren van werken worden vermeden. Het bestaat uit twee stel gladde cylinders, waarvan het eene, horizontaal geplaatst, de dikte der te walsen strook en het andere, onmiddellijk ervoor te lood opgesteld, de breedte daarvan bepaalt. Beide paren walsen zijn ten opzichte van elkander verstelbaar, zoodat zij met elkaar als het ware een veranderlijk kaliber vormen, waarin, binnen zekere grenzen, strooken van elke willekeurige breedte kunnen worden gefabriceerd. Aan zulke strooken heeft men nu den naam van *universeel-ijzer* (*Universal-Eisen*) gegeven.

In de Duitsche voorschriften van 1889 wordt die naam intusschen niet genoemd, maar onderscheid gemaakt tusschen plaatijzer, dat overlangs en overdwars door de wals is gegaan, en platen en strooken met bepaalde langsrichting (*Bleche mit ausgesprochener Längsrichtung*). Bij de keuring bestaat het verschil hoofdzakelijk daarin dat, als voor welijzeren platen b.v. overlangs 35 en overdwars 30 KG. per mM$^2$. trekvastheid wordt geëischt, bij universeel ijzer het getal 35 in de langsrichting behouden blijft, maar de geëischte trekvastheid overdwars tot 28 K.G. per mM$^2$. wordt verminderd.

v. D. K.

## PETROLEUM TEGEN KETELSTEEN.

(Vergelijk de Nos. van 26 Aug. 1893, 3 en 24 Febr. en 17 Maart 1894).

Hoor en wederhoor! zegt het spreekwoord. Na de vroegere zeer gunstige berichten omtrent het gebruik van petroleum tegen ketelsteen kan het zijn nut hebben, ook weer eens eene andere meening te hooren, hoewel het mij voorkomt, dat de hier onder aangevoerde bedenkingen niet veel hout snijden. *Dingler's Polyt. Journal* ontleent ze aan het jaarverslag over 1893 van den hoofd-ingenieur Voor van den Br[illegible]*ampfkessel-Revisionsverein*; deze zegt het volgende:

„Hoeveel achting ik voor de petroleum heb, als zij in de lamp of als brandstof dienst doet, acht ik mij toch verplicht hier ter plaatse dringend te waarschuwen voor het aanwenden ervan tegen den ketelsteen, niet omdat ik de uitwerking van petroleum op ketelsteen ontken, maar omdat integendeel zijn invloed van dien aard is, dat het defect worden der ketels, vooral der in deze streek nog talrijke ketels met buitenvuur (*) zeer te vreezen is, en verder nog om andere redenen, die ik nog nader zal bespreken. De werking van petroleum op ketelsteen is niet van chemischen, maar van zuiver mechanischen aard. Wordt, zooals het behoort, de met ketelsteen bezette ketelwand in kouden toestand met aardolie bestreken, dan trekt deze in den ketelsteen in. Bij daaropvolgende verwarming van den weder met water gevulden ketel, ontwijken uit de ingedrongen petroleum eerst de vluchtige bestanddeelen en ten slotte verdampt zij bij ongeveer 150 °C. Door het ontsnappen der vluchtige bestanddeelen en door het daarop volgende verdampen van de aardolie, wordt de samenhang van den ketelsteen opgeheven en springt hij uit, elkaar, zoodat hij van zelf van den ketelwand afvalt. De afgevallen stukken en stukjes ketelsteen worden door de strooming van het water in den ketel, die natuurlijk naar die plek van den ketel heen gericht is, waar de verdamping van het water en de verwarming het sterkst zijn, medegesleept en tot klompen opeengehoopt op de vuurplaat afgezet. Een noodzakelijk en in deze streken helaas zeer bekend gevolg is, dat de vuurplaat, ter plaatse waar de klomp ligt, in het geheel niet of althans te weinig door het water bespoeld kan worden, daardoor oververhit wordt en builen krijgt of scheurt. Zulke opeenhoopingen van losgesprongen ketelsteensplinters op de vuurplaten zijn bij binnenvuurketels weinig of niet te vreezen; daarbij hoopt het gruis zich op een gedeelte van den ketel op, dat door de verbrandingsgassen eerst dan aangeraakt worden als deze eene lage temperatuur bereikt hebben. Bij locomotiefketels hebben de ophoopingen hoofdzakelijk op den bodem van den langen ketel plaats, waar zij reeds volkomen onschadelijk zijn, daar de wand hier in het geheel niet door de verbrandingsgassen wordt aangeraakt, maar veeleer door de buitenlucht afgekoeld worden."

„Daaruit blijkt weer zoo duidelijk, hoe noodig het is voorzichtig om te gaan met al dergelijke mededeelingen, al is de plaats, die het belang ervan voor alle bezitters van ketels moet doen uitkomen, ook nog zoo vet gedrukt en al is het bericht uit welke bron ook afkomstig. Wat voor den een goed is, is dit daarom nog niet voor allen."

„Wat mij verder tegen het gebruik van aardolie als middel tegen ketelsteen inneemt, is het groote gevaar, dat voor de arbeiders aan de toepassing ervan verbonden is. Is de ketelwand bij het bestrijken met petroleum niet door en door koud geworden, en evenzoo de ketelbemetseling, dan worden de arbeiders bedwelmd door de zich dadelijk ontwikkelende vluchtige bestanddeelen van de petroleum, of zelfs er volgt eene ontbranding, als er namelijk de gebezigde petroleum niet goed gezuiverd was. Er zijn reeds zoovele ongevallen van dezen aard door het gebruik van petroleum in stoomketels voorgekomen, dat ik U met de volste overtuiging kan toeroepen: Giet de petroleum in de lampen, maar houdt ze buiten uwe ketels, tot welzijn van den arbeider en niet ten nadeele van de voorwerpen onzer zorgen."

(*) De nitsmidering doet hier den regel niet te niet. Dat petroleum *niet* geschikt is voor ketels met beurdenvuur, waar de ketelsteen op de vuurplaat vallende, deze aan verbranding blootstelt, heeft de heer Tennekes in ons No. van 17 Maart j.l. ook gezegd, maar dit is geene reden om de petroleum als middel tegen ketelsteen geheel en al te verwerpen.

Als voorbeeld, hoe groot het door Voor in het licht gestelde gevaar is, haalt *Dinglers Journal* het volgende bericht aan uit het 17e verslag van den *Rheinischen Dampfkessel- Ueberwachungs-Verein*:

„De aanwending van petroleum als middel tegen den ketelsteen had de zware verwonding van twee mannen tengevolge uit het personeel van een stoomschip. Een kunner stierf na weinige uren. Kort nadat de ketel buiten dienst was gesteld, was door de manguten heen petroleum op den met ketelsteen bedekten wand gespoten, waarbij zich, doordien deze nog heet was, petroleumdampen ontwikkelden. Het bedienend personeel had strenge orders om den ketel te laten staan totdat hij volkomen koud zou zijn en zoolang eraf te blijven. Helaas werd dit voorschrift niet opgevolgd; een man kwam met een brandend licht in het bovenmangat om de uitwerking der aardolie waar te nemen; daardoor ontbrandden, zooals vanzelf spreekt, de petroleumdampen en sloeg eene lange vlam uit de beide mangaten, waardoor de man, die het licht in de hand had en nog een tweede, die bij het onderste mangat bezig was, zware brandwonden bekwamen."

Zulke ongelukken tengevolge van verregaande onvoorzichtigheid, zijn ook meermalen voorgekomen met reservoirs van petroleum- en benzine-motoren. Daarin zal echter wel niemand eene aanleiding vinden om al zulke machines af te schaffen. 't Is de oude questie van het afschaffen van de messen, omdat men zich daarmede in den vinger snijden er zijn evenmensch mede vermoorden kan. v. d. K.

## CORRESPONDENTIE.

### Opstuiken van boutkoppen.

W...., 12 Augustus 1894.

*Geachte Heer Redacteur!*

In verschillende voorwaarden voor de uitvoering van bouwwerken (ook in de onlangs door U opgestelde) wordt o. a. bepaald, dat bij het maken van koppen en schroefdraden aan bouten, stangen, enz., het ijzer ter plaatse vooraf moet worden *opgestuikt*.

Nu heb ik reeds vroeger ondervonden, dat de smeden groot bezwaar hebben tegen deze bepaling.

Ook thans weer ontmoet ik hetzelfde bezwaar, nu er sprake is van het maken van eenige trekstangen, lang ± 4, dik in diameter ± 0.04 M.

De smid beweert, dat het opstuiken *tegen* de regelen van het vak is, omdat door de bedoelde bewerking het ijzer wordt *doodgebraden* en het *dus* al zijn kracht verliest. Ook is hij van meening, dat zoo de bewerking volgens de A. V. moet geschieden, de prijs van het ijzer verwerkt ± *f 1.—* zou moeten bedragen.

Gaarne zou ik vernemen wie in deze zaak gelijk heeft, de A. V. of de smid, of dat zoogenaamde doodbraden ook in verband staat met de qualiteit van het ijzer en welke naar Uwe meening de prijs zou moeten zijn van het ijzer, bewerkt naar de Voorschriften.

Bij voorbaat zeg ik U mijnen dank voor de te nemen moeite.

Hoogachtend,

*Uw dw. dr.,*
B.

Tot mijn leedwezen kan ik er niet veel anders van zeggen dan dat het ambacht van den smid hier te lande over het algemeen op een lagen trap staat. Vooral voor hem zou het nuttig zijn, als hij eerst een paar jaren op zijn ambacht ging reizen, zooals dit in Duitschland gebruikelijk is, alvorens hij zich als baas ging vestigen.

Toen ik voor eene ijzeren kap op eene schilderijenzaal te Dordrecht eenige zoogenaamde sloten of wartels in trekstangen noodig had, kwam de smid mijne goedkeuring vragen op een voorwerp, dat de gedaante van zoo'n wartel had, maar bestond uit een stuk smeedijzeren pijp met een paar gleuven erin; in de beide einden had hij een paar moeren gestopt en vermoedelijk geprobeerd een en ander door wellen aan elkaar vast te krijgen. Ik wees den man natuurlijk de deur en raad U aan dit gebaar toe te passen op alken smid, die met bouten met zoogenaamd aangewelde koppen durft aankomen; feitelijk zijn zij er meestal op geklonken en is de eigenlijke kop niet meer dan eene geringe uithamering van den bout in het zeskante lichaam, dat met dien naam prijkt.

Als een smid geen kop aan een bout kan opstuiken, zonder het ijzer *dood te braden*, is òf het materiaal slecht, òf de baas verstaat zijn vak niet. Bouten of stangen van 4 M. lengte met niet meer werk eraan dan een kop en eene moer, kunnen hoogstens 20 cts. per KG. kosten.

Het is echter niet de gewoonte het *draadeinde* op te stuiken (zie hieromtrent blz. 673 en 674 van *Onze Bouwmaterialen*) en bij trekankers enz. in den regel gemakkelijker in plaats van een kop en eene moer, aan beide einden moeren aan te brengen. Daarmede zou dan tevens het bezwaar opgeheven zijn voor den smid, die geen kop kan opstuiken. v. d. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. te W. *Is het waar, dat gegalvaniseerd ijzeren ramen niet in den handel verkrijgbaar zijn en dat het galvaniseeren van ijzeren dakramen met betrekkelijk zeer groote kosten gepaard gaat?*

Het is in zooverre waar, dat de hier te lande verkocht wordende ijzeren dakramen van *gegoten ijzer* zijn. Nu laat gegoten ijzer zich zeer slecht galvaniseeren; vandaar dat deze bewerking dan ook zelden of nooit op gegoten ijzer wordt toegepast.

Doch er worden wel degelijk dakramen vervaardigd van gegalvaniseerd plaatijzer en wel voornamelijk ten gebruike bij dakbedekkingen van hetzelfde materiaal (zie daaromtrent *Onze Bouwmaterialen*, blz. 664). Het zou wat omslachtig en daardoor misschien betrekkelijk duur worden, als ge zulke ramen bij pannendak enz. wildet toepassen. Wellicht kunt ge ze echter bij de firma Van der Linden & Co. te Dordrecht bekomen.

In den regel zal het eenvoudiger zijn *zinken* dakramen te bezigen, aangezien men tegenwoordig bijna overal werklieden aantreft, die met zink kunnen omgaan en dit naar het beloop der pannen buigen en soldeeren.

Gegalvaniseerd plaatijzeren ramen moeten zoo geplaatst worden, als men ze uit de fabriek krijgt. Feitelijk komt daarbij haast evenmin buigen of verzetten te pas, als bij gegoten ijzeren. v. d. K.

T. te U. *Het water, opgepompt uit een geslagen Nortonpijpwelleiding, is troebel en als drinkwater niet te gebruiken, dan na filtering.*

*Volgens het scheikundig onderzoek is het dan evenwel zeer goed drinkwater. Het na filteren, door papier, op het filter achtergeblevene, was kleiaarde met een geringe hoeveelheid ijzeroxyde.*

*Welke soort filter is voor het klaren van dit water het meest aan te bevelen, om het geschikt te maken voor drinkwater en verder huishoudelijk gebruik. Een filter dus, dat gemakkelijk is schoon te maken en snel loopt, waar is dat te krijgen?*

*Wilt U zoo goed zijn het bovenstaande in Uw blad, onder de Correspondentie op te nemen?*



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 20 AUGUSTUS.

**Amsterdam.** 10.30 uur. De directie der Noord-Holl. Tramweg-Maatschappij, ten kantore Tolhuis: het maken der aardebaan en het leggen der sporen en wissels voor den tramweg Alkmaar-Purmerend.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het verlengen van de Hugo de Groot-gracht tot de Kostverloren Vaart; het daarover bouwen van een vaste brug voor Frederik Hendrikstraat en het bouwen van een walmuur langs een deel van de Noordzijde dier gracht.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het verlagen en verbreeden van de bruggen no. 5 over den Singel en no. 22 over de Heerengracht in den Nieuwen Verkeersweg; het verlengen van de gemetselde muren der gedempte Warmoesgracht en bijbehoorende werken.

**Apeldoorn.** De architect G. de Zeeuw namens den heer W. Vloon, ten huize van den besteder: het verbouwen van een woonhuis aan de Dorpstraat.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene dubbele stokerswoning met schuurtje nabij het Rijkswoomgemaal aan den Arkelschendam en daarmede in verband staande werken, behoorende tot de werken van het Merwedekanaal, bezuiden de Lek, provincie Zuidholland, begr. f 7800.

### DINSDAG 21 AUGUSTUS.

**Enkhuizen.** 3 uur. De architect C. B. Posthuma Meijjes, namens heeren beheerders van het Snouck van Loosen Fonds, in het hotel Ossen: het maken van een steenen brugje, een duiker van gegoten ijzeren buizen een en ander op paalfundeering, benevens een houten schoeiing alles op het terrein van het Snouck van Loosen-Park.

### WOENSDAG 22 AUGUSTUS.

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De architect J. H. Eshuijs, in het Zuid-Holl. Koffiehuis: het bouwen van een woonhuis op het terrein Duinoord, aan de Groot Hertoginnelaan aldaar.

**Utrecht.** 2 uur. Huisseester en regenten van het geneeskundig gesticht voor krankzinnigen: het bouwen van een afdeeling voor onrustige lijders der 1e en 2e klasse.

**Woivega.** 12 uur. Het gemeentebestuur van Weststellingwerf: 1. het bouwen eener school te Oldehoilwolde; 2. het leveren van de noodige schoolmeubelen aldaar.

### DONDERDAG 23 AUGUSTUS.

**Heelsum** (Geld.) 2 uur. De heer G. Schut, in het Stations-Koffiehuis van Jansen van der Laak: het maken der gebouwen enz. voor eene stoompapierfabriek met alle bijbehoorende leveranties, aanw. 23 Aug. ten 11 ure.

**Oudshoorn** (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk bestraten van en het verrichten van verdere werkzaamheden aan de grindwegen in de gem. Oudshoorn.

### VRIJDAG 24 AUGUSTUS.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het uitvoeren van eenige werken in het post- en telegraafgebouw te Rotterdam, begr. f 5070.

### ZATERDAG 25 AUGUSTUS.

**Borsele** (Zeel.) 2 uur. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuze waterschap Ellewoudsdijk en den calamiteuzen polder Borsele, in de Directiekamer: het vergrooten der directiekeet aldaar, begr. f 1463.

**Delft.** 2 uur. De aannemers J. M. van Ditmar en Zoon: het maken van stucadoorswerk aan het krankzinnigengesticht het St. Joriszaathuis aldaar.

**Maastricht.** 3 uur. De Algemeene Overste der Congregatie v/d Broeders der Onbevlekte Ontvangenis, in het gesticht aan de Capucijnerstraat: den bouw van een klooster met kapel op het terrein de Bayerd gelegen aan de Brusselsche straat aldaar.

**Twello** (Geld.) 3 uur. De opzichter M. Hurenkamp, namens de heeren B. Linthorst en Zonen te Wilp, bij de Wed. Palaster in de Kroon: het bouwen van een woonhuis (2 verdiepingen) met schuurtje e. a. op een terrein nabij hunne stoomspekslagerij aan den kunstweg Duisterwoorde nabij het dorp Twello, met bijlevering van alle materialen.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het verven van gebouwen, kunstwerken enz., behoorende tot de werken van het Merwedekanaal in de prov. Utrecht, begr. f 1340.

**WOENSDAG 29 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het gebouw van de arrond. rechtbank te 's-Gravenhage, begr. f 950.

**VRIJDAG 31 AUGUSTUS.**

**Sint Kruis** (Zeel.) 3 uur Het bestuur van het Nederlandsch gedeelte der vereenigde polders Beoostereede en Hoogland, in de herberg het Gemeentehuis, bewoond door A. Beirens: het maken van eene keibestrating in de Roeselarestraat, weg no. 10 van den Ligger der wegen en voetpaden in de gemeente Sint Kruis tot de grens met België bij paal no. 338, met een uitweg in den Molenweg no. 16 van genoemden ligger, aanw. 27 Aug. nam. 3 uur.

**Zwolle.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der verbetering van de traversen en het vernieuwen van verschillende vakken klinkerbestrating van de rijkswegen in de prov. Overijssel, begr. f 14 980.

**ZATERDAG 8 SEPTEMBER.**

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 24: het verven en decoreeren van de vestibulus, zalen enz. van Musis Sacrum, begr. f 9170, aanw. 18 Aug. nam. 1.30 uur aan het bureau gemeentewerken in de Kadestraat.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Arnhem.** Het stucadoorwerk der Ambachtschool. Laagste A. D Schreijner aldaar voor f 2780, gegund.

**Arnhem.** Het verrichten van eenige verbouwingen aan- en het maken van gas- en waterleidingen in het huis aan Achter Mariënburg no. 12. Laagste J. de Ruijter voor f 4670.

**Assen.** De verdieping van het eerste pand van het Veenhuizerkanaal, genaamd de Norgervaart, in de prov. Drenthe. Laagste R. Hunse Jr. aldaar voor f 6842.

**Bergen op Zoom.** Het onder profiel brengen en bestraten met Feluikeien van den zwarten weg loopende van de Van Hasseltstraat naar Wachthuis no. 13. Laagste Hendricus Johannes Horsten aldaar voor f 3239, gegund.

**Boxtel.** Het maken van keibestratingen en trottoirs. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 3334, gegund.

**Doetinchem.** Het bouwen van een woonhuis aan het Hovenstraatje aldaar. Laagste F. A. Wamelink aldaar voor f 3467, gegund.

**Doornenburg.** Het bouwen eener fabriek te Doornenburg. Laagste Th. J. Lendering en F. Klappers te Groessen voor f 5347, gegund.

**Eibergen.** Het bouwen eener villa voor rekening van den heer C. Jongsma. Laagste J. G. Blankvoort aldaar voor f 6600, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van een magazijn onder beheer van den architect G. Beltman AGz. Laagste Sluijmer en Turin aldaar voor 7160, gegund.

**Gouda.** Het maken van een zwem- en badinrichting te Schoonhoven enz. Laagste K. Oprel te Schoonhoven voor f 1325.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Overijssel en Drenthe. Laagste Gebr. Aberson te Steenwijk voor f 973.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen eener school aan de Hoefkade. Laagste A. de Neef te den Haag voor f 58737.

**Kamperland.** Het verdedigen van den Oorustpolder met zinkwerk en steenbestorting. Laagste B. den Exter van den Brink te Krabbendijke voor f 8494, gegund.

**Leeuwarden.** Het vernieuwen van een gedeelte houten beschoeiing langs de oostzijde van de Willemshaven te Harlingen. Laagste A. v. d. Meijden Az. te Hardinxveld voor f 19.135, gegund.

**Leiden.** Het vervangen van de houten afscheiding om de speelplaats van de school aan de Boommarkt door een gegalvaniseerd ijzeren schutting. Laagste M. Langezaal en Zn. aldaar voor f 868, gegund.

**Maastricht.** Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerraaijen XIV en XV der herziene rivierkaart onder de gemeente Maastricht. Laagste P. Op de Kamp te Roosteren voor f 5110.

**Naarden.** Het bouwen van een nieuw privaat bij de kazerne wachthuis aldaar. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 3998.

**Nieuw-Amsterdam.** Het bouwen van een draineonder over de verlengde Hoogeveensche Vaart. Laagste J. Oldenkamp aldaar voor f 697.

**Rotterdam.** Het bouwen van eene school aan de Schoutenstraat. Laagste A. G. Sondermeijer te Rotterdam voor f 30890.

**Uithuizen.** Het stichten eener kazerne voor de marechaussee. Laagste J. Offringa te Uithuizeeden voor f 12492.

**Utrecht.** Het verdiepen van het voorsluishoofd eener schutsluis met alle daarmede in verband staande werken gelegen in de gemeente Harmelen. Laagste C. Krachten aldaar voor f 1447, niet gegund.

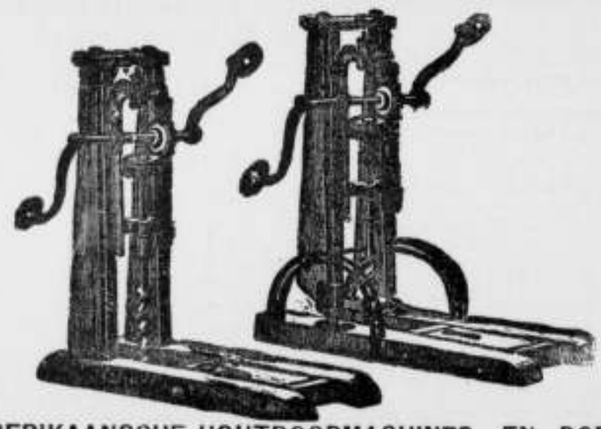
**Utrecht.** Het maken van straatvernieuwingen op den rijksgrooten weg der 1e klasse van Laren over Amersfoort naar Hoevelaken. Laagste P. Boks te Amersfoort voor f 15555.

**Utrecht.** Het maken van een houten voetbrug en het verrichten van bijkomende werken op het station Deventer. Laagste J. Matthijssen te Tilburg voor f 2685.

**Vlaardingen.** Het bestraten van de Gedempte Biersloot. Laagste M. den Braber aldaar voor f 1.17⁵ per M².

## ADVERTENTIEN.


**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

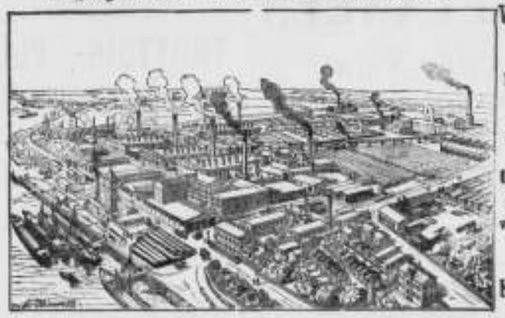




**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)



Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEKOOKEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

J. C. KETEL,
IN
**BOUWMATERIALEN,**
ROTTERDAM,
Nieuwe Haven N.Z. No. 33,
Kalkblusscherij en ligplaats der schepen *BOEREGAT* bij de Oostpoort.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

**W. J. WEISSENO.**
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.



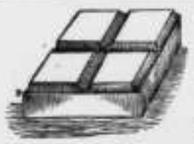

Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gelevigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**PORTLAND CEMENT,**
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**B. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
*MOSSTEENEN*
voor ligte muren, plafonds, enz.
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren
*f* 1.35 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

Mij. tot verv. en lev. van Bouwmaterialen
voorheen **DE ERVEN H. TRIP.**
DAKLEIJEN.
GROEVENPRIJZEN.
Rotterdam. Utrecht.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

Tweede Jaargang No. 34. Zaterdag 25 Augustus 1894.

# ARCHITECTURA.

Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## VERVEN VAN IJZER.

*(Slot.)*

De bepalingen betreffende het verven van constructie-ijzer, § 269 der Rijks A. V., luiden aldus:

„Het ijzer wordt in grootere of kleinere vergaarbakken gedompeld in een bad van zoutzuur van 15°, met water verdund tot 6°. Het blijft daarin 12 uren rusten. Met ijzeren haken of kranen daaruit genomen, en met water door middel van schuiers goed gereinigd, wordt het daarop onmiddellijk in een bad van kalkwater heen en weder gedraaid, afgespoeld en volkomen roestvrij gemaakt, om dan in een langen ketel in een bad van kokend water gebracht te worden, waarin het zoolang blijft rusten, totdat het goed heet is geworden".

„Het ijzer, uit het heet waterbad genomen, wordt onmiddellijk aan alle zijden met kokende lijn-olie bestreken. Na deze behandeling moet het bewerkt worden en eindelijk moeten alle stukken met twee lagen menie gedekt worden".

Met *menie* kan hier niets anders dan *loodmenie* bedoeld zijn.

De bepalingen zijn namelijk reeds zeer oud; zij dagteekenen nog van den tijd, toen er nog geene zoogenaamde *ijzermenie* bekend was. Toch heeft laatstgenoemde in de ijzerconstructiën de echte menie grootendeels verdrongen en ziet men deze slechts zelden bruggen, kappen enz. verwerken.

Nu geloof ik wel, dat zoolang als verf een volkomen onzijdig steenpoeder, zooals ijzermenie wordt gebezigd, voorafgaand bestrijken met kokende olie nuttig kan zijn. Daar olie alleen vermoedelijk beter op ijzer zal hechten dan een mengsel van olie met een poeder, dat zich niet met de olie verbindt en de onderlaag van enkel gedroogde olie dus de aanhechting van het geheel zal bevorderen.

Ik ben in deze meening versterkt door een onderhoud dat ik kort geleden had met een practicus van veel ondervinding op het punt van ijzer en ijzerconstructiën. Deze, de heer J. C. MAK, Ingenieur voor de keuring van ijzer te Duisburg a/Rh., was volkomen tevreden met de aangehaalde bepalingen uit de Rijks A. V. De ervaring had hem geleerd, dat overeenkomstig die bepalingen behandelde constructiedeelen maanden lang geolied in de open lucht kunnen liggen, zonder te roesten, terwijl bij onmiddellijk geverfd ijzer de verf — wel te verstaan ijzermenieverf — losliet.

In mijne onlangs uitgeven A. V. heb ik de volgende § opgenomen, omtrent het *verven van ijzer*.

„Al het ijzerwerk zoodra mogelijk na de keuring te meniën met lijvige loodmenieverf, dat, wat aan de buitenlucht blootgesteld komt, daarna tweemaal, het in het gezicht komend binnenijzerwerk éénmaal over te verven in kleuren naar verkiezing der directie".

„Zoo eenigszins mogelijk, moet het meniën van het ijzer plaats hebben, voordat er zich eenig roest op heeft afgezet. In geen geval mag ijzer gemenied of geverfd worden, dat niet volkomen vrij van roest is."

„Het verwijderen van het roest geschiedt volgens aanwijzing der directie door schuren met zandsteen of door afbijten met zoutzuur. Het laatste geschiedt door onderdompeling in een zoutzuurbad van 6° op den vochtmeter van BEAUMÉ, waarin het ijzer 6 tot 12 uren blijft rusten. Vervolgens wordt het, na met stijve borstels terdege afgeschuierd te zijn, in een kalkwaterbad gedompeld, met kokend water afgespoeld, zoo snel mogelijk afgedroogd en dadelijk als het droog is gemenied."

„Het kalkwaterbad moet, telkens als er, door indompeling van lakmoespapier, sporen van zuur in te ontdekken zijn, ververscht worden."

Dat ik in deze § de kens omtrent de wijze van roestvrij maken aan de directie heb overgelaten, is daarom geschied, dat op dit punt de meeningen verdeeld zijn en dat ik zelf in sommige gevallen liever de eene, in andere de andere manier zou willen toepassen. Een gewalste gladde I ligger b.v. kan men met een stuk zandsteen gemakkelijk op alle punten raken. Zulk een balk zou ik daarom droog willen afschuren en borstelen, ten einde den omslag en de bijzondere zorg, die de natte methode eischt, te ontgaan. Bij een uit plaat- en hoekijzer samengeklonken balk daarentegen is de mechanische reiniging bezwaarlijk naar den eisch te volvoeren: men kan in het groot met geen schuurmiddel de boutkoppen en hunne omgeving voldoende bereiken; daarbij zal dunkt mij afbijten met zuur wel niet te vermijden zijn.

Het verven van groote ijzeren voorwerpen, voordat er roest op verschenen is, dus zoolang het oppervlak nog volkomen blauw is, zal in de werkelijkheid meestal onuitvoer-

TECHNISCHE HOGE SCHOOL

baar of beter gezegd onnut zijn, met het oog op de bewerkingen zooals: boren, ponsen, richten, klinken, die de stukken te ondergaan hebben.

Als het afbijten werkelijk met de noodige zorgvuldigheid plaats heeft, is er wezenlijk veel voor te zeggen. Is men er eenmaal op ingericht, dan is de bewerking veel minder omslachtig dan afschuren. Op wat meer of minder roest komt het daarbij niet aan; immers de verwijdering van het roest berust minder op het oplossen, dan wel op het doen afspringen ervan door ontwikkeling van waterstofgas. De hoofdzaak is, dat door het kalkwater al het zuur geraakt wordt en door het heete water al de ontstane chloorkalk verwijderd wordt; als het water goed heet is, droogt het voorwerp, uit het waterbad komende, spoedig van zelf en kan dan onmiddellijk geverfd worden; hitte is daarbij verder geen vereischte.

Ik heb mij in mijne A. V. bepaald tot het voorschrijven van enkel (lood)menie; ik geloof dat het goed is, dat men zich, wat de eerste laag betreft, daaraan houde. Doch met de proeven van Muldra voor oogen, zou ik er niet het minste bezwaar in zien, reeds de verf voor de tweede laag met een goed deel ijzermenie, hard brikkenmeel enz. aan te zetten.

Loodwit moet voor de eerste twee lagen niet gebruikt worden met het oog op de sporen van azijnzuur, die er tengevolge van de wijze van bereiding in achtergebleven kunnen zijn. Voor het afverven is er geen het minste bezwaar tegen loodwit of daarmede vermengde verf. Men kan met het oog op de verlangde kleur uit den aard der zaak ook niet altijd menie blijven toevoegen. Evenmin zal men voor alle soort van werk en materiaal en onder alle omstandigheden als bindmiddel enkel gekookte lijn-olie kunnen verwerken, maar haar naar gelang der behoefte met rauwe moeten aanlengen.

Volgens de Rijks A.V. (§ 393) moet de verf worden vermengd met half rauwe en half gekookte lijn-olie. Ik zou niet durven beweren dat die verhouding voor alle gevallen de juiste is. Het komt mij voor, dat de gekookte lijn-olie in elk geval de overhand dient te hebben en de verf alleen, voor zoover hoog noodig is, om haar beter te kunnen uitstrijken of haar bij sterke zonnehitte voor al te snel drogen te behoeden, met ongekookte verdund moet worden.

Ten slotte moet ik nog eene wijze van behandeling van het te verven ijzer vermelden, die in de practijk nog weinig bekend, doch reeds bij meer dan eene gelegenheid proefhoudend gebleken is. Zij is afkomstig van mijn vriend Dr. L. C. Levoir, oud-leeraar in de scheikundige technologie aan onze Polyt. School.

Het ijzer wordt met behulp van een cokesvuur tot op ongeveer 40° C. verwarmd (*) en vervolgens ingewreven met een lap, gedrenkt met lijn-oliezuur, dat verdund is met (methyl-) alcohol, waarin enkele percenten gewone hars zijn opgelost. Deze laag wordt niet volkomen hard; zij bevordert echter zeer de aanhechting tusschen ijzer en verf en belet, daar zij voortdurend zuurstof tot zich blijft trekken, het roesten van het ijzer. Zij wordt, telkens met tusschenpoozen van een etmaal, tweemaal overgegroad met niet te dikke verf, bestaande uit gelijke deelen menie en loodwit, aangemaakt met gekookte lijn-olie, waaraan 7 tot 10 % lijn-oliezuur is toegevoegd. Het mengsel van loodwit en menie hecht volgens Dr. Levoir beter aan en geeft eene sterkere laag dan menie alleen. Het moet dun uitgestreken worden en is reeds in drie uren droog, doch het verdient aanbeveling eerst na 24 uren tot het oververven in de verlangde kleur over te gaan.

Aldus behandeld ijzer weerstaat volgens Dr. Levoir niet enkel den invloed van het weder, maar zelfs ook dien van spattend en verstuivend zeewater, terwijl menieverf door dit laatste zoo zeer wordt aangetast, dat na drie jaren tijds geen spoor van lood meer in het afschrapsel kan worden aangetoond.

Practische bezwaren zijn, voor zoover ik kan nagaan, aan deze methode niet verbonden en eene proef in het groot zou gemakkelijk te nemen zijn, als men er de gelegenheid maar voor heeft.

De bereiding van lijn-olie-zuur in het groot, kan volgens Dr. Levoir op de volgende wijze geschieden:

100 KG. oude heldere lijnolie worden met 15 KG. gebluschte kalk aangeroerd, met ruim water gekookt, ter bevordering van spoed liefst onder $2^1/_2$ atm. druk. De alsdan verkregen kalkzeep wordt in een met lood bekleeden bak met 130 KG. 30 % zwavelzuur-oplossing ontleed onder verwarming en roeren. Alsdan verzamelt zich na eenigen tijd het lijn-oliezuur aan de oppervlakte en kan worden afgetapt, waarna het nog herhaaldelijk met warm water wordt uitgewasschen om mogelijk teruggebleven zwavelzuur te verwijderen.

Dat de roestwerende uitwerking van lijn-oliezuur ook elders reeds langer bekend is, bleek mij uit een bericht van den scheikundige Busse te Linden bij Hannover, dat ik in 1885 in een of ander Duitsch tijdschrift aantrof, waarin het tegen het roesten van blanke machinedeelen wordt aanbevolen en vermeld wordt, dat eene groote machinefabriek, in de nabijheid eener chemische fabriek gelegen, en veel last hebbende van het neerslaan van zwavelig zuur, zoodat bij eene bepaalde windrichting alle pas opgestelde machinedeelen roestten en telkens weder opnieuw gepolijst moesten worden, geheel van dien last werd ontheven, sedert zij het bedoelde middel toepastte.

Terwijl het mij tot nog toe niet mocht gelukken onze Nederlandsche ingenieurs tot eene proef met het middel van Dr. Levoir over te halen en evenmin om hen te doen afzien van de ingewortelde, tegen eene gezonde redeneering indruischende gewoonte, om ijzermenie als roestwerende verf toe te passen, meen ik dat het bekend maken der hier vermelde gegevens in het buitenland wellicht van nut kan worden.

v. d. K.

(*) Niet met alcohol- of benzine-blaaslampen, daar bij de verbranding dezer vloeistoffen water wordt afgescheiden en op het oppervlak van het metaal neerslaat.

## OFFENBACHER CEMENT.

Op verzoek van den heer W. P. Groeneveld te Amsterdam (Overtoom 35), vertegenwoordiger van de Offenbacher Portland-cementfabriek vermeld ik gaarne, dat het cement van die fabriek, merk *Olifant*, onlangs bij door mij verrichte proeven de volgende hooge cijfers voor de trekvastheid voor de trekvastheid 1 : 3 na 1 + 27 dagen heeft bereikt:

| | | |
|---|---|---|
| Gem. 25.98 KG. p. cM². | 27.22<br>26.75<br>26.25<br>25.50<br>25.40<br>24.80<br>24.30<br>24.20<br>23.70<br>23.70 | Gem. 25.18 KG. p. cM². |

De tijd van binding was 9 uren' het restant op de zeef van 900 mazen per cM². bedroeg 1.18 %.

Dit cement schijnt in den laatsten tijd zeer vooruit te zijn gegaan.

v. d. K.

## OPHOOGING BIJ BESTRATING.

In *de Amsterdammer* las ik eenigen tijd geleden het volgende bericht:

„P. H. Kade.

Voor praeadvies is in handen van B. en W. gesteld een adres van H. C. Feijnt c. s., eigenaars en bewoners van perceelen aan de Prins Hendrikkade bij de Kalkmarkt, waarin zij zich beklagen over eene ophooging van den openbaren weg langs hunne perceelen.

Nadat de gemeente-ingenieur zich van de betrekkelijke gegrondheid dier klacht had overtuigd, heeft hij last gegeven, de straathoogte voor de perceelen van adressanten weder te maken, gelijk zij was vóór de nu onderhanden zijnde reparatie.

Zij meenen, dat daarmede aan de klacht van adressanten reeds was tegemoet gekomen, in zoover dit met het algemeen belang is overeen te brengen; een herstel van den toestand van voor 20 jaar kon redelijkerwijze door hen niet worden verlangd."

Als ik nu in aanmerking neem, dat ik 24 jaren geleden, als benoemd stadsbouwmeester te Bolsward, afscheid nemende van den toenmaligen directeur der gemeentewerken te Amsterdam, den heer J. Verhuell, van hem den vaderlijken raad mede kreeg, om toch te waken tegen dat *domme, nergens toe nuttige* ophoogen van de straten bij herstelling of vernieuwing der bevloering, iets waartegen hij zich telkens en telkens weder moest verzetten; als ik verneem, hoe datzelfde envel in de hoofdstad blijft voortwoekeren en de huizen vochtig en duf maken; als ik onder mijne oogen te Delft, om zoo te zeggen, dagelijks hetzelfde zie gebeuren, dan moet ik wel tot het besluit komen, dat het kwaad te zeer ingeworteld is, om er iets tegen te kunnen uitrichten.

Men leze in *de Ambachtsman*, Jaargang V No. 6 „Straatwerk", en van dit Weekblad het No. van 17 Maart j.l. „Rationeel bouwen".

v. d. K.

## CARBOLINEUM.

Onlangs verzocht mij een lezer van dit blad hem te willen mededeelen, welke soort carbolineum beter geschikt is om met geschaafd timmerwerk te bestrijken; *Carbolineum Duresco of Carbolineum Avenarius.*

Ik heb hem geantwoord, dat het mij niet alleen onmogelijk is om van twee soorten carbolineum de beste te kiezen, maar dat het, aangezien de bereiding en de samenstelling van carbolineum op fabrieksgeheimen berusten, tot dusver volstrekt onmogelijk is anders dan door het gebruik zelf te weten te komen of eenige soort van dat materiaal deugdelijk is.

Wellicht hebben andere lezers op dit punt eenige ervaring? In dat geval zou mededeeling daarvan mij zeer welkom zijn,

v. d. K.

## VOORKOMEN EN GEBRUIK VAN GLIMMER.

*Zie ook „de Ambachtsman" Jaargang IV No. 32.*

Wit glimmer komt, voor zoover bekend is, in Noorwegen slechts op één plek, namelijk te Rakkestad aan de Zuidkust in zoodanige hoeveelheid voor, dat de ontginning de moeite waard is. Maar op de diepte van 10 tot 12 M. moest ook daar het bedrijf gestaakt worden, omdat het materiaal te onzuiver en met zanderigheid en roestvlekken behept was. In de jaren 1885—'90 werd van hier uit naar Amerika, Duitschland en Frankrijk uitgevoerd, naar Amerika voor eene waarde van 37675 Mark (tegen 13 Mark het pond.) Behalve voor kachelruiten verwerkt men het glimmer tot kompasplaten, isolators bij motoren voor electrische verlichting, als poeder in behangsels, vuurvast papier en toeslag bij machineolie. Maar met betrekking tot de wereldmarkt staan Noord-Amerika (Noord-Carolina) en Rusland als glimmerproducenten bovenaan. In de laatste jaren moet ook Azië aanzienlijke hoeveelheden opgeleverd hebben. Zijn de glimmerplaatjes ten minste 5 bij 5 cM. groot, dan zijn zij verkoopbaar, maar hunne waarde stijgt aanmerkelijk met de grootte. Terwijl men 5 bij 5 cM. plaatjes met 0.4 Mark betaalt bereiken die van 8 bij 13 reeds eene waarde van 8 tot 9 Mark. De dikte der platen wisselt af van 1 tot 0.1 mM., maar het meest gezocht is de dikte van 0.2 mM. De platen worden bijgeknipt, waarbij het er zeer op aan komt dat er met zorg geknipt wordt; slecht afgeknipte platen kunnen 50 % aan waarde verliezen en die met scheuren en hakkels in de kanten of met roestvlekken zijn van weinig of geene waarde. *(Dingl. P. Journ.)*

## DAKPIK ALS BESCHERMMIDDEL VOOR ZINKEN DAKBEDEKKINGEN.

In de *Deutsche Bauzeitung* van 4 Juli jl., deelt de heer M. Seemann, Regierungs-Baumeister te Berlijn het volgende omtrent dit dakpik mede:

Ik had in mijne betrekking sedert acht jaren eene zeer aanzienlijke oppervlakte aan zinken daken van de meest verschillende constructie naar den eisch te onderhouden. Tot mijne spijt namen de herstellingen aan deze daken jaar op jaar in klimmende mate toe en ik kwam tot de overtuiging, dat de dakbedekkingen, die rond 22 jaren bestaan, eene spoedige algeheele vernieuwing dringend noodig hadden

Daar het hier om eene gezamenlijk oppervlak van rond 4000 M². en eene som van rond 25000 Mark (*f* 15000.—) te doen was, en het duidelijk bleek, dat alleen een middel, dat het oxydeeren tegenhoudt, die groote uitgaaf zou kunnen voorkomen, wendde ik mij tot verschillende firma's voor dakbedekking om eene elastische verf, die de geschiktheid bezit om zink te beschermen.

Alles wat beproefd werd, werd onbruikbaar bevonden, 't zij omdat het in de hitte afliep, 't zij in de vorst afbladderde, totdat ik eindelijk eene proef nam met het zoogenaamde dakpik, dat onder No. 64680 geoctrooieerd, toenmaals door de Berlijnsche firma RÖDELIUS & Co. werd ververvaardigd en nu door de firma KLEEMANN & Co. in den handel wordt gebracht.

Deze stof nu, het dakpik, heeft tot mijne groote vreugd aan den haar gestelden eisch, de bescherming van het zink tegen verdere oxydatie, in alle opzichten voldaan.

De oppervlakken, die ik ten deele voor twee jaren, ten deele ruim een jaar geleden met dakpik heb laten bestrijken, en die te voren aan herstelling onderhevig waren, hebben geheel en al tegen de gewoonte, in dien tijd *geenerlei herstelling* noodig gehad. Zoowel de daken van gegolfd zink, als de groote beloopen vlakken met glad gesoldeerde naden, hebben zich onder het dakpik zoo goed gehouden, dat geene nieuwe scheuren in het zink zijn ontstaan en zich in den geheelen tijd geene nieuwe lekken hebben voorgedaan. Het dakpik is op alle dakvlakken door het weder onaangetast blijven hechten; het is niet van de steile Mansardedaken afgevloeid en evenmin van de veel beloopen platte daken afgeschilferd.

Ik kon dus getuigen, dat de vernieling der dakbedekkingen door oxydatie geene verdere vorderingen gemaakt heeft en dat tot mijne groote verwondering de anders door de temperatuursveranderingen ontstane barsten in het zink door het bestrijken met het dakpik, eene dikvloeibare massa, die gezegd wordt uit magnesium-silicaat, metaal-oxyden, vette oliën en geprepareerd teer te zijn samengesteld, geheel en al weggebleven zijn.

Het geldelijk voordeel is van dien aard:

1o. Dat door eene uitgaaf in eens van rond 700 Mark (*f* 420.—) in de genoemde tijdvakken herstellingen van rond 2400 Mark (*f* 1440.—) zijn bespaard, terwijl te voorzien is, dat er in de eerstvolgende $1^1/_2$ tot 2 jaren nog evenzooveel zal uitgespaard worden.

2o. Is, naar ik vermeen, in deze verf het middel gevonden — mits zij van gelijke qualiteit geleverd worde als de door mij verwerkte — om de daken nog eene lange reeks van jaren te kunnen onderhouden.

Ik kan daarom, in weerwil van alle tegenwerpingen, die het dakpik, wellicht door de blufferige manier, waarop het aangeprezen wordt, heeft moeten verduren, als mijne meening uitspreken, dat ik het voor een *zeer voortreffelijk behoedkoedmiddel voor zinken daken houdt.* Daar het niet, zooals teer, licht vervluchtigt, ben ik overtuigd, dat het ook op daken van asphaltpapier zal voldoen.

---

## PARKETVLOEREN MET VERGRUISD LEDER

BOEHM FRÈRES hebben in Frankrijk octrooi genomen op de vervaardiging van parkettegels uit poeder van leder. De wijze van werken is als volgt: 100 deelen tot poeder gebrachte lederafval worden met 10 deelen poeder van colophonium goed dooreengewerkt. Daarnan voegt men dan een oplossing toe van 5 deelen vet in 10 deelen zwavelkoolstof. Het alsdan verkregen, aan de lucht gedroogde en vervolgens op 60 tot 80° verwarmde mengsel wordt in gietstalen vormen gedaan en aan den sterken druk eener hydraulische pers onderworpen, tot de vormen weder koud zijn. Het aldus verkregen materiaal moet een groot weerstandsvermogen tegen temperatuurveranderingen bezitten en niet zwellen of krimpen. (*Wieck's Gew. Ztg.*)

# INGEZONDEN STUKKEN.

*Amsterdam*, 15 Augustus 1894.

*Den heer* J? A. VAN DER KLOES, *Delft.*

*Mijnheer!*

Het opnemen in no. 6 van Uw blad van mijn aan U gericht schrijven d.d. 6 dezer noopt mij U voor de laatste maal lastig te vallen met het verzoek tot plaatsing van het volgende:

Tot nu toe verkeerde ik steeds in de meening, dat brieven en stukken alleen in de bladen werden opgenomen, wanneer de inzender daartoe zijn verlangen te kennen gaf en meende ik te mogen aannemen dat dit met Uw blad eveneens het geval zou zijn, in welke meening ik versterkt werd, doordat mijn eersten brief aan U, dd. 20 Februari ll. ook niet opgenomen werd. Dat dit schrijven door U niet beantwoordt werd, is m. i. eene onbeleefdheid. Mijn vorig schrijven d.d. 6 dezer, waarin geen verzoek tot opname voorkwam, hetgeen wél het geval was geweest met de vorigen, was dan ook te beschouwen als persoonlijk tot U gericht, en moest het voorkomen van namen daarin U dit toch ook wel doen begrijpen. Ik neem dan ook aan, dat dit eene opzettelijke vergissing is, doch kan daartegen niets anders doen dan nadrukkelijk tegen eene dergelijke willekeurige handelwijze te protesteeren.

Op Uwe vraag „hebben wij hier te doen met een voorbeeld van volslagen gebrek aan bevattingsvermogen, of is het opzet?", diene tot Uwe geruststelling, dat er volstrekt geen reden tot bezorgheid omtrent mijn bevattingsvermogen bestaat. De onwelwillendheid echter die steeds in Uwe aanmerkingen doorstraalt en die zoo sterk afsteekt bij de welwillendheid van andere vaklieden, doet mij besluiten verdere correspondentie te staken en te wachten tot zich de gelegenheid à costi voordoet, dat het in Uwe tegenwoordigheid kan worden toegepast.

Inmiddels verblijf ik, Hoogachtend,

D. FRENI.

Wanneer ik als redacteur in eenig opzicht gefaald heb, vraag ik gaarne verschooning daarvoor. Ik herinner mij van dien brief van 20 Febr. niets meer. De heer F. heef zoovele brieven geschreven! Ik wil hopen, dat spoedig in mijne tegenwoordigheid practische proeven zullen genomen worden en dat deze meer tot overeenstemming over het wezen der zaak zullen leiden, dan deze langdradige correspondentie.

v. D. K.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 27 AUGUSTUS.**

**Hoorn.** 8 uur. De heer W. Simons, in de Doele: het afbreken van perceel no. 151 aan het Oost en het ter plaatse bouwen van een woon- en winkelhuis met eene bakkerij en woonhuis, op de Zon te Hoorn.

**DINSDAG 28 AUGUSTUS.**

**Almelo.** 8 uur. De architect W. Elzinga, in het stationskoffiehuis van F. Schreuder: het verbouwen van een woonhuis en het bijbouwen van een dito, voor rekening der heeren Gebr. Cluck aldaar.

**Bennekom** (Geld.) 2.30 uur. De architect S. Bitters, in het koffiehuis van J. van Beek, namens Mevrouw Keiting: het verbouwen van de villa Rantej-Mûs met de levering van alle materialen.

**Cortgene** (Zeel.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het uitbreiden en verbouwen der openbare gemeenteschool met bijkomende werken en schoolmeubelen, in twee perc.

**Groot-Ammers** (Z.H.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het vergrooten der openbare school; 2. het maken en leveren van schoolameublement.

**Hoofddorp** (N.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Haarlemmermeer: het aan- en verbouwen van de school no. 5 te Nieuwvennip.

**Waalwijk** (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een directeurswoning met kantoor bij de gasfabriek aldaar.

**WOENSDAG 29 AUGUSTUS.**

**Apeldoorn.** 11 uur. In het logement het Wapen van Gelderland: het doen van eenig verf-, glas- en behangwerk aan het post- en telegraafkantoor aldaar.

**DONDERDAG 30 AUGUSTUS.**

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een brug over de Afzanderijvaart in de Obrechtstraat, een brug over de Afzanderijvaart in de Groot Hertoginnelaan en kaaimuren langs de Afzanderijvaart (bouwplan Duinoord).

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel Kinderhuisvest: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Markenbinnen, onder het beheer der genie te Haarlem, begr. f 27,000.

**Hellevoetsluis.** 10 uur. De genie, op het bureel: het vervangen van de Waterpoort te Brielle door een open doorgang, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 680.

**Oldenzaal** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener kazerne met toebehooren voor de Koninklijke marechaussée op een terrein gelegen aan de Molenstraat aldaar.

**VRIJDAG 31 AUGUSTUS.**

**Kekerdom** (Geld.) 2 uur. De heer J. H. Ver-Heijen, bouwkundige te Pannerden, namens den heer F. van Haaren, rentmeester te Beek, in het koffiehuis van de Wed. R. Cornelissen: het bouwen der boerderij de Schouwenburg aldaar. Aanw. 27 Aug., nam. 3.30 uur.

**MAANDAG 3 SEPTEMBER.**

**Amsterdam,** 2 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorweg-mij., in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule): het maken van eene enkele houten woning op steenen voeting bij K. M. 23.866 op het station Hoek van Holland—Eindpunt en van een kantoor in de abri aldaar: volgens bestek no. 597, begr. f 3100.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het prov. bestuur: het afdammen, droogmaken en herstellen van de Necksluis te Leiden, met het uitdiepen van den Vliet tusschen die sluis en de Wouterbrug en verdere bijkomende werken, begr. f 11,000.

**Hellendoorn** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten der school te Nijverdal-Noetsele met twee lokalen en het leveren en plaatsen van het benoodigde meubilair.

**VRIJDAG 7 SEPTEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland, begr. f 590.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbr., Gelderland en Limburg. Begr. f 595.

**VRIJDAG 14 SEPTEMBER.**

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, in het gebouw van het prov. bestuur: het verbouwen en gedeeltelijk tot woning inrichting inrichten van het Rijksmagazijn bij de haven te Stavoren. Begr. f 1700.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** 1. Het uitvoeren van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken van het zuidel. front der stelling aldaar. Laagste G. Verweij te Uithoorn voor f 3200; 2. het uitvoeren van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken van het noordelijk front der stelling van Amsterdam. Laagste C. Hoen te Nieuwendam voor f 2943.

**Amsterdam.** Het bouwen van een wachterswoning en het maken van afsluitingen nabij het stationsemplacem. te Enschedé, bestek no. 600. Laagste H. J. Masselink te Deutichem voor f 1667.

**Amsterdam.** Het bouwen van een postduivenstat. in de stelling aldaar. Laagste L. de Neef Lz. aldaar voor f 1020.

**Apeldoorn.** Het verbouwen van een perc. aan den Deventerweg. Laagste T. Eijbers voor f 5215, gegund aan R. Dales voor f 5240.

**Bergambacht.** Het amoveeren van het oude- en daarna weder opbouwen van een nieuw raadhuis aldaar enz. Laagste A. van der Straaten te Bergambacht voor f 5950, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het rioleeren en bestraten van den Wassenaarschen weg en aangrenzende straten in het bouwplan Bosch- en Veldzicht. Laagste de Waerd en Dierikx aldaar voor f 70840.

**'s-Gravenhage.** Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Z.-Holland. Laagste H. Ronsin te Schiedam voor f 794.

**Haarlem.** Het maken en wijzigen van den linkervleugelwerk c. a. te Spaarndam. Laagste A. Visser aldaar voor f 24300.

**Harfsen.** Het weder opbouwen van zijn afgebrand woonhuis, met bijlevering van eenige materialen wat betreft timmer- en metselwerk. Laagste voor: massa H. Rood te Eefde onder Gorssel voor f 1293, timmerwerk, G. A. Rokhorst te Zutphen voor f 682, metselwerk, H. J. Wentink te Harfsen onder Gorssel voor f 523, gegund.

**Hoedekenskerke.** Het afbreken der bestaande school en 2 woonhuizen met brandspuithuis en het bouwen van een nieuwe school met onderwijzerswoning en brandspuithuis en levering van schoolmeubelen. Laagste J. P. Paauw te Krabbendijke voor f 16499, gegund.

**Middelburg.** Het maken van een steenen ziekenbarak op het fort de Ruyter te Vlissingen. Laagste C. Lodder Hz. te Willemstad voor f 5825.

**Utrecht.** Het maken van een overkapping op station Groningen. Laagste Siegener Verzinkerei Actien Gesellschaft te Geisweid voor f 127.000.

**Utrecht.** Uitbreiding aan de koperdraaierij en wijziging in de zagerij en draaijerij, ten behoeve van de centrale werkplaatsen op het station Tilburg. Laagste L. Franken te Tilburg voor f 2785.

**Zuidhorn.** Het bouwen van een kazerne met stallingen enz. voor de koninkl. marechaussée, niet gegund.

# ADVERTENTIEN.


## SMEDERIJ.

Op een der drukste standen, te LEIDEN, wordt door sterfgeval, eene gunstig bekende en zeer druk beklante

**Smidszaak**

ter **overneming aangeboden.**

Nadere inlichtingen verstrekt Notaris J. A. HAMEL, Steenschuur 3, *Leiden.*

Groote voorraad VAN **STALEN BALKEN** in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/8 M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

Chemisch bereide
## VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

## PORTLAND CEMENT,
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

## ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
„ „ *gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

*(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenaer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .

*(De Ingenieur.)*

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . .

*(De Opmerker.)*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is geschied.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . .

*(Vademecum der Bouwkunde.)*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

*(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.)*

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .

*(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*





## DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

## ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

## DE GROEVEN
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

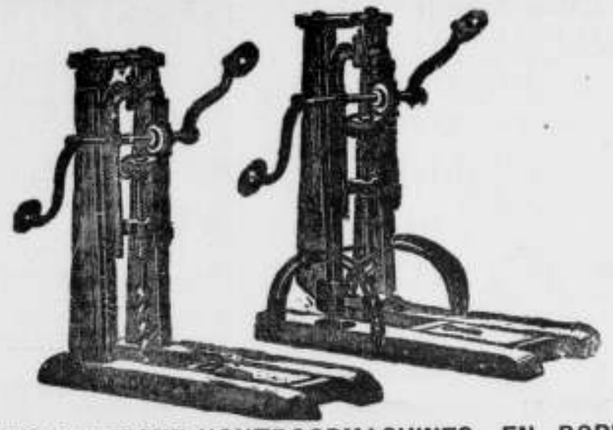
MANNHEIMER
## Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

## LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

DE NEDERLANDSCHE
## Caoutchouc en Guta Percha Fabriek
**„SINT JORIS."**
## BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.

Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

## J. van der Endt & Zoon's
## *STOOMBOEKDRUKKERIJ*
te *MAASSLUIS* is er geheel op ingericht om alle soorten van
**DRUKWERKEN**
met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN met daarbij behoorende Teekeningen.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.

**Amerik. Lucht- en Stofzuigers,**
**WING's Patent,**
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
**KONING & BIENFAIT**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineoliën, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**J. C. KETEL,**
IN
**BOUWMATERIALEN,**
**ROTTERDAM,**
Nieuwe Haven N.Z. No. 53,
Kalkblusscherij en ligplaats der schepen *BOEREGAT* bij de Oostpoort.

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.

Tweede Jaargang No. 35. Zaterdag 1 September 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## PRAATJES OVER ONDERWIJS EN OPLEIDING.

In het *Nieuws van den Dag* van 13 Augustus j.l. geeft ADELPHOS, onder den titel „*Te vezl. — Onaf*", eenige bespiegelingen ten beste met betrekking tot het tegenwoordige onderwijs, meer bijzonder op de Hoogere Burgerscholen. De schrijver is niet vroolijk gestemd; hij zit in Gelderlands schoone dreven en wordt door regen verhinderd aan andere plannen gevolg te geven; zoo raakt hij op een, naar het mij toeschijnt, niet zeer gelukkig gekozen oogenblik aan het schrijven. Aan het slot van zijn opstel stemt schrijver dan ook volmondig toe, dat hij door vreeS voor te veel iets onafs heeft geleverd.

Op gevaar af van in hetzelfde euvel te vervallen — het onderwerp leent zich bijzonder tot voor anderen minder ter zake dienende uitweidingen — waag ik het hier eenige gedachten weer te geven, die door het lezen van het geschrift in mij werden opgewekt. Het stuk leent zich slecht om, voor degenen die het niet gelezen hebben, den inhond ervan beknopt weer te geven, doch de conclusie komt daarop neer:

„dat er van de jongens te veel gevergd wordt";

„dat het streven naar veelzijdige ontwikkeling, dat bij het middelbaar onderwijs op den voorgrond is gesteld, leidt „tot oppervlakkigheid";

„dat splitsing noodig is"; en

„dat de wet op het Middelbaar Onderwijs dringend herziening behoeft".

Ik voor mij zal de laatste zijn om eene lans te breken voor de wet op het middelbaar onderwijs. Ik reken het haar zelfs als een gebrek toe, dat zij eene wet is, d. w. z. dat hare gebreken alleen door eene nieuwe wet kunnen veranderd worden. Mij dacht zulke wetten moesten in zoo algemeene termen opgesteld worden, dat er ruimte bleef om binnen hare grenzen naar het volmaakte te blijven streven, door veranderlijke huishoudelijke reglementen en instructiën. De makers der wet op het M. O. daarentegen hebben alles in bijzonderheden willen reglementeeren en dit zoo goed gedaan, dat b.v. onze toekomstige werktuigkundige ingenieurs in de beide eerste studiejaren aan de Polytechnische School, niets van hun vak behoeven te leeren, omdat men vergeten heeft het onder de examenvakken op te nemen. De betrokken autoriteiten vonden tot nog toe geene vrijheid, om de font op eigen hand te verhelpen.

Eene scherpe tegenstelling daarmede vormt het feit, dat de loop van het onderwijs op de verschillende Hoogere Burgerscholen zoo ongelijk is, dat de leerling, die van woonplaats verandert, niet in dezelfde klasse kan worden opgenomen zonder een nieuw examen.

Men zou geneigd zijn daaruit op te maken, dat de directiën der Hoogere Burgerscholen met meer macht zijn bekleed, althans meer vrijheid van handelen hebben, dan die der Polytechnische School, welke onmiddellijk onder den Minister van Binnenlandsche Zaken staat. Als de directeur de rechte man op de rechte plaats is — en ik vermoed, dat het tegendeel wel uitzondering zal zijn — schijnen mij de nadeelen van de wet overigens niet zoo onoverkomelijk toe. Ik begrijp dan ook niet best waar ADELPHOS „hare droeve gevolgen nu reeds in honderdtallen van slachtoffers aanschouwd heeft."

Als er algemeen van de jongens te veel gevergd wordt, hoe is het dan mogelijk, dat de groote meerderheid er komt, zonder waarlijk al te hard te werken? Houden zij niet nog tijd genoeg over voor lichaamsbeweging in de vrije lucht? Is het jonge geslacht daarin niet ver vooruit bij voorbeeld?

Mijns inziens wordt er bij het M. O. zeer terecht gestreefd naar veelzijdige ontwikkeling. Ik heb de Hoogere Burgers dikwijls benijd om de gelegenheid, die hun gegeven is om tal van dingen te leeren, waar men in onze jeugd zelfs niet aan dacht. Ik geef gaarne toe, dat hunne kennis van dat alles ten slotte nog „oppervlakkig" is, maar ADELPHOS zal toch niet verlangen, dat de jongens als specialiteitjes de school verlaten? Mij dunkt het ligt voor de hand, dat de speciale studiën eerst daarna moeten aanvangen.

Van welke gerechten van den „officieelen maaltijd der wetenschappen" zou de jongeling vrijgesteld moeten worden? Eene of meer der talen? Mij dunkt wij allen hebben onze taalkennis zoozeer noodig, dat niemand daar iets op af zal willen dingen. En wat is het niet een voorrecht van het tegenwoordig taalonderwijs, dat zij die het geven, de taal in haar land zelf hebben moeten bestudeeren! (*)

Minder exacte wetenschappen? Waar zou het dan met de toekomstige bouwmeesters en verdere technici heen?

Minder aardrijkskunde en geschiedenis? Minder staatswetenschap en boekhouden? Ik geloof niet, dat iemand zich aan een dier gerechten „eene indigestie eet, die hem het nut van het genotene bederft."

Minder teekenen? De jongens leeren daar veel te weinig van.

Ik vat dus waarlijk niet, waarin ADELPHOS „den vloek van het te veel ziet."

Het komt, zooals DAKNDELS zei, maar op de *maatkes* aan; en dit wel van beide kanten op te vatten. Een goed

(*) Wellicht zou men zijne letterkundige eischen wel wat lager kunnen stellen. Ik voor mij begrijp er het nut niet van, dat men de jongens dwingt een aantal romans te verslinden en van het gelezene rekenschap af te leggen. Tijd vinden zij daar wel voor, al is het ook ten koste van andere studiën, want dat werkje is zoo onaangenaam niet. Letterkundigen worden op de H. B. S. echter toch niet gevormd. Daarom konden zulke studiën tot het gymnasium beperkt blijven.

leeraar weet wat een jongenshoofd verwerken kan. Een pedant heer acht zich zelf en zijn eigen leervak zoo hoog, dat hij meent, dat te veel ervan voor de jongens nog niet genoeg is. Voor zulke lieden is er echter nog een directeur en eene commissie van toezicht. En wat de *jonge meuwkes* betreft, als deze wat minder tijd noodig hadden om zich te vermeien in het waarnemen van de grappige eigenschappen, waarvan geen mensch en zeker geen onderwijzend mensch geheel is ontbloot, indien zij zich aan konden wennen wat *geregelder* hun werk te verrichten, dan zouden zij tegen het naderen eener repetitie of van een examen misschien wat minder zenuwachtig „vossen".

Hier zal men mij tegenwerpen dat alle jongens niet gelijk zijn, dat er ook tal van mindere broeders onder doorloopen, die niet mee kunnen komen, bij wie het „te veel leidt tot een gevoel van verslapping, van niet te kunnen, van overspanning, van innerlijke verdrietigheid; eerst tot zenuwachtigheid, later tot zenuwzwakte, die gelukroovende kwaal van onzen tijd"

Hiermede komen wij tot het eigenlijke kritieke punt, want voor dezulken voornamelijk zou dan splitsing noodig zijn. Min of meer in strijd met dien wensch merkt Anklitos op, dat „als men aan de jongens vraagt: wat wilt g'j worden? of: in welken tak van wetenschap hebt gij werkelijk liefhebberij? veler antwoord dan ontwijkend is; pijnlijk en zorgwekkend voor de jongelieden zelf en niet minder voor hunne ouders."

Mij schijnt het toe, dat een jongmensch, die het diploma van de H. B. S. heeft verworven, beter in staat is om een beroep te kiezen, dan een jongen, die pas op die school komt. En toch zou door splitsing der leervakken het oogenblik om te k'ezen eenige jaren worden vervroegd. Op de gymnasiën zijn de leerlingen werkelijk in twee groepen gesplitst en juist met het oog op die splitsing heb ik meer dan eens de klacht vernomen, dat de jongens veel te vroeg eene keus moeten doen.

Splitsing in de leervakken op de H. B. S. komt mij dan ook noch noodzakelijk, noch gewenscht voor, als de jongens maar gesplitst worden en daartoe is de gelegenheid ook nu voorhanden. Ik denk hier nog niet eens aan de H. B. S. met driejarigen cursus; die treft men bijna alleen in grootere steden aan; maar wat men in zoo niet alle, dan toch in de meeste steden vindt, dat is goed *uitgebreid lager onderwijs*. Hoeden af voor den onderwijzer, die zelf jaar in jaar uit ijverig werkzaam, den ijver bij de kinderen zoo weet gaande te houden, als elk onzer dat meermalen heeft kunnen waarnemen! Weinu van die lagere school neemt menigeen zijne kinderen af, zoodra zij oud genoeg zijn voor de H. B. S.; of zij er rijp voor zijn wordt door een examen, zoo noodig kort erop gevolgd door een her-examen, uitgemaakt. Zoodoende betreedt menige tobber de H. B. S., van den aanvang af gedoemd om niet mee te kunnen komen. Wat er door het klassicaal onderwijs niet in te krijgen is, tracht men er door privaatlessen bij te pompen. Premiën worden gesteld op goede cijfers, ja zelfs genietingen ontzegd in geval van mislukken bij het examen. Aldus geestelijk voortgezweept brengt menigeen eenige van zijne jonge jaren door, doch als het gezond verstand in tijds bij hemzelf of bij zijn vader boven komt, dan kiest hij zoodra mogelijk een anderen werkkring en heeft de kans om een minstens even bruikbaar lid der maatschappij te worden als zijn lotgenoot, die tot het einde tracht vol te houden en dan nog soms schipbreuk lijdt.

Dat er zoovelen naar de H. B. S. gaan, die daar liever niet moesten komen, ligt waarschijnlijk voor een goed deel daaraan, dat het diploma dier school een eerste vereischte is voor het verkrijgen van sommige vaste betrekkingen. Men wil zijne kinderen liefst voor hun leven geborgen zien! Maar ze kunnen toch niet allen ambtenaren worden!

Kortom ik zou als regel willen doen gelden, dat de jongen, die niet met vlag en wimpel het examen voor de H. B. S. doet, of beter, van wien men vooruit weten kan, dat hij er dat zoo niet zal afbrengen, de lagere school tot het einde afloopt. En dan? Op gevaar af van den „fatsoenlijken", sterk aan het begrip van „stand" hechtenden papa's eene rilling op het lijf te jagen, moeten de hooge woorden eruit: *handwerk, beeldende kunst, winkelbedrijf, muziek, toneel*, 't zij in eigen land of in andere werelddeelen, al naarmate van den aanleg van den betrokken persoon; kens nog genoeg! Intijds kiezen komt mij beter voor dan eerst eenige jaren op de H. B. S. om te sukkelen, al zijn zulke jaren voor de toekomst ook niet altijd verloren.

Laten wij bij het handwerk, als meer bepaald in het kader van dit blad thuisbehoorend, nog enige oogenblikken stilstaan. Het ziet er met de meeste ambachten tegenwoordig niet erg schitterend uit. Hoe een schoenmaker in onzen tijd zijn ambacht leert, is mij nog altijd een raadsel, maar het resultaat der leerwijze is meest allerbedroevendst. Onder de kleermakers zijn er tal, die bijzonder slag hebben van het verknippen. Smids zien er tegen op een kop op een bout op te stuiken. Zou er één metselaar te vinden zijn, die een goed begrip heeft van mortelbereiding?

Ongetwijfeld is het een nadeel voor het ambacht in het algemeen, dat de beoefenaars ervan te vroeg van school af gaan om geld te kunnen verdienen. M. i. moet het ambacht in aanzien stijgen, naarmate zich er meer ontwikkelde jongelieden op gaan toeleggen. Vermeerdering van concurrentie, die daaruit voor den jongen uit den werkmansstand zou kunnen voortspruiten, zal dunkt mij ruimschoots worden opgewogen door het voordeel, dat hem de omgang met zijn meer ontwikkelden kameraad kan opleveren. Daartegenover wordt immers ook voor menigen met gunstigen aanleg bedoelden werkmanszoon, de weg bereid om zich te ontwikkelen in andere richting dan zijne voorvaderen. De maatschappij in het algemeen kan niet anders dan er bij winnen, als zoodoende de standen meer en meer ineensmelten.

Doch de vraag doet zich aan ons op, of er wel gelegenheid genoeg is om zich practisch naar behooren te ontwikkelen. Ik geloof het niet. Wel is er in de latere jaren veel goeds gesticht door de ambachtsscholen, maar vooreerst zijn deze nog veel te weinig in getal en ten andere zou ik geneigd zijn iets meer te eischen dan zij, zoo als zij tot nog toe worden ingericht, kunnen geven. De „Fachschule" te Remscheid, onlangs door mij bezocht, heeft de wensch in mij opgewekt om ook bij ons scholen te zien verrijzen, waarin algemeene practische ontwikkeling het hoofddoel is.

Wij hebben voor de vorming van meer ontwikkelde technikers van staatswege tot nog toe niets anders dan onze eenige Polytechnische School, eene inrichting, waar de wetenschap zoo hoog wordt gehouden, dat men te nauwernood tijd overhoudt om iets van zijn vak te leeren. Als ik het voor het zeggen had, deed er niemand eindexamen, zonder tusschen zijne studiën in een jaar practisch gewerkt te hebben.

Maar laat ik mij van „uitweidingen" onthouden; het was mijn doel niet over de P. S. en hare resultaten te schrijven; ik had het immers over hen, voor wie het betreden der P. S. niet is weggelegd! Nu, voor hen, die de school voor uitgebreid lager onderwijs geheel hebben afgeloopen, die vervolgens wellicht door privaatlessen nog een of ander leervak verder hebben aangevuld en zich dan technisch eenigszins verder wenschen te ontwikkelen dan tot dusver op de ambachtsscholen mogelijk is, mocht van rijkswege wel iets worden gedaan. Wellicht kan er bij de oprichting van nieuwe ambachtsscholen aan gedacht worden. Er is immers reeds lang sprake van regeling van het ambachtsonderwijs bij de wet. Hopen wij, dat men in die wet ruimte genoeg zal laten tot innerlijke ontwikkeling en verbetering



van fouten naar eigen opvatting, opdat het er niet mede ga als met de wet op het Middelbaar Onderwijs, waarop tegenwoordig elkeen afgeeft, zonder er iets aan te kunnen doen.

v. n. K.

## GRONDREGELS VOOR DE SAMENSTELLING VAN MORTELS.

*(Eene repetitie.)*

De vereischten, waaraan elke mortel heeft te voldoen, zijn:

1o. Dat hij, in brijachtigen toestand op zijne plaats in het werk aangebracht, na verloop van tijd vast, steenachtig hard worde; en

2o. Dat hij, in brijachtigen toestand den steenen gelijkmatige dracht verzekerd hebbende, hen bij het vast worden tot één sterk geheel aan elkaar verbinde.

Vier grondstoffen kunnen, na met de noodigen toeslag tot mortel te zijn verwerkt, in meerdere of mindere mate aan die vereischten voldoen. *Klei, Asphalt, Kalk* en *Gips*. Elke daarvan doet dit op hare eigen manier.

*Klei*, met water tot deeg gemaakt, verkrijgt door verlies van water (verdamping, opslurping in de steenen), enkel uitdroging dus, een zekeren graad van vastheid en hardheid, die echter door toetreding van water weer te loor gaat. Eerst onder den invloed van het vuur, branden of bakken, gaat de klei in een blijvenden steenachtigen toestand over.

*Asphalt*, van nature meer of minder vast en hard, wordt onder den invloed van het vuur, smelting, tot deeg en herneemt door afkoeling, stolling, zijn vroegeren vasten staat. Door aanraking met vuur smelt het telkens op nieuw, doch voor water is het volstrekt ongevoelig.

Klei en asphalt-mortels worden alleen in bepaalde gevallen verwerkt, die niet tot het kader van dit opstel behooren. Ik kom op de beide genoemde grondstoffen alleen in zoover terug, als tot vergelijking of tegenstelling met de andere nuttig zal blijken.

Het meest algemeen gebruikelijke bindmiddel is de *kalk*. Het beginsel der verharding is daarbij tweeërlei. Naar gelang van de geaardheid der kalk en van de samenstelling van den mortel versteent deze:

*a.* Door opname van koolzuur uit de lucht, waardoor koolzure kalk ontstaat; het mortelwater speelt in dit proces de rol van bemiddelaar, maar neemt zelf aan de eindverbinding geen deel.

*b.* Door scheikundige werking tusschen de bestanddeelen van de kalk of den mortel onderling, waarbij water gebonden wordt en het eindproduct kiezelzure kalk is.

*c.* Door beide oorzaken tegelijk.

Wij onderscheiden dienovereenkomstig *luchtkalk* en *water- of hydraulische kalk*, *luchtmortel en water- of hydraulischen mortel*.

Luchtmortel kan onder water niet hard worden. Daarentegen kan hydraulische mortel, mits van gepaste samenstelling, in de lucht uitmuntende diensten bewijzen.

Luchtkalk ontstaat door branden van zuivere koolzure kalk, wit marmer, schelpen; of van kalksteen, waarvan de nevenverbindingen in het vuur van den oven vervluchtigen (*hardsteen*). Bij het blusschen levert 1 HL. gebrande kluiten 2 tot 3 en meer HL. droog kalkhydraat.

Om hydraulische kalk te verkrijgen is het een vereischte, dat de kalksteen kiezelzure alumaarde (leem) bevat. Deze komt door het branden van den steen in zoodanigen toestand, dat zij zich, zoodra water toetreedt, met de kalk (calciumoxyde), die uit het branden van den kalksteen ontstaat, tot kiezelzure kalk kan verbinden.

Bij de hydraulische kalken hebben wij twee groepen te onderscheiden; ten eerste namelijk die, welke zich in gebranden toestand, evenals vette of luchtkalk door aanraking met water laten blusschen (*Doorniksche kalk, kalk van Chaudfontaine, Berzée* e. a.) Bij deze groep wordt geene bijzonder groote hydrauliciteit aangetroffen; tot de krachtigste Belgische waterkalken van deze groep is de *Doornikssche 3e soort* te rekenen; tusschen deze en de vette kalken, die geene de minste hydrauliciteit bezitten, zijn allerlei overgangsvormen denkbaar. In het algemeen neemt de uitlevering bij het blusschen af, m. a. w. de kalk wordt magerder, naarmate de hydrauliciteit grooter wordt. Bij de Doornikssche kalk 3e soort is de uitlevering 1.5 tot 1.8. In Zwitserland worden deze hydraulische kalken, in tegenstelling met die der tweede groep *lichte hydraulische kalken* (*chaux hydrauliques légères, leichte hydraulische Kalke*) genoemd.

De tweede groep der hydraulische kalken laat zich niet blusschen, maar levert, na gebrand en tot poeder gemalen te zijn, veel krachtiger hydraulische fabrikaten op dan de eerste. Producten, tot deze groep behoorende, zijn *de zware hydraulische kalk* uit Zwitserland, de *chaux pulvérisée*, de *chaux éminemment hydraulique* en de *petits ciments* uit België, het *Romeinsch cement* en het *Portland cement*.

Het laatsgenoemde, verkregen door het tot sintering toe branden van een innig mengsel van ongeveer 70% kalk en 30% leem is de hoogste vorm van deze groep van materialen.

Levert de steen na gebrand te zijn een ten deele blusschbaar en ten deele onblusschbaar product, dan worden de bij het blusschen overblijvende kluiten met het door het blusschen verkregen poeder doorëengemalen en heet het aldus verkregen materiaal *chaux hydraulique mixte*, gemengde hydraulische kalk.

Sommige producten van de tweede groep zijn weinig of niet meer hydraulisch dan de Doornikssche waterkalk 3e soort, doch binden in den regel iets sneller dan deze. Tusschen deze lagere vormen en de hoogste, het Portland cement, zijn weder alle overgangen denkbaar.

Van vette kalk kan hydraulische mortel worden bereid door haar met kiezelzure alumaarde te vermengen in den vorm van poeder. Zulke poedervormige stoffen worden cementen of beter *hydraulische toeslagen* (in Duitschland ook *Puzzolanes*) genoemd. Als zoodanig komen in aanmerking tras, slakkenmeel, baksteenpoeder of brikkenmeel, enz.

Slakkenmeel komt in den handel met kalkhydraat vermengd voor onder den naam van *slakkencement*.

*Gips*, d. i. tot poeder gemalen en gebrande gipssteen, met water aangeroerd, verbindt zich daarmede ongenoeg onmiddellijk tot eene vaste massa.

Het versteeningsproces kan worden vertraagd door vermenging van zijn poedervormige of wel slijmachtige stoffen (lijm, plantenslijm), die het voor de versteening gevorderde water tijdelijk vasthouden.

In het algemeen gaat het vast worden van vuurvloeibare, zoowel als van nat-deegachtige lichamen gepaard met *krimpen*. Gipsbrij maakt daarop eene uitzondering; zij *zet uit* bij het versteenen. Een glazen buisje, met gips volgegoten b.v., springt spoedig aan stukken.

Het verschijnsel van te krimpen komt het sterkst uit bij vette potteklei. Vult men daarmede een vormraampje, dan kan men metterijd eene krimpmaat in alle richtingen van 15 % en meer waarnemen. Plakt men met zulk kleideeg twee metselsteenen aan elkaar, dan vindt men ze na verloop van tijd los op elkaar liggen met talrijke losse bonkjes harde klei ertusschen; het krimpen heeft hier allen samenhang doen verloren gaan. Kneedt men dezelfde klei met eene goede hoeveelheid zand dooreen en bezigt men het

mengsel om twee baksteenen aan elkaar te plakken, dan blijft de samenhang tusschen steen en bindmiddel, ook na het droog worden, behouden.

Het gips uitgezonderd, kan geen der in het vorig nummer genoemde bindmiddelen naar behooren verwerkt worden, zonder een zekeren toeslag van zand- of steengruis. Vuurklei wordt vermengd met chamotte in den handel gebracht; door giet-asphalt wordt grindzand heengeroerd; in metselspecie verwerkt men bij voorkeur scherp rivierzand, doch bij gebreke daarvan kan om zoo te zeggen elk onzijdig steenpoeder dienen.

In mortels met kalkachtig bindmiddel voor metselwerk in de lucht is zand of steengruis een noodzakelijk bestanddeel, in de eerste plaats, om de nadeelen van het krimpen tegen gaan, ten tweede, om den mortel poreus en toegankelijk voor de lucht te maken, waaraan het voor de versteening benoodigde koolzuur moet worden ontleend; eindelijk wordt de prijs van den mortel lager naar gelang er meer zand door heen wordt gewerkt.

Voor omgaand metselwerk en voor bepleistering is veel zand in den mortel dus in alle opzichten voordeelig. Te veel zand kan er niet licht in worden bijgemengd, daar de mortel alsdan al spoedig te schraal wordt en de noodige plasticiteit mist, om hem te kunnen verwerken. Metselaars en stukadoors zijn dan ook in den regel veel minder geneigd om er te veel, dan om er te weinig zand in te doen. Mortels met zand erin vereischen veel zorgvuldiger dooreenwerking om ze voor het gebruik geschikt te maken. Vette mortels daarentegen zijn ook onvoldoende en ongelijkmatig dooreengekneed, nog plastisch genoeg. Van daar dat de grootere kosten, aan het gebruik van meer kalkachtig bindmiddel verbonden, in de werkelijkheid dan ook grootendeels opgewogen worden door het gemak in het werk en het dienovereenkomstig geringere arbeidsloon.

In vette mortels blijft op den duur veel kalk onversteend; in dien toestand houdt de kalk veel water; vandaar vochtige en uitslaande muren. In magere poreuze mortels heeft de versteening meer volkomen plaats; zij geven drogere muren en de zouten, die bij de verdamping van het water worden neergeslagen, blijven grootendeels in de holten van den mortel zelf achter. Vandaar dat op in mageren mortel gemetselde opgaande muren, zeer weinig uitslag wordt waargenomen. (*Slot volgt.*)

## IJZEREN KERK.

In de ijzerfabriek van R. P. Waagner te Weenen is onlangs eene voor de Bulgaarsche kolonie te Constantinopel bestemde ijzeren kerk, een geheel uit ijzer geconstrueerd Godshuis, gereed gekomen. Bij de door het Bulgaarsche Ministerie te Sophia uitgeschreven internationale prijsvraag voor dezen kerkbouw, was de Armenische architect J. S. Aznapour met den eersten prijs bekroond en zijn ontwerp werd binnen een jaar in de bovengenoemde Weener ijzerfabriek uitgevoerd. De eenvoudige, zoowel uit het oogpunt van kunst als uit dat van constructie, goed geslaagde kerk, heeft een grondvlak van 550 M².; er zijn 400 tonnen ijzer aan verwerkt. De gladde oppervlakken bestaan uit smeedijzer, de ornamenten uit gegoten ijzer naar geciseleerde modellen. Schroef- en klinkbouten werden ten getale van ongeveer 4 millioen verbruikt. De in Byzantijnschen stijl uitgevoerde kerk wordt opgesteld tegenover de keizerlijke werven van den Gouden Hoorn. De eene hoofdgevel is naar deze gekeerd, de andere, die ook den grooten, door zes kleine spitzen geflankeerden toren draagt, richt zich naar Stamboul. De toestand van den bodem te Constinopel maakte het noodig ijzer als bouwmateriaal te kiezen; bovendien wordt de kerk nog op een doorgaand paalroosterwerk opgetrokken; aan de stadszijde zijn de palen 16, aan den waterkant 26 M. lang. De kerk kan 500 personen bevatten. Zij vertoont in hare uiterlijke kleur het karakter der metaal-constructie; men heeft haar niet het bedriegelijk aanzien van een steenen gebouw willen geven. Het geheel is een meesterwerk; de onderdeelen zijn met bewonderenswaardige fijnheid uitgevoerd. Vooral de in elkaar gevlochten guirlanden in de kroonlijst zijn een waar kunstwerk. Het dak der kerk wordt door 64 zuilen gedragen, waarvan de kapiteelen eveneens als kunstwerken zijn behandeld. Ook de 30 torens zijn van gegoten ijzer. Oorspronkelijk wilde men het inwendige der kerk met kleurige gebakken tegels en marmer bekleeden, maar men liet dit voornemen varen en koos daartoe eveneens ijzer, waarvan de kleur echter met brons is afgezet. Tot regeling van de temperatuur erbinnen wordt tusschen den buitenwand en de binnenbekleeding eene isoleerlaag aangebracht. De gezamenlijke kosten der kerk beloopen 250.000 francs. (*Dingl. Pol. Journ.*)

## RUWIJZER-PRODUCTIE.

Volgens de *Oesterr. Zeitschr.* zou de wereldopbrengst aan ruw-ijzer zich tusschen de jaren 1880 en 1893 in dien zin verplaatst hebben, dat, terwijl andere staten in dit opzicht aanmerkelijk zijn vooruitgegaan, Engeland achteruitgang vertoont. De volgende cijfers duiden de opbrengsten in tonnen aan:

| | Engeland. | N.-Amerika. | Duitschland. | Frankrijk. |
|---|---|---|---|---|
| 1880. . . | 7.749.000 | 3.835.000 | 2.729.000 | 1.725.000 |
| 1893. . . | 6.829.000 | 7.124.000 | 4.953.000 | 2.032.000 |

## WATERDICHTE WEEFSELS.

Volgens een Amerikaansch octrooi worden dicht geweven stoffen, zooals dril, waterdicht door het bestrijken met een mengsel van lijnzaadbrij met Spaansch wit, oker, krijt, kalk of puimsteen. Het lijnzaad wordt met water gekookt, uitgeperst en met een liter van het daardoor verkregen slijm 100 gram poedervormige stof aangemaakt.

Als het volkomen droog is geworden, wordt het weefsel eenige malen met lijnolie bestreken, waaraan $2^1/_2$ % bijenwas en een weinig siccatief is toegevoegd.

## SLOOPEN VAN EEN SCHOORSTEEN.

Eene eigenaardige manier om een schoorsteen te sloopen wordt in de *Deutsch Techn. Ztg.* beschreven. De schoorsteen had 30 M. hoogte bij 3 M. zijde. Aan de Noord- en Westzijden ervan werden steenen uitgebroken en de openingen met onderwigde planken ondervangen; deze werden vervolgens met teer en petroleum terdege ingesmeerd en aangestoken. Nadat het hout doorgebrand was, kwam het bovenstuk van den schoorsteen uit het lood, neigde naar het Noorden en stortte ineen. Tot op 20 M. hoogte was het metselwerk in stukken tot 1 M. lengte toe uit elkaar gevallen; het bovenste stuk lag geheel in puin.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 3 SEPTEMBER.**

**Velp.** 7 uur. De architect W. Honig, namens den heer A. J. Bolderdijk, in café Unie: het bouwen van vier woonhuizen op een terrein, gelegen aan de Hoofdstraat en den Schuinschen Weg te Velp, in 4 perceelen en in masse.

**Harlingen.** Het gemeentebest.: het vernieuwen en herstellen van walbeschoeiingen.

**DINSDAG 4 SEPTEMBER.**

**Enschedé.** 12 uur. De heer G. J. van Heek, ten kantore der firma van Heek en Co.: het bouwen van een mesthuis op het erve de Keizer in Boekelo.

**Middelburg.** 12 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, ten zijnen bureele: het onderhouden en herstellen van de gebouwen en aanhoorigheden van 's rijks belastingen te Hansweert en te Bath, van af den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, in 2 perc. begr. 1ste perc. f 4900; 2de perc. f 1425.

**Utrecht.** 10 uur. De genie: Het doen van herstelling en verbeteringen aan de kazerne van het korps Genietroepen aldaar. Begr. f 8900; onder beheer der genie aldaar.

**'s-Gravenhage.** 10 uur. De architect I. H. Esbuijs, in het Z.-H. koffiehuis: het bouwen van een heerenhuis op het terrein Duinoord aan het Sweelinckplein aldaar.

**WOENSDAG 5 SEPTEMBER.**

**Drachten** (Fr.) Het gemeentebest. van Smallingerland: Het verbouwen der school en oud-rwijzerswoning te Opeinde met het bouwen eener hulpschool aldaar; aanw. 3 Sept. 'sm. 11 uur, biljetten inzenden uiterlijk 5 Sept. 'sm. 11 uur.

**DONDERDAG 6 SEPTEMBER.**

**Enschedé.** 12 uur. De architect G. Beltman A.Gz. in het hotel de Graaff: het bouwen van een club-gebouw aan den Gronauschen weg nabij het Wooldrik; aanw. 'sm. 9 uur.

**VRIJDAG 7 SEPTEMBER.**

**Breda.** 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen te Breda, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1000; biljetten inzenden 6 Sept. 's nam. 3 uur op het bureel der genie, boven de hoofdwacht; aanw. 4 Sept. 'sm. 11 uur, in de kazerne op het Nonnenveld.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid aan het lokaal Binnenhof: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provinciën Noord-Holland en Utrecht; begrooting f 1190.

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen in de provincie Friesland en Overijsel, begr. f 1845.

**Dwingeloo** (Dr.) 2 uur Het bestuur der coöperatieve vereeniging, ten huize van mej. de wed Greve: het bouwen van eene stoomzuivelfabriek met daaraan verbonden directeurswoning en afzonderlijke schuur op een vrij terrein aldaar; aanw. 3 Sept., nam. 2 uur.

**Middelburg.** 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een steenen sloktenbrak op het voormalig fort de Ruyter te Vlissingen, begrooting f 5550.

**MAANDAG 10 SEPTEMBER.**

**Delft.** 2.30 uur. De commissie voor de gemeente-duinwaterleiding, ten kantore der gasfabriek: het bouwen van een ketelhuis met rookkanaal op het terrein van het pompstation onder de gemeente Monster.

**Delft.** 2 uur. De commissie voor de gemeente-duinwaterleiding, aan het kantoor der gasfabriek: het bouwen van een watertoren nabij de stad.

**VRIJDAG 21 SEPTEMBER.**

**Groningen.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. best.: het vergrooten der sluiswachterswoning bij de Nieuwe Statenzijl, behoorende tot de zeewerken in de prov. Gron., begr. f 1900.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Enkhuizen.** Het maken van een brugje, duiker en schoeiing. Laagste C. Liefhebber aldaar voor f 6065, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van twee houten bergplaatsen voor springmiddelen nabij de Tolkamer in de gemeente Herwen en Aerdt. Laagste G. Muskens te Lobith voor f 2671.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een woonhuis op het terrein Duinoord aan de Groote Hertoginnelaan. Laagste F. W. Geerden te Apeldoorn voor f 13.600, nog niet gegund.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van eene dubbele stokerswoning met schuurtje nabij het Rijkstoomgemaal aan den Arkelschen dam en daarmede in verband staande werken, b.-h. tot de werken van het Merwedekanaal, bez. de Lek, prov. Zuid-Holland. Laagste L. J. Schaap te Gorinchem voor f 6323.

**'s-Gravenhage.** De uitvoering van werken aan post- en telegraafgebouw te Rotterdam. Laagste A. van den Bogert te Rotterdam voor f 6056.

**'s-Gravenhage.** Den bouw van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning en bijkomende werken te 's-Hertogenbosch. Laagste K. F. Kleyn te Heusden voor f 46.972.

**Groningen.** Het bouwen van een krankzinnigengesticht met annexe gebouwen en inrichtingen te Zuidlaren, voor rekening van de „Vereeniging tot Chr. verzorging van krankzinnigen en zenuwlijders in Nederland". Laagste J. S. Faber te Lioessens voor f 172.149.

**Helder.** Het vergrooten van het zoölogisch station aldaar. Laagste J. F. Philips aldaar voor f 7800.

**Oldehove.** Het uitbreken en hervloeren van de balsteenbestrating in het dorp Nichove en het maken van een klinker looppad in dezelve. Laagste J. Sipkens te Niezijl voor f 360.

**Oudshoorn.** Het gedeeltelijk bestraten van en het verrichten van verdere werkzaamheden aan de wegen. Laagste C. Bikhorst te Bodegraven voor f 2399; gegund aan E. J. Bruggeman aldaar voor f 2480.

**Renkum.** 1. het verven der buitenverfwerken en het verrichten van verschillende andere werken aan het gemeentehuis, brandspuitenhuisjes te Oosterbeek. Laagste C. Jansen te Oosterbeek voor f 287, gegund; 2. het verrichten van timmer-, metsel- en verfwerken van verschillende gemeentegebouwen enz. te Renkum. Laagste F. en J. van Scherrenburg aldaar, voor f 169, gegund; 3. het onderhoud van de schoolgebouwen met de daarbij behoorende meubelen en woningen te Oosterbeek en Renkum tot en met 31 December 1895; A. te Oosterbeek. Laagste T. Gazenbeek te Oosterbeek voor f 215, gegund; B. te Renkum. Laagste F. en J. van Scherrenburg voor f 179.

**Utrecht.** Het bouwen van een afdeeling voor onrustige lijders der 1e en 2e klasse. Laagste H. J. Jurgens te Naarden voor f 26.875.

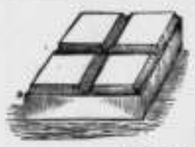
**Welvega.** 1. het bouwen eener lagere school te Oldeholtwolde. Laagste H. van der Bosch te Oosterwolde voor f 4050; 2. het leveren der meubelen in voornoemde school. Laagste J. Boama aldaar voor f 638.

# ADVERTENTIEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.



# FOLKERS & Co.

## Carbolineum



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** EN *MOSSTEENEN* voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE **TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,** in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT** EN VERDERE **BOUWMATERIALEN.**

(51) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

---

**Groote voorraad** VAN **STALEN BALKEN** in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ¼ M.




Wegens het grooter draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

---

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**

NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,

**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**

(59) Vraag dessins enz.

**PORTLAND CEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118

AMSTERDAM, A. E. BRAAT. *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

---

**LICHTDRUKPAPIER,**

**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.**

rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**

„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**

**H. J. T. MATVELD,**

*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)

**Wagenstraat 27, Den Haag.**

---

**Stoom Jalousiën Fabriek** VOOR **Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

---

**De Portland-Cement-Fabriek** VAN

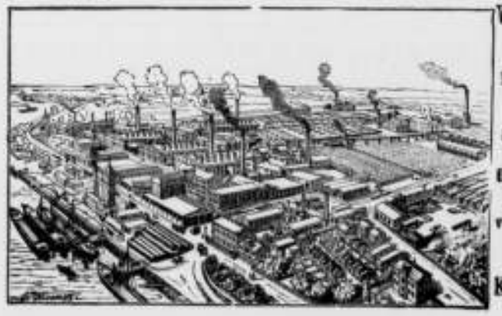
# DYCKERHOFF & SÖHNE

te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d **Rijn,**

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**



Gouden STAATS-MEDAILLE.

**MEDAILLE Breslau 1869.**

**GOUDEN MEDAILLE** hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

(32)

**Düsseldorf. 1880.**

**MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873**

**GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.**

**DIPLOMA A.** Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat **Kassel 1870.**

---

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S STOOM-BOEKDRUKKERIJ** TE **MAASSLUIS,**

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

**BESTEKKEN**

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.





**KON. NED. GROFSMEDERIJ,** LEIDEN.

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

SCHEEPSBOUWWERF met DWARSHELLING lang 50 Meter.

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

ANKERS,

**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,** met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

---

**P. DOLK & ZOON.**

**Spiegel- en Vensterglas,**

*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**

*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN,

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

---

**Chemisch bereide**

# VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

---

J. C. KETEL,

IN

**BOUWMATERIALEN,**

**ROTTERDAM,**

**Nieuwe Haven N.Z. No. 53,**

**Kalkblusscherij** en **ligplaats der schepen** *BOEREGAT* bij de Oostpoort.


---

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

# ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

## J. A. van der Kloes,

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*

*„ „ gebonden „ 21.50.*

### BEOORDEELINGEN.

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen material moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . *(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

. . . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk material heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardige zaak mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwvakken.)*

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.)*

. . . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . *(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle"**,
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*Vd L's*
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *ƒ* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *ƒ* 2.70 per M².

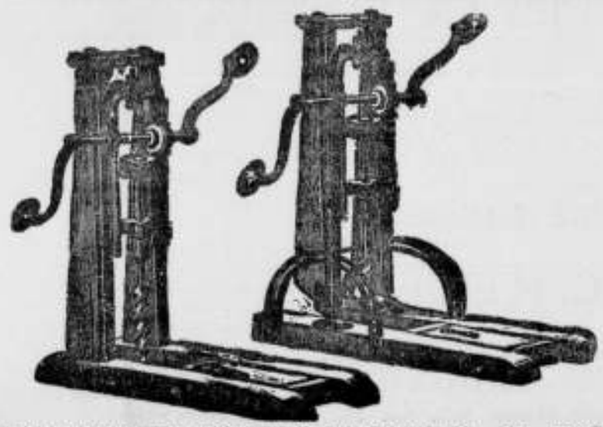
**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
*LIFTEN. - KRANEN.*




Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Tweede Jaargang No. 36.** **Zaterdag 8 September 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## GRONDREGELS VOOR DE SAMENSTELLING VAN MORTELS.

*(Eene repetitie.)*

*(Slot.)*

*Sterke trasmortel.* De ervaring heeft geleerd, dat een mengsel van gelijke maatdeelen tras en drooggebluschte kalk (overeenkomende met 1 tras op $^1/_2$ kalkdeeg) eene uitmuntende metselspecie oplevert voor waterdicht werk. Door meer kalk wordt deze specie in geen enkel opzicht verbeterd.

Ten onrechte wordt de sterke trasmortel algemeen verwerkt in trasramen. Men vergeet daarbij, dat het tras er is te geringe hoeveelheid in voorhanden en ook te fijn van korrel is om het krimpen van den mortel te beletten. Van daar dat de voegen losraken en mettertijd uitvallen, een verschijnsel, dat bij tal van trasramen waar te nemen valt. Evenmin moet deze mortel voor grondkeerende muren boven water aangewend worden. (†)

Door bijvoeging van 1 deel zand bij gebruik van schelpkalk en $1^1/_2$ tot 2 deelen zand bij gebruik van vette steenkalk wordt aan de waterdichtheid van den mortel geen afbreuk gedaan.

*Sterke basterdtrasmortel* van gelijke maatdeelen schelpkalk, tras en zand, of van 1 vette steenkalk, 1 tras, $1^1/_2$ tot 2 deelen zand, behoort dus tot de volstrekt waterdichte mortels gerekend te worden, d. w. z. tot diegene, waarbij het bindmiddel — in dit geval de kalk met de fijnste deelen uit het tras — de ruimten tusschen de zandkorrels volkomen opvult. Dit is de aangewezen specie voor trasramen en waterbouwkundige werken. Voor opgaand metselwerk zijn zulke dichte mortels niet aan te bevelen. Men neme daartoe:

*Slappen basterdtrasmortel.* Ten einde veel zand daarin te kunnen verwerken dient het kalkgehalte iets vergroot te worden. De ervaring heeft — geheel in overeenstemming met de theorie— geleerd, dat de verhouding van 2 kalk, 1 tras, 3 tot 4 deelen zand bij schelpkalk en 4 tot 5 deelen zand bij vette steenkalk in alle opzichten goed is, spoedig droge muren en weinig of geen uitslag geeft.

Deze mortel is niet enkel dienstig voor buiten-, maar evenzeer voor binnenmuren en beraping. Men neme daarbij, zooveel zand, als mogelijk is zonder aan de verwerkbaarheid van den mortel te kort te doen, d. w. z. voor de metselspecie de grootste der hiervoren opgegeven hoeveelheden. Voor raapmortel des noods iets minder.

(†) Bij provinciale waterstaatswerken in de nabijheid van Delft heb ik nog vóór de oplevering werklieden dagen achtereen bezig gezien met het uithakken en op nieuw invoegen van het nieuwe metselwerk.

Het is een dwaalbegrip, dat trasmortel voor binnenwerk nadeelig zou kunnen zijn; waar de muuruitslag door het ijzeroxyde van het tras geelachtig bruin gekleurd wordt, ligt de oorzaak daarvan in het gebruik van te vetten mortel. Muuruitslag behoeft er binnenshuis om zoo te zeggen in het geheel niet voor te komen.

*Kalkmortel.* Voor mortel uit enkel kalk en zand bezige men geene andere dan hydraulische kalk. Kalkmortel van vette of luchtkalk bereikt slechts zeer geringe vastheid. Men kan dit telkens waarnemen, als oude binnenmuren worden afgebroken. Dit is doorgaans het gevolg van het gebruik van te veel kalk, waardoor de mortel te dicht wordt om van binnen lucht (koolzuur) op te nemen. Van daar dat men in tien- en honderdtallen van jaren oude mortels nog herhaaldelijk onversteende kalk heeft aangetroffen.

Doch ook als men de mortel schraal genoeg maakt, wordt geene noemenswaardige vastheid bereikt.

Kalkmortel van hydraulische kalk is ook met voordeel voor buitenmuren en beraping te gebruiken. De vastheid is iets geringer dan die van trasmortel van gelijken prijs, maar men krijgt er even droge muren mede. Men neme niet minder dan 3 zand op 1 kalk. Deze mortel is, mits goed dooreengewerkt ook nog juist plastisch en klevrig genoeg voor raapwerk.

Voor fundamentwerk zijn dezelfde mortels voldoende als voor opgaand werk. Doch in het algemeen en vooral bij fundeeringen op staal in niet zeer vaste bodems, verdient het aanbeveling minder zand aan te wenden ten einde grootere vastheid te bereiken en daardoor van het fundament meer één onverbreekbaar geheel te maken, in staat om het gewicht van den bovenlast gelijkelijk over den ondergrond te verdeelen; poreusheid is hier geen voordeel en met muuruitslag heeft men geene rekening te houden.

Al de hiervoren genoemde mortels kunnen door Portlandcementmortels vervangen worden, doch nooit anders dan met vrij aanmerkelijke prijsverhooging. Daartegenover staat het voordeel, dat Portland-cement-mortel sneller versteent, wat met het oog op vorst of hoogwater van belang kan zijn.

Om van Portland-cement een volstrekt waterdichten mortel te bereiden, mag men op 1 deel cement niet meer dan 2, op zijn allermeest $2^1/_2$ deelen zand bijmengen. Zulke mortels verkrijgen eene overmaat van vastheid, die nergens nuttig voor is, daar de aanhechting aan den steen en dus ook de vastheid van het metselwerk als zoodanig er niet naar evenredigheid door wordt vergroot.

Het is daarom rationeeler iets meer zand aan te wenden, in het belang van de waterdichtheid eenige vette kalk bij te mengen en een mortel te verwerken van 1 cement,

POLYTECHNISCHE SCHOOL

1 kalk, 3 zand. Door vermenging met kalk wordt het cement zelf niet verbeterd, maar de hoeveelheid bindmiddel en daardoor soms ook de vastheid nog vergroot.

Voor werk in de lucht zijn vette Portland-cement-mortels volstrekt af te raden, met het oog op de kans van teruggang in vastheid, tengevolge van gebrek aan water. In geen geval moeten b. v. trasramen minder dan 3 deelen zand op 1 cement worden verwerkt. Om de smijdigheid en de verwerkbaarheid te bevorderen, kan men er des verkiezende een weinig vette kalk bij voegen, b.v. 1 cement, $^1/_2$ kalk, 1 zand. Het is geenszins rationeel in dit geval schelpkalk of hydraulische kalk te bezigen, daar het eenig en alleen om vermeerdering der smijdigheid, vetheid te doen is. Men moet echter niet meer kalk toevoegen dan strikt nuttig is, anders stuit men weder op het bezwaar van krimpen.

Voor opgaand muurwerk geldt voor Portland-cement, zoowel als voor trasmortels de regel, dat zij niet dicht, maar poreus moeten zijn. Men moet dus ook hier veel zand, doch om aan het daardoor veroorzaakte gebrek aan smijdigheid tegemoet te komen, ook iets meer kalk toevoegen. De ervaring heeft geleerd dat mengsels van 1 Portland-cement, 2 vette kalk en 10 tot 12 zand zeer bruikbaar zijn.

*Voegen.* Elke der hiervoren genoemde mortels kan zonder bezwaar als voegspecie worden gebezigd bij het erin uitgevoerde metselwerk, mits hij met zoo weinig water mogelijk doorengekneed worde tot de consistentie van versch gegraven tuinaarde en de voegen, in plaats van rugsgewijs uitspringend, een paar mM. binnen den dag van den muur teruggehouden worden.

*Plafond- en wandbepleistering.* Zooals hiervoren reeds is opgemerkt, zijn de magere trasmortels, zoowel als de kalkmortel van waterkalk bij uitstek geschikt tot muurbepleistering.

Voor bepleistering van rietwanden en plafonds kunnen zij, vooral als de oppervlakken groot zijn, bezwaarlijk schraal genoeg gehouden worden om het ontstaan van krimpscheuren geheel en al te vermijden Daartoe trekke men dan ook bij voorkeur partij van de eigenschap van de gipsspecie van bij het verharden in omvang toe te nemen. Plafonds van welbereiden gipsmortel *kunnen niet scheuren* door krimpen; die, waarin zich krimpscheuren voordoen, bevatten *overmaat van kalk.*

Kalk in gipsmortel heeft geen andere bestemming dan tijdelijk vasthouden van het water, dat het gips noodig heeft om te kunnen versteenen; elk ander fijn poeder (klei, meel, enz. zou evenzeer dienst kunnen doen. Men neemt kalk, omdat deze goedkoop en vooral ook omdat zij zuiver wit is; waar grootere hardheid wordt verlangd, bezigt men marmerpoeder (*stuc lustré*).

Een goede raapgrond, niet enkel op riet, maar ook op tengels, wordt verkregen van 1 gips, $^1/_2$ drooggebluschte kalk, 1 zand. Voor afpleistering en trekken van lijsten 3 gips met 4 stuifkalk.

v. n. K.

## SPIRAALGEWELDE PIJPEN.

In de vergadering van het *Verein deutscher Eisenhüttenleute*, den 15 Juli j.l. te Dusseldorp gehouden, hield de Geh. Baurath H. Ehrhardt aldaar eene interessante voordracht over de fabricatie van spiraalgewelde buizen. Het volgende is ontleend aan het verslag dier vergadering in *Stahl und Eisen* van 1 Augustus j.l.

De spiraalpijpenfabricatie is eene van de oudste methoden, die voor het maken van pijpen in practijk zijn gebracht. Zoo werden damastloopen uit welijzer en puddelstaaldraad gewonden en vervolgens geweld. Spreker heeft zelf bijgewoond, dat in het Thüringer Woud te Suhl en Zella St. Blasii voor 40 tot 45 jaren geweerloopen geweld werden, door spiraalsgewijze gewonden banden in houtskoolvuur op welhitte te brengen en over een doorn met een zeer snel bewegenden staarthamer, een zoogenaamde pijphamer, aaneen te wellen. Deze en eenige daarnaan verwante wijzen van werken zijn in Thüringen en ook te Luik tot in de laatste jaren in zwang gebleven.

Eerst met de opkomst der gietstaalbereiding ging men ertoe over pijpen uit volle staven uit te boren. De beginselen van deze nieuwe methode om loopen te vervaardigen, reiken tot in het jaar 1845 terug. Ten dien tijde begon men met het maken van loopen voor jachtgeweren en buksen; spreker weet zich nog goed te herinneren, hoe een bloedverwant van hem, werktuigkundige in Thuringen, later zijn leermeester, voor het uitboren van een geweerloop, tronwens uit toen zeer hard gietstaal 3 tot 4 Thaler ontving.

In het jaar 1852 liet een beroemd buksenmaker een dubbelen loop uit gietstaal, uit één stuk gesmeed, voor de Londensche tentoonstelling uitboren; het was in zijne soort een meesterstuk. In het jaar 1856 of 1858 heeft vervolgens de uitvinder van het zundnaaldgeweer N. von Dreyse te Sömmerda, het wellen der geweerloopen laten varen en in het groot militaire geweerloopen uit gietstaal voor 30 pfennige per stuk uitgeboord en bij het legerbestuur ingevoerd. Als jongmensch woonde de heer Ehrhardt 4 jaren, in dienst bij den heer von Dreyse, de bedoelde proefnemingen bij, zoodat hij uit eigen aanschouwing spreekt.

Spreker vertoonde nu eerst monsters van volgens eene nieuwe methode vervaardigd damaststaal, alsook van het tusschenfabricaat daarvan, welk laatste uit in conische vormen geperste en geribde ronde stukken plaat bestaat en ging daarna over tot de eigenlijke spiraalpijpfabricatie; eene groote verzameling van zulke pijpen van 15 tot 60 cM. middellijn was in den tuin van het gebouw tentoongesteld; daaronder was eene vlaggenstok van ongeveer 20 M. lengte, verder een gewelde T steun enz. Hij herinnert eraan, dat men ook in Amerika door de fabrikatie van geweerloopen, zooals deze reeds sedert eeuwen in Duitschland werd uitgeoefend, tot deze nieuwe pijpenfabricatie is gekomen, echter zonder dat zij daar recht tot bloei is geraakt.

De eerste aanleiding tot het vervaardigen van spiraalgewelde pijpen van grootere middellijnen gaf, zooals reeds vermeld werd, de vroeger gebruikelijke fabricatie van geweerloopen. Deze methode noopte in de jaren 1877 en 1878 een zekeren heer Root in die richting pogingen in het werk te stellen. Hij bouwde tot dit doel eene machine, die in 1886 in werking kwam, echter zonder dat er ook zelfs maar eenigszins bevredigende resultaten mede werden bereikt. De langste op deze machine vervaardigde pijp was 3 M. bij eene middellijn van 20 cM. De gemaakte proefstukken mochten echter bijna geen pijpen heeten, daar zij op den welnaad aanmerkelijke ondichtheden vertoonden en zelfs bij geringen druk onbruikbaar bleken te zijn. In December van het jaar 1886 werd te East Orange bij New-York eene Amerikaansche maatschappij opgericht, om de nieuwe methode in toepassing te brengen en eene grootere fabriek gebouwd. De maatschappij liet de proeven voortzetten en eene nieuwe pijpenmachine bouwen, waarbij partij zou getrokken worden van de ervaring, met de eerste toestellen opgedaan. Het resultaat was echter nog geringer, daar het in het geheel niet gelukte op de nieuwe machine pijpen te wellen. Toen alle pogingen om de machine aan den gang te brengen nutteloos bleken, besloot men het ook met deze machine op te geven en eene derde te bouwen.

Tendezertijd trad een nieuw ingenieur, de heer Grebe bij de Maatschappij op, wien de oplossing van het vraagstuk na langdurige proeven eindelijk ten deele gelukte. Hij bouwde de hiervoren genoemde derde machine, alhoewel met hetzelfde negatieve resultaat. In weerwil van dezen



slechten uitslag werden de proeven niet opgegeven, maar het besluit genomen om de pijpwelmachine te veranderen. Deze vierde en ook nog een vijfde machine mislukten evenzeer als de vorige. Al de gebouwde machines hadden een gebrek gemeen, dat namelijk de onderdeelen, die aan de pijp haar vorm moesten geven, haar niet voorwaarts lieten gaan. Bovendien was in de meeste gevallen de aanvoertoestel voor de plaat te zwak. Korte stukken pijp kreeg men af en toe klaar; zoodra echter de machine warm werd en hare onderdeelen ten gevolge der uitzetting ten opzichte van elkander eenigermate van plaats veranderden, bleef de plaat steken en verbrandde zij.

Eerst met de zesde machine gelukte het ten deele werkelijk dichte pijpen te maken. Deze nieuw geconstrueerde toestel werd nog met eenige kleine verbeteringen voorzien en er werden twintig van deze machines in de fabriek der spiraalpijp maatschappij te East-Orange opgesteld en in gang gebracht.

De machines werkten betrekkelijk goed, zoolang er maar plaatdikten tot 3 mM. verwerkt werden. Voor grootere zwaarten waren zij echter te zwak en verschillende onderdeelen eischten dringend versterking.

Met deze proeven waren vijf jaren verloopen. Daar na verloop van tijd ombouw der machines onvermijdelijk bleek en tevens onderhandelingen aangeknoopt waren om de methode in Europa in te voeren, werd in 1891 de hoofdingenieur Grebe naar Europa afgevaardigd, om op de werken der *Rheinische Metallwaren und Maschinenfabrik* de verandering der plannen te leiden. Tezelfdertijd waren onderhandelingen met eene firma in Australië hangende, die een stel van zulke machines voor de vervaardiging van eene groote partij pijpen in Australië bestelde.

De nieuwe teekeningen werden tusschen 4 November 1891 en einde Maart 1892 door den Duitschen ingenieur Leynold onder toezicht van den heer Grebe gereed gemaakt, waarna sprekers eigen fabriek (Heinrich Ehrhardt te Zella) de uitvoering op zich nam. Er werden drie machines voor Australië en twee voor proeven in Duitschland gebouwd. Met den bouw der proefmachines werd zoodanige spoed gemaakt, dat zij reeds half April 1892 te Dusseldorf aankwamen en in het begin van Mei in de pijpenmakerij der *Rheinische Metallwaren & Maschinenfabrik* opgesteld waren. Het wellen geschiedde met lichtgas, wat echter tot veel moeielijkheden aanleiding gaf. Lichtgas is niet gelijkmatig genoeg van samenstelling om volstrekt gelijk voortgaand wellen, zooals voor spiraalpijpmachines vereischt wordt, mogelijk te maken. Ook was de tijd tekort om al de belangrijkste onderdeelen der machine, oven, branders, ovenbemetseling enz. naar het lichtgas van pas te maken. Werkelijk deugdelijke resultaten werden eerst verkregen, nadat de proefmachines in 1893 in de nieuw gebouwde fabriek van firma Ehrhard & Heye te Rath opgesteld waren. Hier werden zij met watergas gedreven en alle onderdeelen ervan in hunne verhouding tot elkander nauwkeurig bestudeerd, waardoor men tot de kennis kwam van de meest voor het doel geschikte materialen.

De fabrikatie der spiraalgewelde pijpen gaat nu op de volgende wijze in haar werk. Het materiaal ('t zij smeltijzer of in lateren tijd bij voorkeur welijzer) wordt aan strooken plaat van de bepaalde dikte en ter lengte van 12 tot 14 M. betrokken. De strooken worden vóór de verwerking, aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen op het punt van dikte en rechtheid. Vervolgens worden zij op eene dwarswelmachine met de einden aan elkander geweld en van den aldus verkregen band stukken afgesneden ter lengte als voor de te maken pijpen noodig zijn. De van lengte gemaakte stukken worden opgerold en in de welmachine gebracht. Daar komen zij in een gestel met looprollen en worden door de machine zelfwerkend afgerold De welmachine maakt de pijp geheel gereed. Zoodra zij de machine verlaat, worden de einden glad afgesneden, de pijp op waterdruk beproefd en naar behoefte geteerd en in magazijn opgestapeld of wel direct met flenzen voorzien en dan geteerd. Vertoonen zich ondichtheden op den naad, dan worden deze door electrisch wellen verholpen.

Gaan wij de bijzonderheden der fabrikatie na, dan komen wij eerst op de questie van het materiaal.

Het was een groote fout van de Amerikaansche fabriek materiaal te verwerken van 45 tot 50 KG. vastheid. Smeltijzer met zulke eigenschappen ligt na aan den grens der welbaarheid en vereischt eene uiterst zorgvuldige behandeling bij het wellen. Om dit bezwaar van den aanvang af uit den weg te ruimen, werden de eerste proeven in de Rather Metaalfabriek met best, gemakkelijk welbaar Siemens-Martin smeltijzer van omstreeks 30 tot 40 KG vastheid genomen De verkregen resultaten waren niet bijzonder gunstig, daar in weerwil van de zorgvuldigste behandeling altijd een groot percentage pijpen om ondichtheid uitgeschoten moest worden. Om deze reden werd van het gebruik van smeltijzer afgezien en eene proef met welijzerblik genomen. Deze proef gaf aanmerkelijk betere resultaten, hoewel ook daarbij altijd nog onganschheden voorkwamen.

Het zal haast niet mogelijk zijn, zulke onganschheden geheel te vermijden, daar zelfs de meest geoefende pijpenweller zich wel eens in de temperatuur kan vergissen. Buitendien moet in aanmerking worden genomen, dat tegelijkertijd twee verschillende kanten van de plaat op gelijke temperatuur gebracht moeten worden. De man, die de machine bedient, moet uit het korte stuk plaat, dat hij tusschen oven en buiginrichting ziet, de temperatuur in den oven kunnen beoordeelen en moet in staat zijn zich uit het aanzien der plaat eene juiste voorstelling te maken van de wijze, waarop de branders werken. De bediening der machine vereischt eene geheel bijzondere oefening, die door geen anderen arbeid kan voorbereid worden. Een degelijk pijpenweller moet niet enkel een goed vuurwerker, maar ook een goed bankwerker zijn, om de werking der afzonderlijke deelen der machine in alle richtingen te kunnen nagaan. Het materiaal voor de spiraalpijpenfabrikatie moet recht, van gelijkmatige geaardheid en vrij van barsten, bobbels en schilfers zijn. Het onderzoek daarnaar is het eerste werk, als de platen uit den voorraad worden voor den dag gehaald. Daarna worden de platen in de dwarswelmachine gebracht.

Deze dwarswelmachine bevat twee kleine, boven elkander liggende watergasovens, alsmede een machinaal gedreven hamer. De beide platen worden vast ingespannen en de slede, waarop de ovens en de hamer zijn opgesteld, door een drijfriem voortbewogen. Dit wellen gaat volstrekt zeker en onganschheden komen zeer zeldzaam voor.

Zooals hiervoren reeds werd opgemerkt, wordt dit aaneenwellen van strooken zonder op de pijplengte te letten voortgezet en van den verkregen langen band naar behoefte lengten afgesneden. Deze stukken worden in rollen van 1.5 tot 2 M. middellijn opgerold en op een vervoertoestel naar de machines gereden. Daar neemt het bedienend personeel ze in ontvangst, brengt ze in den voor de machine staanden plaatwagen en het eind ervan onder de aanvoerrollen.

De pijpwelmachine bestaat in hoofdzaak uit de volgende deelen: eene inrichting voor het inbrengen der strooken, een buigtoestel, eene inrichting voor het bewaren van den juisten vorm der pijp, uit een aantal rollen bestaande, den oven met aanvoer, den hamer, den reguleertoestel voor de verhitting der strook, en dien voor gas en lucht. De aanvoertoestel voor de strook bestaat uit vier paar rollen, die met sterke veeren aangedrukt worden. Al de rollen zijn onderling door tandraderen verbonden, zoodat glijden der rollen over de plaat bij geregelden aanvoer niet mogelijk

is. Hebben er storingen plaats, dan moeten deze rollen glijden om het breken van sommige onderdeelen te verhoeden

Het buigen geschiedt door een dubbelen hefboom, die aan het eene eind door eene kruk wordt bewogen en aan het andere de bovenmatrijs draagt. Deze matrijs geeft aan de strook de gewenschte gedaante. Eene aan de kruk aangebrachte stelschroef maakt het mogelijk de groote van buiging van de strook te regelen; het inspannen moet zoolang worden voortgezet, tot in de opgerolde strook geene spanning naar buiten of naar binnen bestaat. Als buigende deelen werken twee stalen matrijzen, eene boven, de andere onder. De onderste zit op een klein aanbeeld, waarop tevens het kussen voor de hamer-as is geplaatst. Nadat de strook is gebogen, gaat zij door een aantal geleidingsrollen, die er de juiste ronding aan geven en tegelijk medewerken om de pijp uit de machine te brengen.

Het belangrijkste deel van de geheele wel-inrichting is de oven; van diens juiste werking hangt die van de machine af. Als hoofdbeginsel staat op den voorgrond, dat alleen dat deel van de strook op welhitte wordt gebracht, wat geweld moet worden, d. i. eene breedte van 5 cM. langs elken rand van de strook. De overblijvende middenstreep moet zooveel doenlijk koud gehouden worden, daar alleen op deze wijze vervorming van de pijp wordt vermeden. Dit koud blijvende gedeelte behoudt de verkregen ronding en dwingt hoefte lengten afgesneden. Deze stukken worden in rollen van 1.5 tot 2 M. middellijn opgerold en op een vervoertoestel naar ook het gewelde gedeelte deze aan te nemen. Naar dit beginsel werd de oven geconstrueerd. Hij is zoo klein mogelijk, waardoor verlies van warmte wordt voorkomen, en is zoo ingericht, dat de boven en onderrand tegelijk verhit kunnen worden, terwijl de warmtebron voor elk der beide deelen afzonderlijk wordt geregeld. De oven bevat twee of drie branders naar gelang van de dikte van het te wellen ijzer. De branders bezitten gescheiden leidingen voor lucht en gas, welke eerst in den oven, onmiddellijk voor de plaats der verbranding vermengd worden. De oven is met vuurvast materiaal bekleed en wordt met water afgekoeld, om het doorbranden van de wanden te verhoeden.

Het wellen vindt onmiddellijk tusschen den oven en den buigtoestel met een gepasten ijzeren hamer plaats. De hamer wordt van de machine uit in beweging gebracht en is op verschillende plaatdikten verstelbaar. Door eene bijzondere inrichting van den steel des hamers is een veerkrachtige slag verkregen, wat, zooals men weet, voor elken zwaren arbeid zeer van belang is.

Tot regeling der temperatuur van de te wellen strook dient een bijzondere toestel, dien de pijpweller te bedienen heeft. Men zorgt door middel der gas- en windkranen voor de juiste verhouding tusschen gas en lucht en regelt wisselingen in de verhitting door snelleren of minder snellen gang van de strook. Tot dit doel is voor aan de machine een handwiel aangebracht, waarvan de beweging door een tandrad en tandreep op eene soort van schuif wordt overgebracht, door de beweging waarvan de omwentelingssnelheid van een pairad wordt geregeld, dat door universeel-geledingen met de geleidingsrollen in gemeenschap is.

Het voor het wellen vereischte watergas wordt in de fabriek zelf bereid. Met behulp van een perstoestel wordt het uit den gashouder ontleend en in een kleinen drukgashouder op den juisten druk geperst. Van hier gaat het door bovengrondsche leidingen naar de plaats der verwerking. De benoodigde verbrandingslucht wordt door een blaaswerk aangevoerd; zij treedt door afzonderlijke leidingen in den oven. Veiligheidstoestellen tegen het terugslaan der vlam zijn in voldoende mate in alle leidingen ingeschakeld. De lengte der te maken pijp is enkel door de afmetingen van de machinekamer begrenst, bij grootere pijpen ook door het gewicht. De langste in de Rather Metaalfabriek tot dusver gemaakte pijpen hebben 22 M. lengte bij 20 cM. middellijn en $2^1/_2$ mM. wanddikte. Zij zijn aan de Noordzijde van de spiraalpijpenfabriek als vlaggestokken opgesteld.

Voor de bediening eischt eene 30 tot 60 cMs. spiraalwelmachine 5 man, eene 15 tot 25 cMs. spiraalwelmachine 3 man en eene dwarswelmachine 5 man. De opbrengst der machine is zeer aanzienlijk. Als grootste opbrengst mag tot nog toe aangezien worden 110 M., 45 cMs. pijp van 4 mM. wanddikte in 11 werkuren. Eene lengte pijp van 110 M. komt bij deze middellijn overeen met 370 M. welnaad, dus in de seconde eene snelheid van 9.4 mM. Door de inrichting van den oven te verbeteren kan de opbrengst misschien nog iets verhoogd worden.

Bij de bespreking, die op de voordracht van den heer Ehrhardt volgde, werden o.a. vergelijkingen gemaakt met verschillende andere pijpenfabrikaten. Naar aanleiding daarvan deed de heer Ehrhardt nog uitkomen, dat de spiraalgewelde pijpen, bijzondere voordeelen aanbieden boven die met rechten welnaad; eerstgenoemde zijn voornamelijk bestemd voor lucht- en stoomleidingen en verdienen daartoe boven gegoten ijzeren pijpen reeds daarom de voorkeur, dat zij aanmerkelijk lichter zijn dan deze. Spreker zelf maakt, naar de Geheimrath Wedding van Berlijn getuigde, voortreffelijke pijpen zonder naad door middel van persen; hij is daarmede echter nog niet op zulke groote afmetingen gekomen. Voor drukkingen van 10 tot 15 atmosfeeren zullen de spiraalgewelde pijpen altijd eene rol spelen; zij zijn daartoe meer waard dan geklonken pijpen. Zij binden in de eerste plaats den strijd aan met gegoten ijzeren pijpen voor stoom- en luchtleidingen en verder met gesoldeerde pijpen, doch moeten het verliezen tegen pijpen, die voor zeer hoogen druk bestemd zijn, zooals die van Mannesmann en de geperste zonder naad.

Verder werd er op gewezen, dat zij ook in de plaats van groote koperen pijpen voor stoomleidingen op schepen enz. toe te passen zijn en in dat geval zeer de veiligheid zullen bevorderen; immers hebben de koperen pijpen reeds meermalen aanleiding gegeven tot groote onheilen.

Een uitgebreid verbruiksgebied kunnen de spiraalgewelde pijpen nog vinden in de stedelijke gas- en waterleidingen, op plaatsen, waar de gegoten ijzeren niet te gebruiken zijn, zoo b. v. in streken waar mijnbouw wordt gedreven en dientengevolge verzakkingen van den bodem te vreezen zijn; in watertorens, waar de gegoten ijzeren pijpen door haar zwaarte moeielijkheden in de opstelling en bovenmatigen druk op één punt veroorzaken.

Ten slotte merkte de waarnemende voorzitter, General-Director Brauns uit Dortmund, op dat er nog niet genoeg nadruk was gelegd op de gunstige wijze, waarop bij de spiraalgewelde pijpen de druk op het materiaal aankomt; het is bekend, dat er een aanmerkelijk verschil in sterkte is in de langs- en dwarsrichting; bij de beschreven pijpen nu wordt het materiaal in hoofdzaak in en niet dwars op de walsrichting aangegrepen wat op het punt van weerstandsvermogen en veiligheid van groot belang is.

v. d. K.

## MUURUITSLAG, INGOLIN.

In het *Bouwk. Weekbl.* van 25 Aug. j.l. worden door den heer C. T. J. Louis Reuma verschillende proeven vermeld, die met *ingolin* tegen muuruitslag zijn genomen, echter zonder omtrent de omstandigheden, den plaatselijken toestand enz., waarin dit geschiedde, in bijzonderheden te treden, iets wat voor de richtige beoordeeling een eerste vereischte en voor de vermeerdering onzer kennis op dit punt wellicht van nut zou zijn geweest. In het bericht verdient de volgende zinsnede de aandacht, omdat zij aanleiding zou kunnen geven tot minder juiste gevolgtrekkingen.

„Den 2en Januari j.l. werd door de firma Wed. Schumacher & Zonen, te Amsterdam, een proef genomen, die nog zichtbaar is: een vochtige plaats op een muur werd afgebikt, voor de helft met ingolin bestreken, het overige gedeelte niet, en daarna de geheele plek weer bepleisterd".

„Na een paar weken sloeg het onbeschermde gedeelte door de vocht wederom uit, terwijl het met ingolin behandelde tot op heden volkomen droog is gebleven".

Dat dit als bijzonderheid ter aanbeveling wordt medegedeeld, is voor mij een nieuw bewijs, hoe algemeen er begripsverwarring op dit punt heerscht, ook bij wetenschappelijk ontwikkelde menschen.

Mij dacht, een kind zou kunnen begrijpen, dat als men van eene uitdampende en daarbij met uitslag bedekt wordende plek in een muur een deel met eene asphalt- of harsachtige, in het algemeen eene voor water volstrekt ondoordringbare en ongevoelige stof bekleedt, die plek voortaan vrij van uitslag zal blijven, en daarnaast de uitslag zal vermeerderen.

Bekleedt de stukadoor het uitslaande deel van den muur geheel met die stof, dan zullen de uitslag veroorzakende zouten verder optrekken en op eene andere plek verderop uitslaan.

Eerst waar het mogelijk is — maar dit komt in de practijk, zoo ooit, zeker zeer zelden voor — een muur, die water uit den bodem opslurpt, aan beide zijden *geheel en al* aldus te bekleeden, zou er gelegenheid ontstaan om het bewijs te leveren, dat zulke bekleedingsmiddelen het vermogen bezitten om de zouten in den muur terug te houden.

Het zou eene veel te omslachtige manier van werken zijn, om voor de practijk aanbevolen te mogen worden, doch bij wijze van proef zou het geval zeker interessant zijn. Men denke zich een muur uit poreus, water uit den bodem trekkend materiaal, maar met volstrekt dichte verticale vlakken en alleen op het bovenvlak uitdampend! Zoo'n muur moet in theorie inwendig doornat worden en blijven, maar volstrekt droog van oppervlak zijn.

Mocht er iemand te vinden zijn, die de kosten er voor over heeft, dan zal ik hem gaarne in de gelegenheid stellen een muur te bouwen van eenige M. lengte, 2 M. hoog boven den grond, 1 steen dik, van bleeken ongaren steen in vetten kalkmortel en dien muur aan de vier verticale zijden te bekleeden met het proefmiddel.

---

Er komen op dit punt van muuruitslag in oude huizen zonderlinge gevallen voor. Eenige maanden geleden liet ik van eene vochtige plek in een binnengangmuur, ongeveer 0.80 M. boven den vloer, 35 tot 40 cM. breed en een paar M. lang, de dikke pleisterlaag afbikken, berapen met 2 gips, 1 kalk, 2 zand en afpleisteren met 3 gips, 4 kalk. Er was daarna weinig uitslag meer te zien. Dezer dagen werd aan den anderen kant van den muur het behang weggenomen en kwam dus die kant van den muur bloot. Men vond toen over de beschreven afmetingen eene dikke korst muuruitslag, waarvan ik, hoewel geene gelegenheid voor scheikundig onderzoek hebbende, wat heb meegenomen. De oorsprong van het kwaad licht in het duister, beneden noch boven, noch ter zijde van de uitslaande plek is iets van uitslag te bemerken. Vermoedelijk ligt zij in de metsel- en pleisterspecie; het gedeelte van den muur heeft het aanzien van vervangen te zijn geweest, doch overigens heb ik er niets van te weten kunnen komen. v. d. K.



## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

*1o. Op welke wijze geschiedt het silicateeren van cementwerken aan gevels in de kleur van zandsteen?*

*2o. Welke materialen zijn hiertoe aanbevelenswaardig en hoe is de verhouding bij de menging van het gebruik?*

Bij silicaatverf wisselt de verhouding tusschen droge verfstof en bindmiddel af tusschen 1 : 2 en 3 : 4. Het verdient aanbeveling het mengsel liever wat aan den dunnen kant te nemen en vooral ook het silicaatvocht op zich zelf niet te geconcentreerd te maken. Zoodra het werk glimt, splintert het later licht af.

Om zandsteenkleur na te bootsen, zal men een mengsel van oker, zinkwit en misschien een weinig zwartsel moeten hebben.

Liever dan silicaatverf zou ik eene saus van Doornikschen kalk, oker en zwartsel aanwenden. v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 10 SEPTEMBER.**

**Amersfoort.** De heer Herms. P. van Haselen, in na te melden koffiehuis: het bouwen van een dubbel heerenhuis aan den Arnhemschen weg aldaar.

**Makkinga** (Fr.) 5 uur. De kerkvoogden der Ned. herv. gem. onder beheer van den archit. Vrijburg ten huize van W. J. Scharer: 1o. eenige herstellingen aan het kerkgebouw; 2o. het schoonen, witten en verven der kerk.

**DINSDAG 11 SEPTEMBER.**

**Abcoude-Proostdij** (Utr.) 1½ uur. Het bestuur van het waterschap den Ring der Waardassacker en Holendrechter waterschappen in het gemeentehuis: het onder profiel brengen van den weg en de waterkeering van Abcoude naar den Voetangel.

**DONDERDAG 13 SEPTEMBER.**

**'s-Bosch.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van veranderingen aan de voormalige rijkskweekschool.

**VRIJDAG 14 SEPTEMBER.**

**Dordrecht.** 12 uur. Het bestuur van den polder De Oost- en West-Zomerlanden van Heinenoord, bij L. van Dongen café Zahn, aan het Scheffersplein: de verbetering van den oprit tot vereeniging van den Blaakschen dijk met den Boenweg, met het opruimen der bestaande en daarstelling eener nieuwe heul, onder Heinenoord.

**Haarlem.** 3 uur. De commissarissen der maatschappij tot exploit. van Staalwaterbronnen „Wilhelminabron", in het café Neuf van den heer Montagne; het maken van een brongebouw in het Frederikapark aldaar.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, in het gebouw van het prov. bestuur: het verbouwen en gedeeltelijk tot woning inrichten van het Rijksmagazijn bij de haven te Staveren, begr. f 1700.

**ZATERDAG 15 SEPTEMBER.**

**Sexbierum** (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Barradeel: 1. het maken van eene ophaalbrug te Minnertsga; 2. het slatten van de vaart in de Buurt en het maken van eene walbeschoeiing aldaar, aanw. 13 Sept. nam. 12 uur.

**DINSDAG 18 SEPTEMBER.**

**Bussum.** 11 uur. In het hotel de Rooseboom: het maken en stellen van gesmeed ijzeren hekken ter lengte van 120 M.

**VRIJDAG 21 SEPTEMBER.**

**Steenbergen** (N.Br.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een post- en telegraafgebouw met directeurswoning aldaar.

**WOENSDAG 26 SEPTEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van kunstwerken en grondwerken op de beide oevers van de rivier de Maas, onder de gemeenten Poederoijen en Brakel, provincie Gelderland, en de gemeenten Andel en Giessen prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 501.800.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het voortzetten der verdediging van waterkeeringen in het riviervak Heusden—Haagoort, tusschen de kilometerrasien XXXVI en XXXIX, gemeente Hasbeen en Drongelen, provincie Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 9930.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam** Het maken van een enkele houten woning op stenen voet, aan den Hoek van Holland en van een kantoor in de abri aldaar. Laagste G. D. van Doorn, aldaar voor f 2700.

**Borsele.** Het vergrooten der directiekeet aldaar. Laagste A. J. de Muijnck te Borsele voor f 1554.50, gegund.

**Delft.** Het maken van stucadoorwerken aan het krankzinnigengesticht het St Jorisgasthuis aldaar. Laagste J. P. Carpentier te Rotterdam voor f 1990.

**'s-Gravenhage.** Het afdammen, droogmaken en herstellen van de Neckluis te Leiden, met het uitdiepen van de Vliet tusschen die sluis en de Wouterbrug. Laagste C. de Ruijter te Zoeterwoude voor f 10995.

**'s-Gravenhage.** Het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het gebouw van de arrondissements-rechtbank aldaar. Laagste B. L. Vogels Dolbain aldaar voor f 925.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van eene brug over de Afzanderijvaart in de Obrechtstraat, een brug over de afzanderijvaart in de Groot Hertoginnelaan en kaaimuren langs de Afzanderijvaart. Laagste G. Keij te Rotterdam voor f 29.100.

**Groot-Ammers.** 1. Het vergrooten der openbare lagere school. Laagste J. van der Wal te Streefkerk voor f 3127, gegund; 2. het maken en leveren van school-ameublement. Laagste T. Maodaniël aldaar voor f 311, gegund.

**Haarlem.** Het wijzigen en maken van aardwerken voor het Fort bij Marken-Binnen. Laagste W. H. Swets te Hardinxveld voor f 24.175.

**Hellevoetsluis.** Het verrichten van werkzaamheden aan het torpedo-atelier op 's rijks werf (onderhands). Laagste W. v. Leeuwen aldaar voor f 1375.

**Hoofddorp.** Eene aanbouw aan school no. 5 te Nieuwveense. Laagste J. J. Holland en A. J. Boon voor f 2594.

**Hoorn.** Het afbreken van perc. no. 151 aan het Groote Oost en het ter plaatse bouwen van een woon- en winkelhuis met bakkerij benevens een woonhuis aan de Zon te Hoorn. Laagste C. Woestenburg aldaar voor f 4025.

**Heelsum.** Het bouwen van eene stoompapierfabriek. Laagste H. Boezewinkel te Brummen voor f 14.763 gegund.

**Maastricht.** Het bouwen van een klooster met kapel, op het terrein De Baijens, gelegen aan de Brusselschestraat aldaar. Laagste J. Limpens te Maastricht voor f 239.600.

**Oldenzaal.** Het bouwen eener kazerne met toebehooren voor de Koninklijke marechaussée op een terrein gelegen aan de Molenstraat. Laagste G. J. Velthuis te Oldenzaal voor f 12.993.

**Twello.** Het bouwen van een woonhuis c. a. nabij Duivenvoorde te Twello. Laagste W. Denekamp te Wijp voor f 6519, gegund.

**Utrecht.** Het verven van gebouwen, kunstwerken, enz., behoorende tot de werken van het Merwedekanaal in de prov. Utrecht. Laagste J. Estie te Genemuiden voor f 1039

**Waalwijk.** Het bouwen van eene woning voor den directeur der gasfabriek. Laagste voor: metselwerk, G. G. van Hulten voor f 941; timmerwerk, H. v. d. Meijs te Besoijen voor f 3249; maas, G. G. v. Hulten voor f 4544.

**Zwolle.** Het voortzetten der verbetering van de traversen in het vernieuwen van verschillende vakken klinkerbestrating van de rijkswegen in de prov. Overijssel. Laagste G. Peteri Cz. te Deventer voor f 14224.

### VERBETERING.

Op bladzijde 284 van dit nummer behooren te vervallen de 27ste en 28ste regel van boven, welke daar abusief zijn geplaatst.

## ADVERTENTIEN.


**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (12)

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.



(69)

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gelevigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**



Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE.**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.





**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***


### BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenhakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook huune oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .

(*De Ingenieur.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . .

(*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . .

(*Vademecum der Bouwvakken.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .

(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)


**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

J. C. KETEL,
IN
**BOUWMATERIALEN,**
**ROTTERDAM,**
**Nieuwe Haven N.Z. No. 53,**
**Kalkblusscherij** en **ligplaats der schepen** *BOEREGAT* bij de Oostpoort.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
***Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,***
**RUW SPIEGEL-,**
WIT-, KRISTAL-, BRODI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

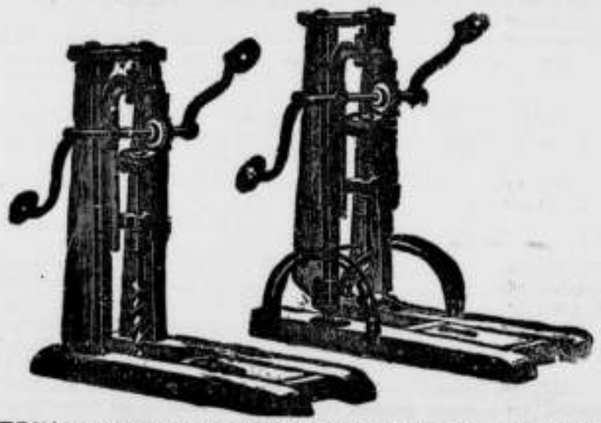
**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtschestraat,*
**AMSTERDAM.**

**VEILIGHEIDSLIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz.
**Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.**
***J. H. & Co.*** *hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
**GREVE'S LOODWIT**
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



**Tweede Jaargang No. 37.** **Zaterdag 15 September 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


### ONGEWELDE KETTINGEN.

In *Stahl und Eisen* van 1 Augustus jl. komt nog een met figuren toegelicht verslag voor van eene belangrijke rede van den heer O. KLAUS van Neuwied over eene nieuwe manier om zonder welwerk kettingen te vervaardigen, waarop door spreker octrooi is genomen. Voor meer bijzonderheden naar het origineel verwijzende, laat ik daarvan hier den korten inhoud volgen.

Sedert jaren reeds bestaat in de techniek het streven om kettingen te maken, die bij grootere sterkte geringer gewicht, of, door het doen vervallen van het steeds onzekere wellen, bij gelijke sterkte meer waarborg voor de duurzaamheid aanbieden.

De roem daartoe den eersten stap in de practijk gedaan te hebben, komt toe aan den opperwerkmeester OURY van van het arsenaal te Cherbourg, wiens eerste Duitsche octrooi van 29 Juni 1881 dagteekent. De manier door OURY verzonnen, bestond in den beginne daarin, dat uit eene kruisstaaf door boren, stampen, smeden en zadelslaan in heeten en in koulden toestand uit één stuk, zonder wellen een ketting werd verkregen. Het materiaal, waarvan OURY zich bediende, was staal. Later werd het stampen meer door persen en smeden vervangen. Op de Parijsche tentoonstelling van 1889 waren producten van deze soort te zien uit de fabriek „La Massardière", departement Loire, die de fabrikatie echter schijnt gestaakt te hebben.

Den 10 Augustus 1889 kreeg HIPPOLYTE RONGIER te Birmingham op eene dergelijke methode octrooi, dat echter alleen het maken van damkettingen veroorlooft. OURY had verzuimd deze soort van kettingen in zijn octrooi te doen opnemen. Het octrooi van RONGIER wordt te Birmingham door „The Patent Weldless Chain & Cable Co. Ld." in toepassing gebracht en een dergelijk door eene compagnie te Chicago.

Volgens de nieuwere methode OURY-RONGIER wordt de kruisstaaf op eene machine door een stamp- of valwerk, of wel door een hamerwerk in heeten toestand in zooveel mogelijk gelijke deelen verdeeld. Na het koud worden doorboort men de toekomstige raakpunten overkruis. Opnieuw verhit zijnde gaat de kettingkruisstaaf onder eene reeks van met zadels voorziene valhamers door; de gedaante van den ketting komt aldus meer en meer te voorschijn en het materiaal wordt zoo verdreven of verdrongen, dat in de gaten der schalmen enkel een dunne wand in het midden of een baard om de schalm heen overblijft, die door koud stampen wordt verwijderd. Nu zijn de schalmen alleen nog nabij de doorboorde punten met elkaar vereenigd en worden — heet of koud is spreker niet bekend — onder een hamer vaneen gescheiden. Na nogmaals verhit te zijn, gaat de ketting nog eens onder eene reeks van zadelhamers door, die hem eerst rond en vervolgens geheel gereed afwerken. Naar sprekers oordeel leidt deze overigens origineele en geniale manier aan te veel bewerkingen en te veelvuldig verhitten, wat noch voor de deugdelijkheid der kettingen, noch voor de kosten der fabrikatie dienstig kan zijn.

Spreker heeft reeds sedert jaren met het denkbeeld omgegaan om uit smeltijzer kettingen te *walsen*. Ook zijn grondvorm was van den aanvang af kruisijzer. Hoe langs dien weg de scheiding der schalmen mogelijk zou zijn, moet door proeven worden uitgemaakt. Van den aanvang af scheen het duidelijk, dat de openingen door een tandwals werden uitgediept en de achterblijfsels door stampen verwijderd zouden moeten worden. Voor het walswerk stond het vier-rollenstelsel op den voorgrond.

In plaats van op Amerikaansche manier onmiddellijk op het beoogde doel af te gaan, heeft de uitvinder zich laten terughouden door allerlei overwegingen betreffende de sterkte der walstanden en de verwisseling daarvan ingeval van begeven. Dit gaf aanleiding om de walsen samen te stellen uit op elkaar geschroefde getande plaatijzeren schijven, welke constructie tot allerlei mogelijkheden in het bedrijf aanleiding gaf. Zij bewees echter in zoover uitmuntende diensten, dat men er de noodige ervaring mede opdeed om tot eene andere, in alle opzichten bruikbare te geraken. In hoever het mogelijk is hiervan een denkbeeld te verkrijgen, zonder behulp van afbeeldingen, moge uit onderstaande beschrijving blijken.

Elke der vier walsschijven bestaat uit twee conische raderen, waarvan het eene één geheel met de as uitmaakt en het andere met bouten aan het eerste is vastgeschroefd. Tusschen de beide kamraderen in zit, met dezelfde bouten op hare plaats gehouden, de kaliberschijf opgesloten; in den omtrek van deze schijf is eene gleuf uitgedraaid, waarin de kalibertanden ingeschoven en vastgewigd worden. Het voornemen bestaat om deze constructie nog te vereenvoudigen en goedkooper te maken, door meer tanden tot grootere sectorstukken samen te vatten. De verwisseling der tanden ingeval van beschadiging of slijting is dus zoo gemakkelijk mogelijk gemaakt. Alvorens de bouten vast aan te zetten, worden de kaliberschijven ten opzichte van elkander met behulp van eene aan elke der vier schijven aangebrachte excentriekbeweging zuiver gesteld.

Twee der walsschijven zijn aan horizontale assen gekoppeld, waarvan de bovenste hare beweging van den motor ontvangt en deze door een stel tandraderen aan de onderste mededeelt. De twee andere walsschijven zijn met hare assen in één verticaal vlak met die der beide vorige te lood opgesteld,

zoodanig dat de acht kamraderen twee aan twee in elkaar grijpen.

Het materiaal der walstanden is staal van 50 tot 60 KG. trekvastheid per mM². Door den grooten druk wordt het, ook als er zonder water gewalst wordt, zooals meest het geval was, op den duur van zelf zeer hard. De slijting is uiterst gering, daar de schijven 1 tot $1^1/_2$ M. middellijn hebben en elke kalibertand dienovereenkomstig eerst na $3^1/_4$ tot 5 M. staaflengte opnieuw dienst doet. Door de groote snelheid, waarmede gewalst wordt, wordt de omtrek ook slechts weinig warm. Telkens nadat er eene staaf doorheen is gegaan, worden de walsoppervlakken met water bespoeld om ze van de slakken te ontdoen. Is opfreezen noodig, dan worden de walsschijven op gestellen gezet, en de buitenkanten onder draaiende beweging tot roodhitte uitgegloeid; kromtrekken is daarbij nog niet voorgekomen. Door het uitgloeien wordt het materiaal weer zacht genoeg om koud opgewerkt te kunnen worden. Eene andere manier om gebrekkige plaatsen in de werkvlakken der walsen te herstellen, bestaat in het inzetten van zwaluwstaartvormige stukken, wat ook geene moeielijkheden oplevert. Beschadigingen van grooteren omvang aan de werkranden kunnen alleen ontstaan door zijdelings stooten bij het in elkaar zetten van het walswerktuig en dit kan men voorkomen door ze tijdelijk te bekleeden.

Is het construeeren van walskalibers altijd een werk van veel overleg en naauwkeurigheid, vooral is dit bij kettingwalsen het geval. Men heeft daarbij op tal van punten te letten; vooreerst op de gedaante der tanden, zwaarte, hoogte en breedte, niet enkel omdat de tand op zich zelf groote sterkte dient te bezitten, maar vooral ook omdat de materiaal-verdringing bij deze methode eene groote rol speelt; verder hangt de vorm der tanden ook van de omstandigheid af of er kort- of langschalmige kettingen te maken zijn. Telkens als er zich twee schalmen op elkander sluiten, wordt het walsproces onderbroken en alleen door het feit dat de walsschijven naar vier richtingen gelijkmatig uitwijken komt er opluchting. Door vorm en zwaarte van de ingevoerde staaf wordt het werk verlicht en de juiste vulling mogelijk gemaakt. De randen der schalmschelpen worden verder tandsgewijze uitgeschulpt om het overtollige materiaal op te nemen, dat anders tot een groot stuk plaat weggeperst zou moeten worden. Door aan die uitschulpingen bepaalde vormen te geven, kan men zelfs verschillende nevenproducten verkrijgen, zooals b.v. kogels, onderdeelen van naaimachines of sloten enz. en zelfs hoefijzers.

Men kan de schelpen ook zoo construeeren, dat de schalmen aan de dragende einden eene verdikking bekomen, waardoor hun omtrek dan ovaal wordt. Aldus verkrijgen zij als het ware reservemateriaal tegen verslijting, een groot voordeel tegenover alle andere kettingstelsels.

Door de kolosse kracht, die er uitgeoefend wordt, bedraagt de plaatselijke verlenging der staaf 20 tot 42 $^0/_0$, de verbreeding tot 10 $^0/_0$ toe, al naar gelang de voorvorm is. Het spreekt van zelf, dat nauwkeurig invoeren der staaf een eerste vereischte is. De walsschijven worden tot op $^1/_4$ mM. bij elkaar geplaatst en, naargelang van de hitte en de zwaarte der staaf en de sterkte van het gestel, ontstaat er onder het werk eene verwijding tot 1 en 2 mM. Als men door de raakvlakken der in gang zijnde walsen heen ziet, neemt men alleen de lijnen van een kruis waar. Bij gebrek aan een grooteren oven konden de zware staven niet langer dan 5 M. genomen worden. Zij werden met eene snelheid van 4 M. per seconde gewalst; door den grooten diameter der walsen kan men groote snelheden geven, zonder de walsmachines veel omwentelingen te laten maken. Door de volmaakte gelijkheid van grootte der walsen blijft de staaf volkomen recht en zijn geene de minste voorzorgen noodig bij het uittreden uit de wals.

De bedoeling is nu voor het vervolg het ruwe of voorgewalste blok op een triowals zoover voor te walsen, tot de doorsnede bereikt is, die voor de omvorming tot kruisijzer noodig is; dan de b.v. 15 M. lange staaf in een gasoven opnieuw te verhitten en haar zelfwerkend door eene reeks achter elkander staande vier-walsen-stelsels heen te sturen, die naar den eisch opvolgend gekalibreerd zijn. De vermindering in doorsnede in elk der vier walsstelsels moet aan bepaalde grenzen gebonden zijn, b.v. 20 $^0/_0$, en de snelheid wordt door raderwerken zoodanig geregeld, dat elk stel walsen de door het vorige geleverde hoeveelheid materiaal opneemt. Door eene opvolgende geringe vergrooting der middellijnen wordt tegemoet gekomen aan eene zekere versnelling of opzuiging van de staaf in de walsen. De snelheid kan naar verkiezing genomen worden; bij eene walsmiddellijn van $1^1/_2$ M. kan zij 10 M. per seconde bedragen. Nadat de staaf de walsen doorgesneld is, is hare hitte niet afgenomen, maar heeft er wel eene uitwisseling van hitte plaats gehad en is de staaf van walsspanningen bevrijd. Achter de wals wordt een remtoestel aangebracht, om de staaf, als zij de walsen verlaat en dan naar gelang van de oorspronkelijke lengte wel 35 tot 45 M. lengte heeft bereikt, tegen te houden: tegelijkertijd wordt zij door eene reeks van rollen opgenomen, die haar naar de kettingwalsen voeren, die ongeveer 50 M. van de walsrollen verwijderd zijn. Het kettingwalswerk wordt door eene bijzondere machine gedreven. Daardoor is men in staat de snelheden te regelen om naar behoefte eene grootere of geringere verbreeding of wel uitstrekking te geven. Het is gebleken, dat bij langzamer gang de vormgeving in de schelpen schooner wordt, terwijl bij grooter snelheid meer uitstrekking plaats heeft.

De lengte der gewalste ketttingen is om zoo te zeggen onbeperkt, bij de boven aangegeven verhoudingen bedraagt zij 50 tot 60 M. Zulke lengten worden anders dan voor stroomkettingen voor kettingsleepbooten weinig gevraagd. Om grootere lengten te verkrijgen worden verbindingsschalmen aangewend, waarvan verschillende constructiën bestaan.

Fijne kettingen laten zich met behulp der beschreven toestellen, buitengewoon snel en goedkoop evenals walsdraad vervaardigen.

Het beschreven vierwalsen-systeem is niet enkel op kettingen van toepassing, maar kan ook in tal van andere gevallen voor staaf- en profielijzer, alsook draad, van groot nut worden; het laatste kan men er b.v. tot op 3 mM. mede uitwalsen.

Na het uitwalsen der kettingstaaf gaat zij naar het stempelwerk om de baarden ervan te verwijderen; dit geschiedt in matige hitte. Vervolgens wordt zij in een oven opnieuw op roodgloeihitte gebracht en gaat zij door een stel rekwalsen, die er de tusschen de schalmen staande gebleven verbindingsdammen uit weg nemen en aan de schalmen hun definitieven vorm geven.

Proeven op de sterkte der nieuwe kettingen in het Rijksproefstation te Berlijn gedaan, hebben allezins gunstige uitkomsten gegeven. De trekvastheid bedroeg 38 tot 45 KG. per mM. schalmdoorsnede tegen 22 tot 27.5 KG. bij gewelde kettingen.

*(Slot volgt.)*

## DR. EUGEN SCHAAL's ANTIOXYDEN EN ESTERVERNISSEN.

In de Duitsche vakbladen wordt met lof melding gemaakt van de *antioxyden* van Dr. EUGEN SCHAAL te Feuerbach bij Stuttgart, preparaten die niet enkel de gevoeligste metalen, zooals b.v. gepolijst staalblik, zelfs in de zure lucht van laboratoriën, maar ook hout, touw en andere vezelstoffen duurzaam beschermen.

Zij worden in drie verschillende soorten geleverd; hard, week en vloeibaar. Het vloeibare antioxyde dient voor het bestrijken van machinedeelen, transmissiën, assen, enz., in het algemeen van alle voorwerpen, die onder eene vaste deklaag op den duur blank gehouden moeten worden; het wordt met den kwast op de vooraf goed droog gemaakte blanke oppervlakken uitgestreken, droogt lakachtig en vormt dan eene veerkrachtige doch harde, bij uitstek duurzame, bijna kleurlooze deklaag. Niet enkel tot bescherming van in bedrijf verkeerende machines, maar vooral ook in magazijn opgestelde is het vloeibare antioxyde proefhoudend bevonden; overal waar men den grooten last en het verlies aan arbeid, die het blank houden van in voorraad gereed gemaakte werktuigen en gereedschappen veroorzaken, bij ondervinding heeft leeren kennen, zal het preparaat ingang vinden en ontmoet beerlijk worden, te meer daar het door zijne heldere doorschijnendheid de ermede bestreken voorwerpen geheel en al blank houdt.

Het harde antioxyde is een beschermmiddel tegen roesten, dat in consistentie met harde talk overeenkomt en voornamelijk van toepassing is op fijnere machinedeelen, zooals ijzer- en staalwaren van bijzonder fijne kwaliteit, als wapenen, geweerloopen, messen, huishoudelijke voorwerpen; het is volkomen vrij van vergift, en beschermt niet enkel tegen vochtigheid, maar ook tegen zure dampen. Het opbrengen geschiedt door inwrijven met een drogen lap, of na smelting door verwarmen, door opstrijken met het penseel of den borstel. Touw en andere vezelstoffen kunnen door drenken met vloeibaar gemaakt antioxyde jarenlang ongevoelig voor loogen en zuren gemaakt worden.

Ook het weeke anti-oxyde, van de consistentie van weeke talk is zeer bestand gebleken tegen alkaliën en zuren en kan daarom in het algemeen gelijke toepassing vinden als het harde. In het bijzonder is het echter bestemd voor pakkingbussen en dergelijke verpakkingen, die als er zure of alkalische dampen voorhanden zijn, met antioxyde behandeld, veel langer duren dan met talk. Als smeermiddel overtreft het verreweg het Tofotevet.

De antioxyden van Dr SCHAAL zijn volkomen vrij van zuren, zeepen en bijmengsels en daarom in het gebruik voor de aangegeven doeleinden even onschadelijk als doeltreffend. Kleine proefmonsters worden door Dr. SCHAAL kosteloos ter beschikking gesteld.

Dezelfde scheikundige heeft de *esterverni*ssen in den handel gebracht, zijnde harszuur-preparaten, bestemd om de plaats der kopal- en barnsteenvernissen in te nemen; zij munten, naar gezegd wordt, uit door helderheid, eenvoudige en zuinige verwerking, billijken prijs en groote duurzaamheid, tengevolge van hun volkomen neutraal karakter. Zij moeten in 1889 op den Eiffeltoren te Parijs zijn aangewend en op de tentoonstelling te Chicago van 1893 bekroond zijn. Wie ooit achter de schermen heeft gekeken bij het toekennen van bekroningen voor tentoonstellingen, zal zeker evenals ik daar zeer geringe waarde aan hechten. Van meer belang zijn wellicht de vergelijkende onderzoekingen die de *Painter Association* te New-York in 1892 in het werk heeft gesteld. Daarbij moet uitgemaakt zijn, dat Dr. SCHAAL's esterrijtuigvernis duurzamer was dan 24 concurreerende vernissen van de eerste Engelsche en Amerikaansche fabrieken; gelijke resultaten moeten ook bij Duitsche en Fransche spoorwegen zijn bereikt en zelfs moeten deze vernissen ook hun weg naar Engeland gevonden hebben.

Daar de esterverni*ssen* volkomen neutraal zijn, kunnen alle soorten van verfstoffen er mede aangemaakt worden, waardoor dan zoogenaamde emailverven worden verkregen.



## GEWICHTEN UIT GEEL METAAL.

IJzeren gewichten hebben het groote gebrek dat zij zeer aan verandering onderhevig zijn. Vooral als zij telkens in aanraking komen met zout of zouthoudende voorwerpen, zullen zulke gewichten, reeds na kort in gebruik geweest te zijn, onzuiver worden, zoodat voor dezen handel ijzeren gewichten volkomen onbruikbaar te achten zijn. Men is er daarom reeds lang op uit geweest om ze meer weerstand te geven tegen invloeden van buiten of wel ze door gewichten uit ander, minder aan verandering onderhevig materiaal te vervangen, dat in prijs niet al te veel van het ijzer verschilt. Uit met verschillende metalen genomen proeven is nu gebleken, dat de in den handel onder den naam van geel metaal yellow metal) bekende legeering uit ongeveer $60^0/_0$ koper en $40^0/_0$ zink meer voor gewichten geschikt is dan ijzer. Een stel gewichten, uit deze legeering vervaardigd, is een jaar lang door eene mijnadministratie in een zoutmagazijn voor het wegen van zout gebruikt geworden. Hoewel al de voorwerpen door het druk gebruik met krassen en deuken overdekt terug kwamen, bleken deze beschadigingen niet gepaard gegaan te zijn met materiaalverlies, daar de stooten over het algemeen weinig diep ingedrongen waren. De taaiheid van het materiaal, die daaruit blijkt en eene scherpe tegenstelling vormt met de groote broosheid van gegoten ijzer, vooral als het verroest is, moet als een groot voordeel beschouwd worden. Ook was de kleur en het uiterlijk aanzien van het materiaal, afgezien van den grootendeels afgesleten of afgesprongen lakovertrek bijna niet veranderd, zoodat ook chemisch slechts eene zeer geringe uitwerking op de gewichten kan plaats gehad hebben. Het lak was vooral van den onderkant afgeschuurd en vermoedelijk is daarmede ook een klein materiaalverlies gepaard gegaan. Daaruit zijn in de eerste plaats te verklaren de uitkomsten der naweging, waarbij doorgaande geringe verliezen aan gewicht werden aangetoond. Deze verliezen waren echter bij alle gewichten na verloop van ruim een jaar beneden de geoorloofde gebruiksverschillen gebleven; en bij de beide grootste, van 10 en 20 KG. bleven zij zelfs binnen de grens der ijkfouten. De gewichtsverliezen waren de volgende:

| Zwaarte der gewichten. | Gewichtsverlies. | Geoorloofde verbruiksverschillen. |
|---|---|---|
| 20 KG. | 1.80 G. | 8 G. |
| 10 „ | 1.87 „ | 5 „ |
| 5 „ | 1.36 „ | 2.5 „ |
| 2 „ | 1.00 „ | 1.2 „ |
| 2 „ | 1.02 „ | 1.2 „ |
| 1 „ | 0.59 „ | 0.8 „ |

De afslijting is percentsgewijze gerekend natuurlijk bij de kleinste stukken het grootst, evenals de oppervlakte met betrekking tot den inhoud grooter is. Zij is echter in het geheel zoo gering, dat de bewering geoorloofd is, dat de messingen gewichten zich onder de *ongunstigste* omstandigheden beter hebben gehouden als ijzeren onder de *gunstigste* doen. Immers om de geel metalen gewichten in het verkeer met zout en zouthoudende waren op den duur binnen de gebruiksgrens zuiver te houden, is het voor de kleinere genoeg, dat zij om het jaar, en behoeven de grootere eerst om de twee jaren aan den herijk onderworpen te worden vooral als zij bij de vervaardiging binnen de geoorloofde ijkfoutgrens iets zwaarder worden gehouden, terwijl voor ijzeren gewichten deze tijdperken ook zelfs voor het gewone gebruik haast te lang zijn.

Volstrekt onpractisch is het bestrijken met lak gebleken; deze hecht niet sterk genoeg aan het gladde metaal en is

bovendien volkomen overtollig; zonder het lakken zouden de geel metalen gewichten zich waarschijnlijk nog beter gehouden hebben. Voor gegoten ijzeren gewichten daarentegen kan het lakken zijn nut hebben.

Van de geel metalen gewichten kan men zeggen, dat zij in het verkeer met zout, mits op hun tijd geherijkt, volkomen juiste wegingen en eene nagenoeg onbegrensde duurzaamheid waarborgen, terwijl ijzeren reeds na eenige weken te onzuiver worden om er ook maar eenigszins zuiver mede te kunnen wegen. *(Dingl. Pol. Journ.)*

## INDISCHE METAALTECHNIEK.

Als voorbeeld van hetgeen Indische handwerkslieden vermogen op het gebied der metaaltechniek, had de bekende reiziger en ethnograaf Dr. F. Jagor kort geleden in het Kunstgewerbemuseum te Berlijn eene reeks van schoon gevormde schotels en vaatwerk tentoongesteld, uit koper vervaardigd, gegraveerd, vertind en van een zwarten grond voorzien. Men heeft hier te doen met eene techniek, die in Kaschmir met voorliefde wordt beoefend. Kenmerkend voor de plaats zijn dan ook de patronen der versiering van dit vaatwerk; zij komen overeen met de eigenaardige palmpatronen der Kaschmir shawls, die, zooals bekend is, op het punt der kleuren naar het beginsel der poïkilochromie (bontkleurigheid) zijn behandeld. De bewerking der koperen schalen uit Kaschmir geschiedt op de volgende wijze: Eerst wordt het voorwerp met puntstaal en hamer zoo geciseleerd, dat de grond ongeveer 1 mM. verdiept komt te liggen, terwijl het patroon plat verheven blijft staan; om het nog scherpkantiger en vlakker te maken, wordt het met een grooten hamer op een aambeeld plat geslagen. Na matig verwarmd te zijn, wordt de schaal met stoklak ingewreven, zoodat van onder deze kleverige stof het patroon nog te nauwernood te voorschijn komt. Door hernieuwde verwarming wordt het stoklak vloeibaarder gemaakt en met houtskoolpoeder ingewreven. Men veegt nu het oppervlak voorzichtig met een lap af, zoodat het poeder in de indiepingen blijft zitten en daartusschen het patroon in blank koper afsteekt. Na opwerking met graveernaald en vijl wordt onder gepaste verwarming van het voorwerp de vertinning aangebracht, waardoor het patroon een zachten, zilverachtigen glans aanneemt. Verwant met deze techniek is die van het zoogenaamde messing-niello, die in Muradabad wordt uitgeoefend. In eene vertinde messingen vaas wordt het patroon meer of minder diep ingegraveerd om het messing bloot te maken. De indiepingen worden met zwart lak ingewreven. Beide wijzen van werken worden door het publiek dikwijls verward met eene derde, de zoogenaamde Bidri-kunst naar Bidar in zuidelijk Indië. Deze laatste verschilt van de beide vorige ten eenenmale. Zij bestaat in hoofdzaak daarin, dat de metalen vaas afgedraaid, met koperzouten zwart gebijtseld en vervolgens met zilverdraad en bladzilver ingelegd wordt. De teekening wordt ingegraveerd en daarna met hamer en puntijzer zoodanig bewerkt, dat langs de omtrekken der teekening, kleine, ruw uitgetande schubben ontstaan. Dan wordt er gegloeid bladzilver opgelegd, met het borstelgewijze uitgekauwde achtereinde van den hamersteel vast opgedrukt en met spitse stiften in de getande omtrekken der teekening ingehamerd, waarbij tegelijk het overtollige zilver wegvalt. Het zilver hecht aan het gladde oppervlak alleen met zijn afgehamerden rand. Dan volgt afschuren met amaril en polijsten met houtskoolpoeder. Zacht glanzend verheft zich nu het zilveren patroon boven den zwarten grond.

Reeds lang hebben deze Bidrivaatwerken, evenals die van Kaschmir, hun weg naar Europa gevonden; in de magazijnen van artikelen van weelde onzer groote steden zijn zij vrij talrijk vertegenwoordigd en trekken de aandacht door hunne sierlijke indeeling van patroon en grondvlak. Jammer genoeg komen ook namaaksels voor, die in schoonheid ver bij het oorspronkelijke werk achterstaan.

## GROOTE BOOMEN.

De oudste en grootste linde in Duitschland is die te Neustadt a. d. Kocher in Württemberg; zij werd reeds in het jaar 1408 als „de groote linde aan de heerbaan" aangeduid; hare kroon heeft een omvang van ca. 400 voet en reeds in het jaar 1831 moest zij door 106 stijlen gestut worden.

De zoogenaamde duizendjarige rozenstok aan de krypt van den dom te Hildesheim werd volgens de sage door Lodewijk den Vrome geplant.

Dr. M. Fünfstück heeft in zijne Natuurgeschiedenis van het plantenrijk de beroemde kastanjeboom van den Etna afgebeeld, een van de grootste plantaardige gedenkteekenen van Europa.

Niet minder verbazingwekkende vormen vertoonen vele vertegenwoordigers van de vijgenfamilie door het vormen van luchtwortels, die het aanzien hebben van stammen, die van de kroon uit bodemwaarts groeien en van een enkelen stam als het ware een bosch in het bosch maken. Het meest beroemde voorbeeld hiervan is de bananavijgenboom aan den Nerbuddah in Indië, welks kroon door meer dan 3000 groote en kleinere luchtwortels wordt ondersteund; hij moet reeds aan Alexander den Groote bekend zijn geweest.

Volgens Livingstone noemen de inboorlingen zulke vijgenboomen „boomen met beenen".

De bekende drakenbloedboom op het eiland Teneriffe had ter hoogte van 1 M. een omtrek van 15 M. terwijl hij in het geheel 21 M. hoog was; zijn leeftijd is op 4000 tot 6000 jaren geschat. De grootste boomreuzen zijn tot dusver echter in Californië aangetroffen. Het zijn de zoogenaamde Mammoetboomen, *Wellingtonia gigantea*, waarvan het grootste exemplaar boven de wortels een omtrek van 35 M. en eene hoogte van 150 M. gehad moet hebben.

*(Wieck's Gew. Ztg.)*

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

E. D. te Maastricht. *Zoudt U mij niet de oorzaak kunnen opnoemen van het geelachtig bruinworden der blauwe siersteenen, afkomstig van de firma* Van de Loo *te Dieren. De steenen zijn gemetseld in basterdtras, bestaande uit 2 kalk, 2 zand, 1 tras. Aan den rooden steen is geene kleurverandering merkbaar.*

Ik zou het geval moeten zien, om met eenige zekerheid naar de oorzaak ervan te kunnen gissen. Het eenige chemische verschil tusschen rooden en blauwen baksteen bestaat, voor zoover mij bekend is, daarin, dat de eerste door kiezelzuur ijzeroxyde, de tweede door kiezelzuur ijzeroxydule gekleurd is. Dit doet mij vermoeden, dat de oorzaak van de verkleuring niet van binnen maar van buiten afkomstig en van plantaardigen aard is. Is dit zoo, dan zal het oppervlak door bestrijken met ammoniak onmiddellijk zijne vroegere kleur hernemen. Doch het middel is niet vrij van bedenking, daar het de vorming van nieuwen groei in de toekomst in de hand werkt. Uw mortel van 2 kalk, 1 tras, 2 zand is te vet, daar behoorde ten minste 1 deel zand meer in. Dit zal op zich zelf niet de oorzaak zijn van plantengroei op het oppervlak, maar kan daaraan bevorderlijk zijn geweest. Te veel kalk is volstrekt nergens goed voor. Wilde men dat algemeen gaan inzien, menig bouwmeester zou meer genoegen van zijn werk beleven dan nu.



Dezelfde. *Ik heb laatst toegepast voor een lek in een kelder, eene vermenging van cement met waterglas, hetgeen een goed resultaat opleverde. Zoudt U me niet iets naders omtrent de verbinding der 2 stoffen kunnen mededeelen? Cement, zand en waterglas leverde geene goede resultaten.*

Het is bekend dat mortels en ook steenen door bijmenging van- of dronking met waterglas in hardheid en dichtheid toenemen. Op dit feit berusten zelfs verschillende octrooien voor de fabricatie van kunststeenen. De werking van het waterglas komt neer op het afzetten van kiezelzuur in de poriën. Resultaten van proeven met mengsels in bepaalde verhoudingen zijn mij niet bekend en ik voor mij ben eenigszins wantrouwig tegenover het gebruik ervan, te meer omdat ik het eigenlijke nut er niet van inzie, daar ook zonder waterglas, voor elk bijzonder geval, uit de gewone mortelmaterialen mortels samen te stellen zijn, die volkomen aan het doel beantwoorden. Er wordt namelijk beweerd, (*) dat het waterglas naast kiezelzuur ook koolzure alkaliën afzet, die aantastend werken. v. d. K.

(*) Zie „De flauten van Kessler" in *de Ambachtsman* van 1 October 1892.

O. & Z. te A. *Kunt U ons ook inlichting geven of éénmaal verwerkt gips ten dienste van vormen, modellen enz. na fijnmaling nog voor een of ander doel dienstig of nuttig kan zijn?*

Door versteend gips fijn te malen en in een ijzeren pot op het vuur onder gestadig omroeren te verhitten, krijgt men bruikbaar gips voor gietwerk terug. De verhitting voort te zetten, totdat er geen waterdamp meer ontwijkt. v. d. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 17 SEPTEMBER.**

**Leusden.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het amoveeren van het oude schoollokaal, met maken eener bergplaats en het doen van eenige werken aan de onderwijzerswoning te Hamerseveld.

**Roermond.** 7 uur. De heer J. Houben in het hotel Union: het bouwen van een woon- en winkelhuis aan den Zwartbroeksingel en Veeladingsstraat aldaar, voor rekening van den heer Truyen, aanw. 'smorg. 11 uur.

**Woensel** (N.Br.) 6 uur. De heer P. van de Moesdijk: het bouwen van een woonhuis, geschikt voor bierhuis, aanw. nam. 4 ure.

**DINSDAG 18 SEPTEMBER.**

**Groningen.** 12 uur. De hoofdingenieur van den prov. waterstaat: het maken van een riool met zinkputten in den oostelijken berm, met trottoir op dien berm, tusschen de loopdraaibrug over het verbindingskanaal Winschoter-Hoornsche diep en de gemeenteknipstraat naar de Bontebrug bij de nieuwe veemarkt aldaar.

**Sleeuwijk** (N.Br.) 12 uur. De rentmeester van het Kroon-Domein: het afbreken van een bestaand en het bouwen van een nieuwe arbeiderswoninkje op den polder Klein Zalmpje onder Werkendam.

**DONDERDAG 20 SEPTEMBER.**

**Alkmaar.** 8 uur. De architect K. Bakker Dz. namens den heer J. P. Backx in het café Bellevue: het bouwen van twee heerenhuizen aan de Willemsingelaan.

**Schellingwoude** (N.H.) De aannemer A. Blocks, aan het stoomgemaal Schellingwoude: de levering van 1. het glas- en verfwerk; 2. de zinkbedekking.

**Sloten** (Fr.) Kerkv. der Ned. Herv. Gem.: den verbouw der pastorie aldaar, aanw. door den architect E. P. Dijkstra 17 Sept. 'smorg. 10 uur.

**Willemstad** (N.Br.) 11 uur. De genie in het koffiehuis het Schippersbuis: het uitdiepen van de gracht van het verdedigingswerk te Numansdorp, begr. f 3500.

**VRIJDAG 21 SEPTEMBER.**

**Groningen.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het vergrooten der sluiswachterswoning bij de Nieuwe Statenzijl, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen, begr. f 1900.

**ZATERDAG 22 SEPTEMBER.**

**Ruurlo** (Geld.) 11 uur. In het Wapen van Ruurlo: het bouwen van eene heerenbehuizing met een tuinmuur in het dorp Ruurlo, aanw. 17 Sept. 'smorg 11 uur.

**MAANDAG 24 SEPTEMBER.**

**'s-Hertogenbosch.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van voorzieningswerken en de sluis aan den Vughteruitgang.

**WOENSDAG 26 SEPTEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en stellen van steenhouwwerk in het gebouw van de Tweede Kamer der Staten-Generaal aldaar, begr. f 1600.

**MAANDAG 1 OCTOBER.**

**Goidschalxoord** (Z.H.) 3 uur. Het bestuur van den polder het Westmaas Nieuwland ten huize van P. v. d. Woei: het doen van gedeeltelijke vernieuwing en herstelling van den westelijken havendam te Goidschalxoord, met leverantie van 1 eiken dukdalf met 2 ditto schoren, eenig vuren paal- en gordinghout, maathout en ijzerwerk.

**DINSDAG 2 OCTOBER.**

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van machinegebouwen met daarbij behoorende aan- en afvoerkanalen, ten behoeve van de uitbreiding der gemeente-drinkwaterleiding achter de Oude Plantage.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Breda.** Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen aldaar. Laagste A. Dielen voor f 784.

**Drachten.** Het verbouwen der school en onderwijzerswoning te Opeinde, met een hulpschool. Laagste J. Daursma te Opeinde voor f 7867.

**Enschede.** Het bouwen van een messhuis op het erve de Keizer in Boekeloo. Laagste H. Teuteink te Usseloo voor f 199.50, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een ijscreuhuis op het terrein Duinoord aan het Sweelinckplein. Laagste A. de Wijs en J. B. Dekkers voor f 13360, gegund aan Gebr. M. en J. A. Houtman aldaar voor f 15157.

**'s-Gravenhage.** 1. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Gelderland. Laagste G. J. Huurman te Deventer voor f 379; 2. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordbr., Geld. en Limb. Laagste L. Troost voor f 466; 3. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Friesl. en Overijsel. Laagste J. J. Suwijn Dz. te Leeuwarden voor f 1384; 4. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de prov. Noordh. en Utrecht. Laagste D. Brugman Dz. te Winkel voor f 818.

**Hellendoorn.** 1. De bijbouw met 2 lokalen aan de school te Nijverdal-Noetsele. Laagste J. A. Miskotte en v. d. Berg aldaar voor f 4619; 2. de levering der schoolmeubelen. Laagste dezelfde voor f 627, gegund.

**Kekerdom.** Het bouwen der boerderij de Schoverenberg te Kekerdom. Laagste G. Publiekhuizen aldaar voor f 10.839.

**Middelburg.** Het maken van een steenen ziekenbarak op het voormalig fort de Ruyter te Vlissingen. Laagste P. Hasselbach te Leiden voor f 5490.

**Middelburg.** Het onderhouden en herstellen van de gebouwen van 's rijks belastingen te Hansweert en te Bath tot 31 Maart 1897, in twee percoelen. Laagste voor: perc. 1, J. M. Lammerée te Hansweert voor f 4900; perc. 2, J. B. Koch te Hansweert voor f 1324.

**St. Kruis.** De bestrating van een gedeelte van den Roesselsere weg. Laagste P. Omon te Aardenburg voor f 9120.

**Utrecht.** Het doen van herstellingen en verbeteringen aan de kazerne van het korps genietroepen te Utrecht, (herbesteding). Laagste E. Schepbouwer aldaar voor f 8575.

**Velp.** Het bouwen van 4 woonhuizen voor rekening van den heer A. J. Bolderdijk aldaar. Laagste E. J. N. Steentjes aldaar voor f 26500, gegund.

# ADVERTENTIEN.


Bij eene gemeente wordt **gevraagd** voor vast werk, na proeftijd, en tegen goed loon, een in alle opzichten bekwaam R.-Katholiek

**METSELAAR, tevens STRATER,**

zoowel voor **Kei-** als voor **Klinkerwerk.**

Franco brieven met nauwkeurige opgaaf van wijze van opleiding en vroegeren werkkring, leeftijd enz., onder letter **K**, aan het Bureau van dit Blad.

**Chemisch bereide**

**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**PORTLAND CEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**

**LEIDEN.**

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

SCHEEPSBOUWWERF

**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

**ANKERS,**

**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**

**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

***PULFORD's VERF** tegen vochtige muren is het eenig afdoende middel.*

**De sterkste proef die denkbaar is, geslaagd met PULFORD'S VERF.** Eene oppervlakte in de kazematten onder den Zeedijk te *Vlissingen*, **blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD'S VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.**

**Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt** bij gebruik van deze VERF. Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.

PROEFBUSSEN à *f* 1.50, *f* 3.— en *f* 6.—. (79)

*Generaal Agent voor Nederland:* **J. P. LAERNOES Pzn.,** *te Vlissingen.*

*Agent voor Amsterdam en Omstreken:* **B. DE KAM Jzn.,** *Ruijschstraat 20.*

**Uitgaave van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan broedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .

(*De Ingenieur.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

**Stoom Jaloustën Fabriek**

VOOR

**Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**

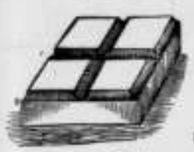
**STOOMBOEKDRUKKERIJ,**

**TE MAASSLUIS,**

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.







**FOLKERS & Co.**

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer VAN **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** EN ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE EN HOLLANDSCHE

**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**

in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT**

EN VERDERE

**BOUWMATERIALEN.**

(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**De Portland-Cement-Fabriek VAN DYCKERHOFF & SÖHNE**

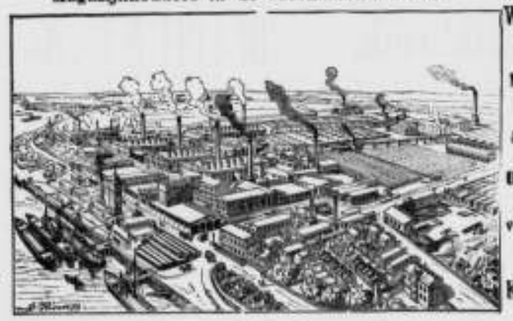
**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,**

**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**

**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)



Düsseldorf. 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873. GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

**Groote voorraad** VAN **STALEN BALKEN**

in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**P. DOLK & ZOON.**

**Spiegel- en Vensterglas,**

*ROTTERDAM.*

**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**

**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**

*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*

**RUW SPIEGEL-,**

WIT-, KRISTAL-, BRONI EN MELK-

**GLAS.**

**DEURPLATEN.**

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**

(67) GLAS-ASSURANTIE.

**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**Gedeeltelijke Bereiding, CREOSOTEERING.**

**BURNETTEERING.**

**KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.**

HOUTHANDEL.

**C. Gips C.zoon,**

**DORDRECHT.** (71)

**Houtbereiding tegen bederf, KYANISEERINRICHTING.**

**H. LENSINK,**

**ARNHEM,**

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)

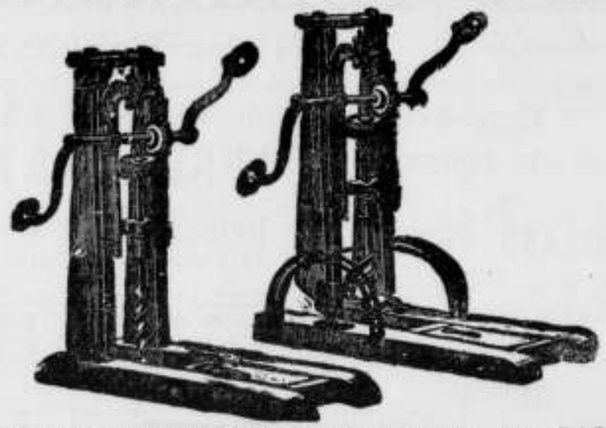
**Rasterwerken, schuttingen.**

**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**W. J. WEISSENO.**
**Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,**
**fabriceert** gejjkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
**MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,**
**Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,**
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
**EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:**
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(62) **enz.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***

*Vd L's*
**ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.**
**LEKVRIJE**
Dak- en Zijbekleeding.

**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
**AGENTEN GEVRAAGD.**

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren **f 1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen **geheel gereed afgeleverd f 2.70 per M².**

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
**NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) Vraag dessins enz.

**LICHTDRUKPAPIER,**
**Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.**
rol 1 × 10 Meter . . **f 6.–**
„ 0.75 × 10 Meter . . **f 4.–**
H. J. T. MATVELD,
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt.* (63)

**Tweede Jaargang No. 38.** **Zaterdag 22 September 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### ONGEWELDE KETTINGEN.

(*Slot.*)

Er is nog eene geheel andere soort van ongewelde kettingen dan de in het vorig No. beschrevene, namelijk die, waarvan de schalmen *uit draad zijn gekoopt.* Deze zijn hoofdzakelijk bestemd, om de bij landbouwers en voerlieden gebruikelijke trek- en veekettingen te verdringen, die goedkoopheidshalve in den regel met zeer weinig zorg zijn bewerkt.

Het smeden van kettingen uit de hand wordt sedert het begin dezer eeuw in Westfalen, vooral in de districten Iserlohn en Altona, als huisindustrie gedreven. In de eerste 50 jaren werd daarmede een redelijk daggeld verdiend. Langzamerhand echter werd dit minder, doordien er telkens nieuwe kettingfabrieken ontstonden en telkens meer kettingsmidsen ophielden te bestaan. Tegenwoordig zullen er in Westfalen wellicht 1000 tot 1200 kettingsmeden aan het werk zijn. De concurrentie drukte van zelf de verkoopprijzen en tegenwoordig is er van winst als fabrikant geen sprake meer. De arbeidslooncn hebben natuurlijk eveneens onder den druk geleden; een werkman, die van 's morgens vroeg tot 's avonds laat voor het vuur staat en de hulpwerkzaamheden, die daarbij noodig zijn, door vrouw en kinderen laat verrichten, kan tegenwoordig op zijn best 2.20 tot 2.50 Mark (*f* 1.30 tot *f* 1.48 per dag) verdienen; daarvan moet hij dan nog zijne werkplaats onderhouden, de kolen betalen, om de twee of drie weken voor kosten van levering opkomen en een geheelen dag verliezen. De handwerkslieden wonen namelijk uren en mijlen ver van de woonplaats van hun fabrikant. Zij halen bij hem het draad per wagen af, komen na twee of drie weken terug om de kettingen af te leveren en nieuw materiaal op te doen. Kortom het is een hongerloon, wat de menschen verdienen. Van het genoemde district uit is deze industrie verder verspreid geworden naar Rusland, Zweden, Zwitserland, Italië enz. Nu is de treurige toestand er door de algemeene slapte niet beter op geworden. De uitvoer staat stil en de Westfaalsche kettingindustrie beleeft een treurigen tijd. De maat is echter eerst volgemeten door de nieuwe Amerikaansche uitvinding van de knoopkettingen.

De heer H. SCHLIEPER te Grüne bij Iserlohn, lid van de firma SCHLIEPER & NOLLE te Weissenfels a. d. S., van wie bovenstaande mededeelingen afkomstig zijn, heeft dan ook reeds sedert vier jaren de arbeiders zijner firma, die in het gebergte verstrooid wonen, opmerkzaam gemaakt op het feit, dat de fabrikatie der gewone kettingen voor den landbouw op den duur sterk achteruit gaat en dat men hier niet te doen heeft met eene voorbijgaande krisis. Tevens heeft hij bij zijne lieden aangedrongen, dat zij naar ander werk om zouden zien en hunne kinderen tot een ander ambacht op zouden leiden. Dit werd hem hier en daar zeer kwalijk genomen, ten onrechte, want het geldt het bestaan van het geheele personeel der kettingsmeden.

De eischen, die men aan een ketting moet stellen, zijn sterkte, bewegelijkheid en zoo gering mogelijk eigen gewicht; aan deze eischen beantwoordt de nieuwe ketting in alle opzichten, terwijl alle overige kettingen niet sterk genoeg waren of in bewegelijkheid te kort schoten, omdat hun gewicht te groot was. De Amerikaan Brown heeft op vernuftige wijze de bewegelijkheid van den nieuwen ketting vergroot, door den knoop niet aan het eind maar in het

Fig. 1.



midden van den schalm aan te brengen (fig. 1). Daardoor is deze ketting bewegelijker dan ieder ander van het oude maaksel.

De heer SCHLIEPER heeft de in zijne fabriek naar dat systeem vervaardigde kettingen in het rijksproefstation te Berlijn tegenover gesmede kettingen van uitgezocht goed fabrikaat laten beproeven. De uitkomst van dit onderzoek was uitermate gunstig voor het nieuwe fabrikaat. De kettingen breken niet anders dan in het volle materiaal, d. w. z. eerst als de trekvastheid van het materiaal wordt overschreden. De knoop kan breken, maar niet open getrokken worden. De proeven toonden 70 tot 80 KG. per mM². trekvastheid aan. Men had veel hoogere cijfers kunnen verkrijgen door extra sterk draad te verwerken, doch de heer SCHLIEPER vermeed dit met opzet, daar hij met de proeven geene reclame op het oog had, maar alleen eigen voorlichting. Uit het in „Stahl und Eisen" afgedrukte getuigschrift blijkt, dat van de 27 gewelde kettingen slechts 5 op de welnaad en al de overige daarnaast zijn gebroken; de lasschen waren dus goed.

Om het verschil in sterkte duidelijk te maken, ontleen ik aan het bedoelde getuigschrift de volgende cijfers: drie knoopkettingen van 4.6 mM. draaddikte braken bij 1220 tot 1300 KG; drie gewelde kettingen van 4.9 tot 5.1 mM. ijzerdikte brachten het slechts tot tusschen 400 en 650 KG.; bij 3.9 mM. ijzerdikte braken de gesmede kettingen bij 330 tot 480 KG, de knoopkettingen bereikten 760 tot 800 KG.

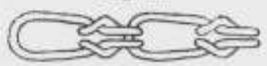
De knoopkettingen worden geheel machinaal vervaardigd. Door een aanvoertoestel wordt het draad in de machine gebracht en het haspelwerk begint. De machine maakt 45 omwentelingen in de minuut, iedere omwenteling maakt een schalm, en de ketting verlaat kant en klaar de machine.

De fabriek van Schliepер & Nolle maakt dagelijks 2500 tot 3000 voet per machine, terwijl een arbeider slechts ongeveer 100 voet ketting kan smeden. De kosten van het arbeidsloon zijn op zijn hoogst $^1/_{10}$ van die van het handwerk; bovendien is het materiaal goedkooper en komen nog alle kosten voor het wellen te vervallen.

Het grondbeginsel der knoopkettingen kan uit den aard der zaak op verschillende wijzen tot uitvoering worden gebracht. Zoo moet de heer Fritz Blumhardt te Grüne bij Iserlohn, in Maart j.l. ook een Duitsch octrooi op eene eigen manier verkregen hebben.

Verder verdient hier nog vermelding de *triumfketting* (fig. 2),

Fig. 2.



die ook van Amerikaanschen oorsprong is. Ook van dezen worden de schalmen op eene zeer vernuftig geconstrueerde machine koud om- en in elkaar gebogen. Volgens eene voordracht van den Engelschen Prof. Hele-Shaw, moet eene triumfketting van 5.6 mM. draaddikte eene belasting van 1711 KG. of van 69.7 p. mM$^2$. gedragen hebben, terwijl een gewone gewelde ketting van Engelsch maaksel bij 903 KG. of 35.9 KG. p. mM$^2$. brak. De Prof. maakt daaruit de gevolgtrekking, dat de trekvastheid van een triumfketting ongeveer het $1^3/_4$-voud bedraagt van die van het draad waaruit hij is gemaakt. Ook geeft hij nog aan, dat de elasticiteitsgrens van den ketting oogenschijnlijk met de breekgrens samenvalt. Men heeft zich in den aanvang tot dunnere kettingen beperkt, maar er zijn er ook reeds gemaakt van $^3/_4$" dikte, waarvan het draagvermogen tot 35 ton klimt.

De „triumfketting" moet onder zijn dan de bovenbeschrevene van Schliepер. Diens machine is in Duitschland nog niet geoctrooieerd. Wel is octrooi aangevraagd. In Amerika is de machine van Schliepер dadelijk door den man van de triumfketting (wiens naam mij tot nog toe onbekend bleef) aangekocht. De kettingen van Schliepер worden tot nog toe niet zwaarder dan van $6^1/_2$ mMs. draad in den handel gebracht. Wel zijn er bij wijze van proef ook van 10 mM. gemaakt, maar voor het doel, waartoe deze kettingen bestemd zijn, is dit overbodig. v. d. K.

## MIDDEL TEGEN HET ROESTEN VAN IJZER.

Volgens de *Fad. Baugew. Ztg.* vermengt men waterglas met een weinig geslibd bruinsteenpoeder en bestrijkt daarmede de voorwerpen. Het middel moet bijzonder geschikt zijn voor voorwerpen, die aan groote hitte bloot staan, zooals kachels en pijpen. Met de verf overtrokken en uitgegloeid verkrijgen zij een schoon aanzien.

## AANHECHTING VAN MORTELS.

(*Vervolg*, zie de Nos. van 9 Juni en 7 Juli j.l.)

Basterdtrasmortel.

*1 Luiksche kalk, 1 tras, 1 rivierzand.*

| A. Na 28 dagen in de lucht. | | B. Na 2 dagen in de lucht en 26 onder water. | |
|---|---|---|---|
| | **a.** *Aan Waalklinkers.* | | |
| 2.54 | | 2.57 | |
| 2.52 | Gem. | 2.47 | Gem. |
| 2.23 | **2.11** | 1.81 | **1.90** |
| 2.01 | | 1.81 | |
| 1.93 | KG. p. cM$^2$. | 1.40 | KG. p. cM$^2$. |
| 1.44 | | 1.35 | |
| | **b.** *Aan Waalhardgrauw.* | | |
| 2.46 | | 2.47 | |
| 2.37 | Gem. | 1.97 | Gem. |
| 2.16 | **1.98** | 1.57 | **1.71** |
| 1.80 | | 1.53 | |
| 1.80 | KG. p. cM$^2$. | 1.51 | KG. p. cM$^2$. |
| 1.27 | | 1.21 | |
| | **c.** *Aan Waalrood.* | | |
| — | | 1.99 | |
| — | | 1.92 | Gem. |
| — | | 1.72 | **1.66** |
| — | | 1.50 | |
| — | | 1.49 | KG. p. cM$^2$. |
| — | | 1.35 | |

Sterke trasmortels.

*1 Luiksche kalk, 1 tras.*

| A. Na 28 dagen in de lucht. | | B. Na 2 dagen in de lucht en 26 onder water. | |
|---|---|---|---|
| | **a.** *Aan Waalklinkers.* | | |
| 3.16 | | 3.36 | |
| 2.71 | Gem. | 2.49 | Gem. |
| 2.57 | **2.48** | 2.18 | **2.20** |
| 2.46 | | 1.93 | |
| 2.26 | KG. p. cM$^2$. | 1.64 | KG. p. cM$^2$. |
| 1.70 | | 1.59 | |
| | **b.** *Aan Waalhardgrauw.* | | |
| 2.77 | | 2.66 | |
| 2.38 | Gem. | 2.65 | Gem. |
| 2.04 | **2.14** | 2.61 | **2.28** |
| 2.00 | | 2.28 | |
| 1.97 | KG. p. cM$^2$. | 2.18 | KG. p. cM$^2$. |
| 1.67 | | 1.27 | |
| | *3 Doornksche kalk 3e soort, 2 tras aan Waalklinkers.* | | |
| 2.51 | | 2.73 | |
| 2.48 | Gem. | 2.35 | Gem. |
| 2.34 | **2.25** | 2.34 | **2.16** |
| 2.30 | | 2.01 | |
| 2.09 | KG. p. cM$^2$. | 1.95 | KG. p. cM$^2$. |
| 1.77 | | 1.59 | |
| | *2 Doornksche kalk 3e soort, 1 tras aan Waalklinkers.* | | |
| 2.21 | | 2.18 | |
| 2.13 | Gem. | 1.84 | Gem. |
| 2.12 | **1.98** | 1.70 | **1.67** |
| 2.05 | | 1.45 | |
| 2.05 | KG. p. cM$^2$. | 1.44 | KG. p. cM$^2$. |
| 1.32 | | 1.42 | |

De temperatuur wisselde bij deze proeven af, tusschen ruim 13° en bijna 15° C. Het verwerkte tras was afkomstig uit de groeven van de firma Gerhard Henkeldt te Plaidt.

De vorenstaande uitkomsten van aanhechtingsproeven geven mij aanleiding tot de volgende opmerkingen en gevolgtrekkingen:

Aan al de proefsteenen was na het vaneentrekken duidelijk te zien, dat de trekvastheid van den mortel aanmerkelijk grooter was dan de aanhechting aan den steen; in werkelijkheid bedraagt de eerste dan ook het acht- tot tienvoud van de laatste.

De aanhechting neemt bij waalsteen toe met de hardheid van den steen. Dit ligt voor een goed deel daaraan, dat naarmate de steen meer hitte heeft gehad, het vormzand er meer tot één geheel mede samen gebakken is: ten deele ook aan de grootere vastheid van den steen zelf. Bij rood neemt de specie bij het vaneentrekken heele stukken uit het oppervlak mede, bij hardgrauw alleen rood poeder en zand, bij klinkers nagenoeg niets.

Op eene enkele uitzondering na, is de aanhechting na 28 dagen in de lucht geregeld grooter dan na 2 in de lucht en 26 onder water. Er is dus bij waterwerk voordeel gelegen in het een tijdlang boven water houden van het metselwerk.

Bij sterke specie van 1 kalk, 1 tras is de aanhechting grooter dan bij basterdtrasmortel van 1 kalk, 1 tras, 1 zand. Dienovereenkomstig zal ook de kans op ondichtheden bij eerstgenoemde kleiner zijn, dan bij de laatste. 't Is daarom rationeel bij regenbakken en waterdichte kelders het zand uit de specie weg te laten.

Het is niet rationeel in sterke trasmortel meer kalk te verwerken, dan 1 kalk op 1 tras. De aanhechting neemt af met de vermeerdering van het kalkgehalte. Mengels als van 3 kalk, 2 tras (Bestek vaartverbetering Rijn-Schie) en 2 kalk, 1 tras (Bestek draaipijler Velzen) hebben dus geen redelijken zin.

Deze feiten hebben op zich zelf niets nieuws en kunnen in de practijk van ouds bekend geacht worden; zij worden door mijne proeven alleen gestaafd en in cijfers uitgedrukt.

Mettertijd hoop ik nog de verhouding aan te toonen tusschen aanhechting aan sterk en minder sterk bezande, onbezande afgesneden, geribde en doorboorde baksteenoppervlakken. v. d. K.



## MUURUITSLAG.

D. v. C. deelt in het *Album der Natuur* (1894, blz. 223) het volgende mede:

„F. C. Parmentier (*Ann. Chim. Phys. 6*, XXIX, 227) werd eens bij een bezoek aan het bad-etablissement te Rogat, in de nabijheid van Clermont-Ferrand gelegen, getroffen door een witten aanslag tegen de muren van bijna alle vertrekken. Uit de verte geleek hij op spinrag of op het witte mycelium, dat sommige paddestoelen op hout kunnen te weeg brengen; van dichtbij beschouwd bleek de aanslag uit zeer lange, zeer fijne, zeer lichte en zeer buigzame draden van kristallijn natriumsulphaat te bestaan; wanneer het zonlicht erop viel, schitterden zij sterk."

„Het was in het voorjaar, voordat men begonnen had de gebouwen schoon te maken met het oog op den nieuwen zomer. Op poreuse muren of steenen waren de kristallen het fraaist, vooral op muren van stukadoorwerk. De kristallen, waarvan de samenstelling met die van glauberzout overeenkwam, bevatten zoo geringe sporen salpeterzuur, dat het onmogelijk was de hoeveelheid hiervan te bepalen. Van *muursalpeter* mocht dus hier geen sprake zijn, al heet ook deze aanslag hier weder zoo."

„Eenmaal op de vorming van deze kristallen opmerkzaam geworden, gebruikt Parmentier alle mogelijke gelegenheden om zijne waarnemingen in deze voort te zetten. Telkens tegen het eind van den winter of tegen het voorjaar ziet hij hetzelfde verschijnsel op de muren van bijna alle huizen van Clermont en omstreken. Verleden jaar vond hij het natriumsulphaat in alle zalen van de bad-inrichting bij den Mont Dore en bij la Bourbon; de groote schoonmaak was nog niet begonnen. In de eerste dagen van Mei is hij te Vichy, waar hij bijna te laat komt; toch is de arbeid nog niet in alle zalen begonnen en, waar dit het geval is, ontbreken de fraaie kristallaties niet."

„Wanneer men ze met de schoonmaak niet opruimt, komt het warmere jaargetijde ze verdrijven; de warmere lucht doet ze inéenvallen en laat ze verstuiven in den vorm van licht poeder, waarvan dan tegen de muren weinig meer te zien is."

„Parmentier ziet de oorzaak van het ontstaan van deze kristallen voor een belangrijk gedeelte in de aanwezigheid van natriumsulphaat in het water in den grond in die streken. Het water van de verschillende bronnen aldaar is er rijkelijk van voorzien en het zou, volgens hem, waarschijnlijk moeielijk vallen in de omstreken van Clermont een put te boren, die zoet water oplevert. De grond is er dus met eene oplossing van natriumsulphaat doortrokken en deze wordt door de fondamenten en de muren der gebouwen opgezogen, om later aan de oppervlakte der laatste de kristallen te doen ontstaan."

„Aan de gestukadoorde muren, die de fraaiste kristallen vertoonen, zou het natriumsulphaat bovendien ontstaan door de inwerking van de dubbelkoolzure soda, die ook in groote hoeveelheid in de minerale wateren van die streek is opgelost, op het gips of de zwavelzure kalk, waarvan de stukadoor zich bij zijn arbeid bedient. In streken van ons land, waar natriumsulphaat ook wel als muursalpeter wordt aangetroffen, zou het zijn ontstaan te danken kunnen hebben aan de werking van keukenzout uit brak water, gips en misschien het koolzuur uit de lucht."

„Eene belangrijke bizonderheid van de mededeeling van Parmentier heeft betrekking op den verweerenden invloed van het natriumsulphaat op poreuse oppervlakten, waarop de kristallen zich afzetten. Er werd over geklaagd, dat de muren, waarop dat geschiedde, zoo dikwijls belangrijke herstellingen behoefden. Naar aanleiding daarvan werden borden van onverglaasd aardewerk in eene oplossing van natriumsulphaat gebracht; wanneer zij er geheel mede doortrokken waren, liet men ze in droge lucht staan, zoodat zij weldra met eene laag van gekristalliseerd natriumsulphaat waren bedekt. Hetzelfde bord kan slechts enkele malen voor de proef worden gebruikt; de samenhang van het aardewerk leed er zeer onder en het bord viel spoedig in stukken. Zoo zou het kunnen zijn, dat ook aan de oppervlakte van de bergen het natriumsulphaat behoort tot die stoffen, waardoor de steen langzamerhand verbrokkelt en verstuift."

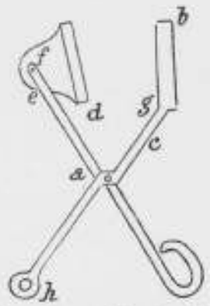
Ik neem deze mededeelingen hier over, omdat ik vermoed dat hier op een verschijnsel wordt gewezen, dat in Duitschland onder den naam van *Mauerfrass* bekend is. Ik herinner mij niet het persoonlijk ooit waargenomen te hebben, doch, zooals ik in het No. van 5 Aug. 1893 mededeelde, er zijn mij twee gevallen, beide betrekking hebbende op rijkswerken, ter oore gekomen van afschilfering van baksteen door de werking van muuruitslag. Het zou toch zoo nuttig zijn, indien de bouwkundige in zulke gevallen mocht rekenen op de hulp van den beoefenaar der scheikunde. Zoolang eene dergelijke samenwerking niet te vinden is, zullen wij op het punt van muuruitslag en alles wat daaraan vast is wel in het duister blijven rondtasten. Niet ieder, die hier of daar muuruitslag aantreft, heeft de gelden beschikbaar voor een wetenschappelijk onderzoek en men zal er te minder toe overgaan daarvoor kosten te maken, omdat de resultaten van zulke onderzoekingen wel aan anderen ten goede komen, maar het bedorven werk zelf er niet door gebaat wordt, aangezien de kwaal daaraan in den regel niet te verhelpen is. v. d. K.

## AANEENWELLEN VAN SCHILDPAD EN HOORN.

Tengevolge der geringe afmetingen der plaatjes schildpad moeten zij tot grootere stukken vereenigd worden. Nu heeft het schildpad — het hoorn minder — de goede eigenschap, van zich bij hooge temperatuur aan elkaar te laten smelten, zoozelfs dat, als men er handig mede omgaat, de welnaden moeielijk te onderscheiden zijn. Eenige meerdere voorzichtigheid eischt het hoorn, aangezien dit

meer vet bevat, dat daardoor onschadelijk wordt gemaakt, dat men het hoorn op de aaneen te wellen plaatsen met benzine bestrijkt, zonder dat men er met de vingers aankomt; in plaats van benzine kan men ook alcohol aanwenden om het hoorn te ontvetten.

Om eene goede verbinding te krijgen, moet men de kanten der stukken naar behooren afschuinen, opdat er eene zoo breed mogelijke strook voor de aanhechting wordt verkregen. De schuine kanten moeten zuiver geschaafd en met schuurbiezen geschuurd worden; hoe gladder, hoe inniger de verbinding wordt. Men omwikkelt de te wellen stukken, na ze passend op elkaar gelegd te hebben, met linnen of ook wel met vloeipapier en windt er voorzichtigheidshalve nog een draad omheen, opdat bij het aaneenpersen met de weltang de stukken goed op elkaar komen. Zoo brengt men ze tusschen de vooraf verwarmde tang en welt ze aaneen door deze eenvoudig toe te knijpen. Daarna koelt men de tang met water af. Als de stukken ineens niet voor goed aan elkaar zitten, dan herhaalt men de bewerking nog eens.




Eene doelmatige weltang is in nevenstaande figuur afgebeeld.

De lengte der armen wordt geregeld naar de langste voegen, die men heeft te behandelen. Het bovenvlak van den onderarm *by* is altijd vlak en met de stang *hac* uit één stuk vervaardigd; aan het eind is een oog aangebracht. De tweede hefboom bestaat uit twee stukken. Het blok *d* is in een vork om den bout *f* beweegbaar, zoodat, als men vier vingers in het oog *i* steekt en den duim in het oog *h*, het ondervlak van den klos zuiver sluitend op het vlak *gb* komt te liggen. Op deze wijze wordt de naad altijd vlak aangedrukt.

Over het materiaal, waaruit de weltang behoort te worden vervaardigd, zijn de mannen van het vak het niet eens. De een houdt meer van koper, de ander van ijzer.

Kleine voorwerpen laten zich bij gebreke van een tang ook wel met behulp van een gewoon heet strijkijzer wellen, maar het is beter dat de hitte van twee kanten aankomt.

## VIJLEN UIT ALUMINIUMSTAAL.

Een kleine toeslag van aluminium maakt het staal bij uitstek geschikt voor vijlen: in den aanvang wordt het er zachter door, wat het bekappen aanmerkelijk verlicht; door harding verkrijgt het eene buitengewone hardheid. Vijlen eruit vervaardigd, moeten in hooge mate solied en duurzaam zijn. *(Wieck's Gew. Ztg.)*

## OPHEFFING VAN EENE STANDPIJP DOOR EIGEN WARMTE-UITZETTING.

Eene hoogst practische en leerzame toepassing van de wet der uitzetting door warmte, heeft onlangs de ingenieur Howe van de Clay Cross-kolenmijn in Engeland gemaakt. Eene der ondergrondsche schachtpompen, die met stoom wordt gedreven, heeft eene 128 M. hoog opstijgende persbuis van 165 mM. diameter en ongeveer 30 ton gewicht, die enkel onder in de schacht draagt en overigens alleen overdwars gesteund is. In Januari j.l. brak de pijp dicht bij de verbinding met de pomp. Om het bedrijf te kunnen voortzetten, werd het gebrek tijdelijk opgelapt en ondertusschen een nieuw stuk aangeschaft. Om er dit in te kunnen brengen, moest de standpijp gelicht worden. Tot dit doel werden, nadat men de pijp leeg had laten loopen, op 25 M. boven den bodem der schacht, twee sterke balken dicht tegen den pijp in het muurwerk ingelaten, waaraan zij voorloopig met aanzetbare klauwen los werd opgehangen, zonder haar op te heffen. Dit laatste werd nu daardoor bereikt, dat men onder in de pijp door van een dun takbuisje, waarin eene regelingskraan, stoom inliet. Na een uur lang verwarmd te zijn geweest, had de pijp naar behooren uitgezet en hadden de klauwen bij de balken 22 mM. aangezet kunnen worden. Nu liet men de pijp afkoelen, waardoor zij in werkelijkheid aan de balken en onder 65 mM. vrij kwam te hangen, en het gebarsten stuk pijp gemakkelijk vervangen kon worden. Nadat het nieuwe stuk op zijne plaats was bevestigd, schroefde men de hangijzers geleidelijk los en kwam de standpijp weer op hare plaats te staan. Het geheele werk was in 4 uren afgeloopen.

*(Bull. d. l. Soc. d. Ing. Civ.)*

## KOSTEN EENER WERKSTAKING.

In *Wieck's Gew. Ztg.* wordt een terugblik geworpen op de negenachtige werkstaking der mijnwerkers in Noord-Amerika. Zij begon 23 April van dit jaar en duurde onafgebroken tot in Juli. Het aantal der werkstakers werd op 200.000 geschat, die gemiddeld *f* 3.50 per dag verdienen. Het verlies der stakers aan werkloon beloopt dus eenige millioenen. Nu is het buiten twijfel, dat ook de eigenaars der mijnen er zware verliezen door hebben geleden, maar die der arbeiders zijn voorzeker grooter. Hooger dan de verliezen der mijneigenaars zijn die van de eigenaars der verschillende fabrieken en verdere inrichtingen, die door gebrek aan kolen het bedrijf moesten staken en der spoorwegen, die zoowel door de staking van het kolenvervoer als door het gedwongen gebruik van dure steenkolen in plaats van bruinkolen zware schade hebben geleden. Dan moet niet vergeten worden, dat van de 200.000 arbeiders tal van neringdoenden leven, wier inkomsten aanmerkelijk verminderden doordat hunne klanten geen geld verdienden. Zoodoende bereikt de gezamenlijke schade eene aanzienlijke hoogte en wordt zij over de twee maanden, die met de werkstaking heengingen, op 51 millioen gulden geschat. Laat dit cijfer eenigszins overdreven zijn, dit staat vast, dat er bij deze werkstaking geen sprake kan zijn overwinnaars, maar alleen van overwonnenen.

## VERTINNEN VAN KLEINE VOORWERPEN.

Spijkers, stiften, gespen enz. kan men op de volgende manier goed dekkend met tin overtrekken. Men doet de voorwerpen in een ijzeren of vuurvasten aarden pot, met eene gepaste hoeveelheid tin erbij, strooit er salmiakpoeder op en zet den pot op het vuur, totdat het tin begint te smelten en er zich salmiakdamp ontwikkelt. Dan schudt men de voorwerpen goed door elkander, zoolang tot zij met tin bedekt zijn, stort ze dan in het water en droogt ze in verwarmd zaagsel.

De moeielijkheid bestaat bij deze manier van werken in het juist afpassen van het tin, daar met te weinig tin eene slechte niet volkomen dekkende bekleeding wordt verkregen, terwijl door te veel tin de voorwerpen aan elkaar smelten, waardoor veel tin verspild wordt, wat men juist wenscht te vermijden.

Eene andere manier om een groot getal voorwerpen te vertinnen bestaat daarin, dat men ze in eene zeef van steengoed doet, die vooraf door eene oplossing van chloor-ammonium of chloorzink is gehaald en ze met de zeef dompelt in een ijzeren pot gesmolten en met salmiak, colophonium of talk overdekt tin. Nadat de voorwerpen den gepasten graad van hitte hebben aangenomen, wordt de zeef uitgelicht, haar inhoud terdege door elkander geschud en in het water of op eene ijzeren plaat uitgestort. Deze wijze van vertinnen is gepast voor voorwerpen, die door hun vorm en grootte gemakkelijk in eene zeef met groote gaten te houden zijn, waardoor het overtollige tin spoedig weg kan loopen. De zeef moet vóór het indompelen in het tin verwarmd worden om stukspringen te voorkomen. Men kan ook met voordeel eene zeef uit gevlochten sterk ijzerdraad bezigen, die men voor het gebruik in een of ander zuur dompelt en in de lucht droogt, om het aanhechten van het tin te beletten. *(Dingl. Pol. Journ.)*



## CORRESPONDENTIE.

### IJskelders.

*Weert*, 13 Sept. '94.

*Den heer* J. A. VAN DER KLOES, *Leeraar Polytechnische school Delft.*

Als abonné en bestendig lezer van *de Ambachtsman* zou het mij aangenaam zijn van U te vernemen hoe en op welke goedkoopste manier een ijskelder bestemd voor eene stoomboterfabriek moet geconstrueerd worden. Uw antwoord tegemoet ziende verblijf ik intusschen

Hoogachtend, *Uw Dw. Dienaar,*
H. WEELJELS.

De constructie van een ijskelder dient, wat de bijzonderheden betreft, geregeld te worden naar den plaatselijken toestand, de terreinsomstandigheden enz. Ge kunt een vrij volledig antwoord op uwe vraag vinden in de Nos. van dit blad van 9 Sept. en 15 Oct. 1893.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

G. te Leiden. *Zooals ik in „Onze Bouwmaterialen" las en ook zelf wel eens gezien heb, wordt drijfsteen wel gebruikt voor buitenmetselwerk.*

*Wat dunkt U, zou een halfsteensmuur van drijfsteen voldoende zijn en niet doorslaan van vocht?*

Goede, zoogenaamd „rijpe", d. w. z. behoorlijk verharde drijfsteen, is niet alleen goed bestand tegen de buitenlucht, maar neemt ook weinig vocht op. Halfsteensmuren kunnen in sommige gevallen voor buitenwerk alleszins voldoende zijn. Vakwerk van drijfsteen tusschen hout is nooit meer dan $^1/_2$ steen dik. Uitgebouwde keukens, bergplaatsen enz. van één verdieping kunnen ook gerust van halfsteenswerk gemaakt worden.

Men wachte zich echter ten allen tijde voor overmaat van kalk in den mortel, anders maken de voegen den muur nog vochtig.

Het spreekt van zelf, dat men van zulke halfsteensmuren ook weer niet al te veel moet vergen. Zoo zou ik het b.v. wel wat gewaagd vinden, om er behangselpapier op te gaan plakken. v. d. K.

L. te Rijswijk. *Voor leidaken worden de planken altijd in horizontale ligging onder de leien aangebracht. Is het dak niet duurzamer als men ze verticaal plaatst of heeft dat uit eenig ander oogpunt eene of meer schaduwzijden?*

Het horizontaal leggen van de planken heeft ten doel te voorkomen, dat eene lei op twee planken wordt vast gespijkerd, waardoor zij gevaar zou loopen stuk te gaan door het werken van het hout.

Voor staande beschieting zou iets gezegd kunnen worden in het belang der afwatering. Doch ook daarin is bij liggende beschieting naar behooren te voorzien. Men vergelijke de Nos. van 21 April en 2 Juni van dit jaar. v. d. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 24 SEPTEMBER.**

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare lagere school der 1e klasse op een terrein aan de van Hogendorpstraat.

**WOENSDAG 26 SEPTEMBER.**

**Leeuwarden.** 3 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige verfwerken aan diverse gemeente-gebouwen en woningen.

**DONDERDAG 27 SEPTEMBER.**

**Cuijk** (N.Br.) 4 uur. Het gemeentebestuur, ten herberge van Cors. Derks: het bouwen van een nieuw brandspuithuisje, op het perceel gemeentegrond i. Vianen te Cuijk ü 576, aanw. 24 Sept. van 2—4 ure aan de oude school te Vianen.

**VRIJDAG 28 SEPTEMBER.**

**Delft.** 2 uur. De aannemers J. M. van Ditmars en Zoon: het verfwerk van het in aanbouw zijnde nieuwe en het bestaande gedeelte van het St. Joris Gasthuis te Delft.

**Delft.** 6 uur. De architect G. v. d. Kaaden Gz. in het stationskoffiehuis van K. Kruif: het bouwen van een winkelhuis aan den Oude Langendijk no. 5 aldaar.

**WOENSDAG 3 OCTOBER.**

**Oude Pekela** (Gron.) De architect N. Molenaar te 's Gravenhage, namens het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Willebrordus in het hotel Borgman: het bouwen van eene kerk met toren, sacristie en catechismuskamer.

**DONDERDAG 4 OCTOBER.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van een gedeelte van het remmingwerk van de draaibrug in den rijksweg over het Noordzeekanaal te Velsen, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 13.120.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Arnhem.** Het verven en decoreeren van de vestibules, de zalen enz. van Musis Sacrum. Laagste G. H. Heinen te Amsterdam voor f 8059.

**Abcoude Proostdij.** Het onder profiel brengen van den weg en de waterkeering van Abcoude naar den Voetangel. Laagste W. van der Tol te Wilnis voor f 993.50, gegund.

**Amersfoort.** Het bouwen van een dubbel heerenhuis aan den Arnhemschen straatweg aldaar. Laagste C. de Froe aldaar voor f 8880.

**Delft.** Het bouwen van een ketelhuis met rookkanaal op het terrein van het pompstation onder de gemeente Monster. Laagste H. Hartman te Loosduinen voor f 2750.

**Dordrecht.** De verbetering van den oprit tot vereeniging van de Blaakschendijk met den Boomsweg met het opruimen der bestaande en daarstelling eener nieuwe aeul onder Heinenoord. Laagste J. in 't Veld aldaar voor f 1792, gegund.

**Delft.** Het bouwen van een watertoren aldaar. Laagste G. B. Luken aldaar voor f 25.943.

**Haarlem.** Het bouwen van een brongebouw in het Frederikspark. Laagste M. van Ommeren aldaar voor f 102692.

**'s-Hertogenbosch.** Het uitvoeren van veranderingen aan den noordwestelijken bouw van de voormalige rijkskweekschool. Laagste F. v. Hout aldaar voor f 9356.

**Leeuwarden.** Het verbouwen en gedeeltelijk tot woning inrichten van het rijksmagazijn bij de haven te Stavoren. Laagste J. A. Schrale te Warns voor f 1527.

**Makkinga.** 1. Het doen van eenige herstellingen aan het kerkgebouw. Laagste K. van Es te Oosterwolde voor f 560, gegund; 2. het schoonen, witten en verven der kerk. Laagste F. G. Geertsema te Oosterwolde voor f 209.99, gegund aan S. G. Feenstra te Donkerbroek voor f 229.

# ADVERTENTIEN.


Bij eene gemeente wordt **gevraagd** voor vast werk, na proeftijd, en tegen goed loon, een in alle opzichten bekwaam R.-Katholiek

**METSELAAR, tevens STRATER,**

zoowel voor **Kei-** als voor **Klinkerwerk.**

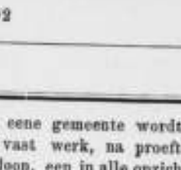
Franco brieven met nauwkeurige opgaaf van wijze van opleiding en vroegeren werkkring, leeftijd enz., onder letter **K**, aan het Bureau van dit Blad.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**



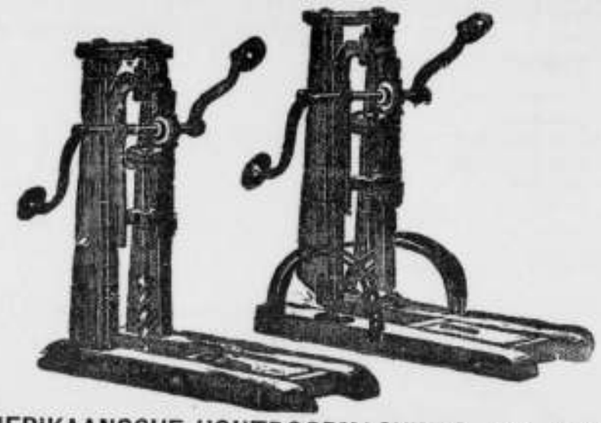

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM.** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.




Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**J. van der Endt & Zoon's**
***STOOMBOEKDRUKKERIJ***
te *MAASSLUIS* is er geheel op ingericht om alle soorten van
**DRUKWERKEN**
met den meesten spoed tot **zeer billijke prijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN met daarbij behoorende Teekeningen.**





Gevraagd, aan de AVONDTEEKENSCHOOL VOOR HANDWERKSLIEDEN te *Amsterdam*, Weteringschans 165:

**TWEE LEERAARS voor WERKTUIGK. TEEKENEN**
**en EEN voor**
**ORNAMENT- en HANDTEEKENEN.**

Het onderwijs moet worden gegeven van 1 Oct. a.s. tot medio Maart d. a. v. vijf avonden per week, van 7—9½ uur.

Salaris minstens **f 350.–** per cursus. Een der werktuigk., die in enkele deelen moet uitmunten, tegen hooger salaris.

Aanmelding in persoon, tot en met 24 Sept. a.s., bij den Directeur der Ambachtsschool, op de Weteringschans, dagelijks van 8—12 en 2—6 uur.

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volteoien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*)

**Chemisch bereide**
**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
(59) **Vraag dessins enz.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(62) enz.

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (12)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**PORTLAND CEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.

Proefstation voor Bouwmaterialen
KONING BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**Tweede Jaargang No. 39.** **Zaterdag 29 September 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### DE WERKZAAMHEDEN DER COMMISSIE TOT VEREDELING VAN HET AMBACHT.

In 1888 werdt door de vereeniging „Arti et Industriae", naar aanleiding van eene lezing, door haren toenmaligen voorzitter in verschillende plaatsen van ons land gehouden, het denkbeeld geopperd om de verbetering der ambachten ter hand te nemen, door de gelegenheid te scheppen tot het doen afleggen van proeven van bekwaamheid door ambachtslieden, die door hunne kennis van het vak aanspraak maken op den titel van meester en gezel.

Om zich te vergewissen van het gevoelen der werklieden, zoowel als van de patroons, werden in 1888 uitnoodigingen verzonden naar vele vakvereenigingen in Nederland met verzoek om door afgevaardigden haar gevoelen te doen uitspreken over het middel door „Arti et Industriae" aangegeven. Een gevolg dier uitnoodiging was, dat vele dier vereenigingen, met terzijdestelling van haar gevoelen over het vooraf doen gaan van onderwijs of omgekeerd de wenschelijkheid uitspraken van het bedoelde middel.

A. & I. stelde zich toen in verbinding met de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering van Nijverheid en als eerste gevolg van gemeen overleg werd door beide vereenigingen eene (Hoofd)commissie benoemd tot uitvoering van het gemaakte plan en voorloopig crediet verleend tot bestrijding der eerste onkosten.

De commissie ving hare werkzaamheden aan door zooveel mogelijk openbaarheid aan de zaak te geven. Als ambachten, waarmede het eerst de proef genomen zou worden, koos zij: *timmeren, meubelmaken, smeden, koperwerken* en *Anis-schilderen.*

Ontwerp-programma's van de vereischten werden opgesteld en bekwame vakmannen uitgenoodigd commissiën van deskundigen of vakcommissiën voor het onderzoek en de vaststelling daarvan te vormen.

Den 29 December 1891, kwam de hoofdcommissie het eerst met de deskundigen bijeen om het programma te bespreken; op eene algemeene vergadering den 23 Maart 1892 gehouden was men het in zoover eens geworden, dat dit kon worden vastgesteld. De eerste proefaflegging, die tegen December 1892 was uitgeschreven, moest echter door gebrek aan geld een jaar worden uitgesteld. Ook traden op den duur andere moeielijkheden op den voorgrond, te voren wel overwogen, doch niet te ontgaan. Zij betroffen namelijk den langen duur, die voor het maken der practische werkstukken geëischt werd.

Vele candidaten deelden mede hun dagelijkschen arbeid onmogelijk zoo lang te kunnen laten rusten, omdat hunne verdiensten dan geheel ophielden. Andere candidaten, reeds aan 't hoofd van eene zaak geplaatst, konden haar niet zoo lang onbeheerd laten, uit vrees voor het verloop dier zaak. Ook kwamen de corporatien, die in 't belang der proefaflegging in andere plaatsen werkzaam gebleven waren, met zóó overwegende bezwaren voor den dag, dat de Hoofdcommissie besloot alsnog eene ingrijpende verandering in het plan te brengen.

Het eenige afdoende middel, om aan deze bezwaren te gemoet te komen, achtte men het vormen van sub-commissiën in andere plaatsen, die bereid zouden zijn de leiding op zich te nemen bij het maken der werkstukken en voldoende toezicht daarop uit te oefenen.

Mocht het gelukken die sub-commissiën te vormen, dan zouden de candidaten de werkstukken kunnen vervaardigen ter plaatse hunner inwoning of in eene nabijgelegen stad. Bij mogelijk onvoldoende bewerking van het werkstuk, ter beoordeeling van de sub-commissiën, mits gemotiveerd tegenover de Hoofdcommissie, zouden de candidaten voor het onderzoek in theoretische vakkennis en teekenen niet naar den Haag worden opgeroepen.

Door schriftelijk overleg die sub-commissiën samen te stellen, bleek alras onmogelijk, omdat men 1e onvoldoende met personen in verschillende plaatsen bekend was en 2e zeer vele toelichtingen zouden moeten gegeven worden aan de personen, die zich bereid mochten verklaren die sub-commissiën te vormen.

Na langdurig overleg verklaarde de Onder-Voorzitter der Hoofdcommissie, de heer BOERSMA, zich bereid om gedurende den tijd, dat zijne werkzaamheden het zouden toelaten, eene rondreis door ons land te doen om in verschillende voornaame plaatsen, te trachten sub-commissiën in het leven te roepen, die zich met de contrôle op het maken der practische werkstukken zouden willen belasten. Die reis werd bepaald op einde Juli of begin Augustus 1893.

Den 25 Nov. 1892 werd weder eene vergadering met de commissiën van deskundigen belegd om hen met dit besluit in kennis te stellen en hunne medewerking in te roepen tot de uitvoering ervan. Op deze vergadering en eene volgende, 14 April 1893 gehouden, werd verder tot het maken van instructiën voor de sub-commissiën besproken en werden de programma's voor het te houden examen verder uitgewerkt.

De reis van den heer BOERSMA (24 Juli—13 Aug. 1893) had tengevolge, dat in zes plaatsen vakmannen zich bereid verklaarden tot vormen van sub-commissiën en in 25 andere zich onderscheiden personen aanmeldden, 't zij om zich als candidaat op te geven, 't zij om nader op de hoogte van de zaak te worden gebracht.

De sub-commissiën ontvingen spoedig na hare aamenstelling de algemeene instructiën. Midden December 1893

bleek echter, dat er onder waren, die door gebrek aan fondsen nog niet met werken waren aangevangen. Haar werd door de hoofdcommissie een crediet verleend.

In de regeling der sub-commissiën wordt, wanneer deze proefnemingen door meerdere zal gevolgd worden, wijziging noodig geacht; men wil namelijk trachten de Hoofdcommissie in staat te stellen alle onkosten voor hare rekening te nemen en niet, zooals nu de sub-commissiën, behalve met een betrekkelijk moeielijken arbeid, nog te bezwaren met zorgen van financiëelen aard.

Al deze moeielijkheden waren oorzaak, dat het practisch onderzoek niet overal gelijktijdig aanving, wat echter van geen invloed geweest is op den aard van dit onderzoek.

De candidaten, die zich op den bestemden tijd voor het afleggen der proef hadden opgegeven waren 42 in getal, waarvan 32 werkelijk aan het examen deelnamen. Daarvan slaagden er 18, namelijk:

Voor timmeren, voor meester H. Ossewaarde, Goes; A. Page, Middelburg; C. de Vries, 's-Gravenhage; voor gezel P. Baljet, Utrecht; A. A. Hillebrand, Kralingen; J. W. F. Heerkens, Den Bosch; Th. Jansen Jr., Maastricht; P. Korff Ax., den Helder; G. Roelfzema, Groningen; H. J. Bos, 's-Gravenhage.

Voor meubelmaken, voor meester L. Gerritsen, Zwolle; voor gezel B. van Elburg, Zwolle.

Voor huissmeden, voor meester M. M. Breugelmans, Delfshaven.

Voor huisschilderen, voor meester W. C. van As, Sommelsdijk; J. E. van Leeuwen, 's-Gravenhage; voor gezel H. Korff Az., den Helder; P. S. G. Nooteboom, Kralingen en Th. Rovers, Schiedam.

Den 15 dezer werden de bewijzen plechtig uitgereikt in een vereenigde vergadering in den Haag van Arti et Industriae en het Haagsche Departement van Nijverheid. De meesten der geslaagden waren aanwezig in de zaal Diligentia, waar tevens vele patroons, ook uit andere plaatsen, benevens eenige belangstellenden, tegenwoordig waren.

Het bovenstaande is in het kort de geschiedenis van de veredelingscommissie en hare werken van 1888 tot op heden. Haar onlangs bij Mouton & Cie te 's-Gravenhage uitgekomen, zeer uitvoerig verslag bevat eene reeks van bijzonderheden omtrent de voorbereiding en den loop van het examen, die niet goed in een uittreksel zijn weer te geven.

De algemeene indruk, die het verslag mij gaf, is die van een zeer samengesteld mechanisme, dat ondanks den ijver en de zorgen, door den uitvinder eraan besteed, nog niet goed loopen wil, en, wat bedenkelijker schijnt, van een mechanisme, dat door hen, in wier belang het ontworpen is, gewantrouwd en niet verlangd wordt. Dat er in de richting der commissie iets gedaan wordt tot veredeling van het ambacht, wie zou dit niet toejuichen; doch ik voor mij zou liever zien, dat de pogingen daartoe uitgingen van de ambachtslieden zelf. De schildersbond, in 1892 eerst zelf op weg om eene proefaflegging voor meester en gezel in het leven te roepen, weigerde zijne medewerking; zelfs werd in den boezem van dat lichaam de vrees uitgesproken, dat gevestigde patroons minder werk zouden verkrijgen indien meesters in het huisschilderen, als zoodanig gediplomeerd, optraden.

Ook hier komt weer aan het licht, wat elk, die in de kringen der ambachtslieden verkeert, gelegenheid zal hebben optemerken, dat de ware geest van samenwerking in het onderling belang daar nog niet vaardig is geworden. Daarom te meer verdienen pogingen als door de commissie werden in het werk gesteld de waardeering van elkeen, die het goed met het ambacht en den ambachtsman meent.

Aan het slot van het verslag ontveinst de hoofdcommissie zich ook niet, dat de moeielijkheden aan de zaak verbonden veel grooter blijken dan zij ooit had kunnen vermoeden.

Zeer terecht komt zij tot de slotsom, dat in het vervolg de vakmannen zelf (die een diploma verworven hebben, voegt zij er bij) de zaak moeten regelen, liefst met een jaarlijksch subsidie van de regeering.

Zij, die bij deze eerste gelegenheid het diploma verworven hebben, schijnen er over het algemeen wel degelijk nu reeds voordeel van gehad te hebben: op grond van het slagen voor deze proefaflegging is aan één candidaat een werk opgedragen; een tweede kwam voor werkzaamheden, die geregeld aan een ander werden opgedragen, nu bij voorkeur in aanmerking; een derde werd dadelijk als onderbaas in dienst genomen; een vierde kreeg meer loon; twee candidaten werden als opzichter aangesteld enz. Verder schrijft een candidaat-meester, dat de gunstige gevolgen, die hij had voorzien, inderdaad werden verwezenlijkt en dat het slagen hem niet alleen ten goede komt in zijne werkzaamheden, maar ook in zijn handelsondernemingen en van groote waarde blijkt bij verschillende aangelegenheden.

Een candidaat-meester, die geen dadelijk voordeel verkreeg van zijn slagen, werd aangezocht een cursus in de vakopleiding te openen.

Voor de gezellen bleek het succes tot heden het minste te zijn, ofschoon geen van allen werkeloos is geweest en enkelen op hun diploma in dienst werden genomen.

Één maakte er misbruik van zijn diploma van gezel door zich voor meester uittegeven. Hij liet namelijk als hoofd op zijn brieven drukken: „diploma tot veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid", eene handigheid die zeker ten sterkste af te keuren is, doch wel nooit te beletten zal zijn en in anderen vorm ook in de hoogere rangen der technici voorkomt. v. d. K.

## NADEELIG SPINT.

In zijne recensie van mijne A. V. in het *Bouwk. Weekbl.* van 15 dezer, komt de heer R. T. N. op tegen het weglaten van alle bepalingen omtrent het *spint* in de § over keuring van hout. Hij voor zich zegt niet te weten, hoe hij, met mijne A. V. in de hand, hout met nadeelig spint zou kunnen afkeuren.

Over deze opmerking nadenkende kwamen mij eenige gevallen voor den geest, die op dit onderwerp betrekking hebben. Ik geef ze hier weer, om nader aan te toonen, dat in het algemeen geene grenzen aan te geven zijn, waar spint nadeelig wordt en dat de woorden zonder *nadeelig spint* in § 332 der Rijks A. V. door hunne algemeenheid zich zelf te niet doen.

Spint kan *als zoodanig* reeds nadeelig zijn, b.v. bij blank timmerwerk, bij rijvoeringen op bruggen enz. In zulke gevallen bepaalt men in het bestek uitdrukkelijk, dat het hout *spintvrij* moet zijn. Men maakt het daardoor misschien meer dan 100% duurder, maar dit behoeft in sommige bijzondere gevallen geen bezwaar te zijn. (1) In de A. V. kan echter *spint als zoodanig* niet als schadelijk gebrandmerkt worden.

*Te veel spint* kan nadeelig zijn. Spint is spoediger aan bederf onderhevig dan kernhout. Wanneer een meerpaal of een zeeweeringpaal voor een zeer groot deel uit spint bestaat, dan is hij, nadat dit een begin van bederf heeft ondergaan, minder sterk dan een, die meer kernhout bevat; ronde perkoenpalen bestaan dikwijls bijna geheel uit spint, schoeilingplanken, die voor twee derden en meer uit spint bestaan, zullen eerder ophouden grond te keeren dan met weinig spint behepte. Doch waar is hier in het algemeen de geoorloofde grens? Ik geloof niet, dat het mogelijk is eene algemeene geldige bepaling daarvoor te maken. In § 278 van de A. V. der Genie van 1879 komt wel zulk eene bepaling voor, maar deze is zoo kras, dat men evengoed alle spint had kunnen verbieden; mij dunkt het is beter, dat wie meent zulke bepalingen noodig te hebben, ze voor elk bijzonder geval in zijn bestek opneme. (2)

Grenen spint kan *blauw* zijn. Eene deugd is dat zeker niet, maar ik zou het niet als een bepaald gebrek durven brandmerken, dat tot afkeuring van het hout zou moeten leiden. (3)

Als het spint met ziekteverschijnselen is behept, zooals vurige strepen, beginselen van bederf, zwamvorming, worm enz., is het hout evenmin gaaf als wanneer het kernhout ziek is en wordt dus afgekeurd.

Ik ben daarom zoo vrij mijne § 3 in hare tegenwoordige redactie te blijven handhaven. (4) Wie op die § geen spintig hout durft af te keuren, heeft des noods nog een achterdeurtje in § 2: „Alle bouwstoffen moeten voldoen aan de keuring van den ingenieur, architect of opzichter". Niet dat ik het misbruik zou willen in de hand werken, waartoe zulk eene algemeene bepaling aanleiding kan geven, maar ik zou er geen bezwaar zien om ervan gebruik te maken om van een verdacht stuk hout af te komen. In den regel is men waarlijk zoo schroomvallig niet! v. d. K.

(1) Hoe noodzakelijk het is bij voorkomende gelegenheden de aandacht der belanghebbenden in het bijzonder op zulke bestekbepalingen te vestigen, moge uit het volgende blijken.

In een provincinal waterstaatsbestek was enkele jaren geleden voorgeschreven voor rijvoeringen op bruggen, inlandsch grenenhout zonder spint. Of grenenhout voor rijvoeringen het verkieslijkste hout is, is de vraag hier niet en evenmin waarom dit juist inlandsch moest zijn, maar het is een feit, dat de inlandsche pijnboomen meestal niet zeer zwaar van afmetingen en daarbij zeer spintrijk zijn, zoodat aan de vermelde bestekbepaling hoogst moeielijk te voldoen was. De aannemer, iemand van het platte land, sloot eene overeenkomst met een aanzienlijk houtkooper, zonder hem te vertellen, dat het hout spintvrij moest zijn; vermoedelijk had hij daar zelf ook niet bijzonder op gelet. Het gevolg was natuurlijk afkeuring van het aangeboden hout. De houtkooper, die er zijn cliënt niet in wilde laten loopen, zocht naar ander, maar zag ten slotte geene kans om inlandsch grenenhout spintvrij te leveren en deed de leverantie met eenige honderden guldens schade over aan een collega, die door de toevallige omstandigheid, dat hij groote leveranticën aan lucifersfabrikanten had, in staat was uit de daartoe bestemde pijnboomen genoeg spintvrij hout te zagen voor de verlangde rijvoeringen.

(2) Voor grenen dijkpalen heb ik omtrent het spint in § 7 mijner A. V. eene maat opgegeven.

(3) De oorzaak van het blauw worden is, geloof ik, nog altijd niet bekend. Een ervaren houthandelaar deelde mij mede, dat grenenhout niet in de maanden Augustus tot November moet gezaagd worden, daar het spint dan blauw wordt. Ik kan dit echter niet aannemen, want het verschijnsel doet zich ook meermalen bij rond, nog niet gezaagd hout voor.

Men weet dat het gebrek erger wordt, als planken zonder latten er tusschen opgestapeld worden, dan vormt zich ook al spoedig schimmelgroei op het blauw.

(4) Dit heb ik bij het opstellen mijner A. V. doorgaans gedaan, wanneer mijne raadslieden met elkaar in strijd waren of er niet in slaagden mij te overtuigen. Daardoor heeft het boekje, zooals ik het in mijn voorbericht uitdrukte een zeker individueel karakter behouden. 't Spreekt wel van zelf, dat men met een werkje als dit niet kan voor den dag komen zonder een schijntje van pedanterie op zich te nemen. Dit heb ik er gaarne voor over gehad. Als het waar is, dat alle onderwijzers pedant zijn, zou het wel wonder zijn als ik daar na zoovele jaren onderwijzens vrij van had kunnen blijven.

Wijzende op de individualiteit had ik in het algemeen het oog op de geschriften, die na maanden en jaren drukkens uit veler handen tegelijk voortkomen en in het bijzonder o. a. op het Portland.cementboek van het Verein Deutscher P. C. Fabrikanten, dat ondanks al het belangrijke wat erin staat, toch een waar „soepboek" is. Daarin heeft men alles willen zeggen en niets vergeten: Le secret d'être ennuyeux, c'est de tout dire. Van alle kanten is men afbeeldingen komen aandragen van belangrijke werken in cementbeton, zoodat er, naar ik uit goede bron vernam, ten slotte onder voorkomen die in *trasbeton* zijn uitgevoerd.



## KENNIS KEURING VAN NATUURSTEEN.

Om een materiaal te kunnen keuren — d. w. z. om er naar recht en billijkheid over te kunnen oordeelen — dient men er kennis van te hebben. Dit zal elkeen wel met mij eens zijn. Die kennis is echter niet altijd even gemakkelijk te verkrijgen. Wie onzer is wel niet eens met zich zelf verlegen geweest, wanneer hij, als verantwoordelijk keurmeester op moetende treden, gelegenheid zocht om op een of ander punt naar waarheid ingelicht te worden? Wie heeft wel niet eens als tusschen twee vuren gestaan, aan den eenen kant een superieur of lastgever (dikwijls een leek in het vak), die op U vertrouwt; aan den andere een aannemer of leverancier wien gij niet vertrouwt; voor geen van beiden wilt ge U bloot geven. Dat worden lastige toestanden. Afkeuren is geene kunst en er zijn er, die dit met een stalen voorhoofd doen, niet vragende, wie er door benadeeld wordt en hoe groot dit nadeel is. Mij zijn verscheiden gevallen van dien aard bekend geworden, waarin de schade honderden guldens beliep.

Er is een Fransch spreekwoord, dat zegt „Om iets te kennen, dient men het geleerd te hebben". Dit is goed en wel, maar de gelegenheid om te leeren ligt niet altijd voor de hand. Een van de neteligste dingen voor den bouwmeester is de kennis der natuursteenen. De hier te lande heerschende gewoonten en toestanden werken in geenen deele mede; men stuit hier altijd op de tusschenhand. Slechts weinigen is het gegeven tot de bron zelf op te klimmen, d. w. z. den steen onmiddellijk van de groef te betrekken. Bijna zonder uitzondering wordt het werk in zijn geheel aanbesteed; de aannemer besteedt de leverantie van den steen opnieuw aan en gunt haar aan den minsten inschrijver — dikwijls weer een tusschenpersoon — die daarmede de geheele verantwoordelijkheid op zich neemt. Den eigenlijken producent, den eigenaar der groef, krijgt men meestal in 't geheel niet te zien.

Er bestaat vooralsnog niet de minste kans, dat hierin verandering zal worden gebracht. Doch het zou reeds eene groote schrede op den goeden weg zijn, als men van hooger hand den keurmeester in de gelegenheid stelde, het materiaal, dat hij te beoordeelen zal krijgen, aan en in den omtrek der groeven te bestudeeren. Het reizen is tegenwoordig zoo goedkoop, dat de kosten daarvan in het niet wegzinken tegenover het nut en de voordeelen, die voor den aanbesteder gelegen zijn in de zekerheid, dat er met kennis van zaken gekeurd zal worden.

Doch — de uitzonderingen niet te na gesproken -- men schijnt van dat nut niet overtuigd te zijn en de administratiën bemoeielijken het reizen. Rijksambtenaren behoeven tegenwoordig zelfs de vergunning van het Hoofd van den Staat om een dienstreisje van een paar dagen naar Duitschland of België te doen. Men schrikt alleen reeds terug voor den administratieven omslag, die daaraan vast is.

Zoodoende zit er voor onzen keurmeester niet anders op dan laboratoriumproeven te doen of door anderen te laten doen, die zich daarop hebben ingericht. Nu zal ik de laatste zijn om zulke proeven geheel en al te verwerpen, maar ik heb er in elk geval dit groote bezwaar tegen, dat men daarbij uit verschijnselen, die zich bij kleine boukjes steen voordoen, gevolgtrekkingen maakt omtrent de geaardheid in het algemeen van het materiaal in de groef. Heeft de proefnemer zich niet vooraf op de plaats zelf grondig daarvan op de hoogte gesteld, dan kan ook hij, volkomen in strijd met de werkelijkheid, tot de zotste conclusiën geraken. In het laatste geval is het m. i. verstandiger — althans ik heb er mij nooit voor geschaamd — zich zelf onbevoegd te verklaren.

Er wordt ten onzent reeds sedert jaren op groote schaal basalt verwerkt in den vorm van zuilen, zetsteen, ziuksteen en steenslag; slechts zeer weinigen onder onze waterbouwkundigen echter blijken in de groeven van dit gesteente bekend te zijn. Het kan daarom zijn nut hebben hier eerst nog het een en ander in herinnering te brengen omtrent de eigenaardigheden van dit materiaal.

Basalt is een vulkanisch glasgesteente, hoofdzakelijk bestaande uit drie mineralen: magneetijzererts, olivien en augiet, waarnaast een aantal andere, vooral het veldspaat in zijne talrijke variëteiten, kunnen worden aangetroffen. In zijn voorkomen in den bodem vertoont het eene eigenaardigheid, die men bij geen ander gesteente — althansniet in die mate — aantreft: de krimpscheuren, die als gevolg van de vermindering in volumen tijdens den overgang van den vuurvloeibaren in den vasten toestand ontstonden, verdeelen de steenmassa in meer of minder regelmatige vijf of zeshoekige zuilen; van daar de benaming *zuilenbasalt*. Deze zuilen kunnen zeer verschillende dikte hebben; men treft er aan die 40 en 50 cM en andere die slechts enkele cM. overkruis meten. De handelsmaat voor metselbasalt en kopzuilen wisselt gewoonlijk af tusschen 15 en 35 cM. overkruis. (Vergelijk mijne A. V. blz. 17.)

Het basalt is over het algemeen een zeer hard en weervast gesteente, dat met weinig gebreken behept is. In sommige groeven doet zich echter een hoogst bedenkelijk verschijnsel voor, dat den steen ten eenemale zijne weervastheid ontneemt, de zoogenaamde *zonnebrand*. Vermoedelijk is dit niets anders dan de uiterste voortzetting van de neiging tot krimpen bij het vastworden, waardoor voor het oog meer of minder waarneembare haarscheurtjes ontstaan, die de steenen met de lucht in aanraking op den duur tot gruis doen uiteen vallen. Soms uit zich het gebrek voor het oog alleen in lichte stippen of sterretjes op het oppervlak of de breuk der zuilen. Zulke steenen heeten in Duitschland „*angehende Sonnebrenner*." Zij moeten onverbiddelijk worden afgekeurd.

Alleen bij regelmatige en geleidelijke afkoeling der vuurvloeibare massa hebben zich zuivere zuilen kunnen vormen; de richting der splijtvlakken is normaal op het vlak, van waar de afkoeling uitgaat. Bij zeer uitgestrekte basaltmassa's nadert zij de loodlijn; in de basaltkoppen, meer of minder regelmatige kegelvormige bergen, staan de zuilen naar den top van den kegel gericht; in dieper gelegen uitstroomingskokers liggen zij soms horizontaal. Dikwijls treedt de eigenlijke zuilvorm eerst veel dieper in den bodem op en vindt men in de bovengedeelten eene hoogst onregelmatige splijting in grootere en kleinere stukken van de grilligste gedaanten, met enkele dikke zuilen en ook platte stukken (tafelbasalt) ertusschen.

Bij het uiteensplijten der basaltmassa ontstaan uit den aard der zaak spleten daartusschen, soms van om zoo te zeggen oneindig kleine, soms ook van grootere wijdte; daar dringt het regenwater in en sleept fijne klei- en aarddeeltjes uit de deklaag met zich mede. Deze zetten zich tegen de wanden der zuilen vast, bakken door de op den duur intredende oppervlakkige verweering als het ware daaraan vast en maken het oppervlak aardachtig en stroef. Men heeft van dit deklaagje willen partij trekken om stroeve keien te verkrijgen, zoogenaamde *Naturköpfe*; doch het gebrek van te groote gladheid wordt daardoor slechts korten tijd voorkomen; het stroeve laagje slijt er spoedig af en de gladde zwart-blauwe steenkorst komt bloot.

De mineralen, waaruit het gesteente is samengesteld, kunnen daarin zeer gelijkmatig verdeeld zijn; in dit geval vertoont de steen op de breuk eene nagenoeg volkomen dichte structuur en eene zwartachtig blauwe tot zwarte kleur. Dikwijls echter ziet men afzonderlijke kristallen van zeer verschillende grootte door de massa verspreid liggen; dan is de breuk porfierachtig en treden vooral groene olivienkristallen duidelijk op den zwarten grond te voorschijn.

Basalt, dat veel zwart olivien bevat, welk mineraal gemakkelijk verweert en dan veel ijzerroest levert, neemt plaatselijk de kleur van dit laatste aan, zonder echter merkbaar in vastheid achteruit te gaan. Zoo vindt men bij dichte basalten, b.v. in dat van den Minderberg bij Linz, rond den kop der zuil een roestkleurigen rand van een paar cM. breedte. Op porfierachtig basalt vormt het zwarte olivien soms eene aaneenschakeling van roestpokjes, die te samen eveneens den kop der zuil met een rand omgeven.

In de meeste groeven vindt men langs de uiterste grenzen der steenmassa, ter plaatse waar het vuurvloeibare materiaal bij zijne uitbarsting in onmiddellijke aanraking was met de klellaag, die er door omhoog getild werd, meer of minder losse bonken leemachtig conglomeraat, zoogenaamd *Puckelmey*, een materiaal, dat, hoewel weinig of niet aan verweering onderhevig, door zijne geringere hardheid voor steenslag minder geschikt is en daarom dan ook in den regel alleen als zinksteen wordt afgeleverd. (*Slot volgt.*)

## CORRESPONDENTIE.

### Bleeken van beenderen.

*Waddingsveen*, 14 Sept. 1894.

*De Redactie van „de Ambachtsman".*

*Geachte Redactie.*

Daar wij in onzen Leeskring alhier op uw blad zijn geabonneerd, wenschte ik U beleefd te vragen of U mij ook zou kunnen inlichten, op welke wijze men het spoedigst been kan wit maken.

Zooals U bekend zal zijn, heeft been, voornamelijk als het versche beenderen zijn, eene gele, vetachtige kleur, terwijl men onder de oude beenderen hagelwitte aantreft.

De conclusie zou derhalve zijn, koopt uitsluitend oude beenderen, of, zoo men versche koopt, laat ze liggen tot ze geheel wit zijn geworden.

Maar als men aan de eerste niet meer weet te komen en voor het laatste geene voldoende tijdruimte heeft, welk middel zou er dan kunnen zijn?

Er zijn door mij proeven genomen met ongebluschte kalk, die zelfs 3 à 4 uren achtereen op het kookpunt werd gehouden, met chloor, met terpentijn, daarna aan de nacht- en dagiucht blootgesteld drie à vier dagen achtereen, ook wel op de stoomketel gedroogd, alles ingewonnen adviezen, die echter niets baten. Hoogachtend, Uw dw. dr.,

D. BREMMER Jz.

Antwoord van Dr. L. C. Levoir te Rijswijk:

Afgekookte, dat zijn soepbeenderen, zijn voor draai- en inlegwerk altijd ongeschikt, want in de poriën komt vet voor en dat geeft later een geel oxydatieproduct aan de lucht, dat nooit meer te bleeken is.

Het beste komt mij voor om ontvette beenderen uit de Ned. Lijm- en Gelatinefabriek bij Delft te ontbieden; die zijn bijna volkomen van vet bevrijd, maar worden na bewerkt en afgedraaid te zijn in diepere lagen toch weer geel. Dat kan dan door lauwwarm weeken en wrijven in pis met vliegende geest (ammoniak,) verminderd worden. Bij bleeken voortdurend vochtig houden met water en azijn.

Daaropvolgende met eene oplossing van groene zeep in voorloop (alcohol) ingewreven en telkens in zonlicht of in een stroom veel ozon bevattende lucht, kunnen ze volkomen blank verkregen worden.



## HUISZWAM IN RIETPLANKEN.

In eene luchtige loods, waarvan de bodem echter niet voldoende tegen het optrekken van vocht uit den bodem beschermd was, lag ongeveer anderhalf jaar lang eene groote partij gipsplanken opgeslagen. Toen deze vervoerd zouden worden, bleken de onderste lagen geheel vernield te zijn door huiszwam, die in ruime mate over het oppervlak verspreid lag. Het riet in de delen was tot stof uiteengevallen en het gips zoo bros geworden, dat een geringe druk met de hand toereikend was, om een deel van 7 cM. dikte te verbrokkelen. Het houtwerk der loods was tot dusver vrij van zwamvorming, zoodat het vermoeden voor de hand lag, dat in dit geval het riet der delen van den aanvang zwamsporen bevatte. Te meer zou daarom het gebruik van dit materiaal in vochtige ruimten af te raden zijn, omdat de aard ervan medebrengt dat het bijna onmogelijk is, de aantasting door zwam intijds te bemerken. (*Centralbl. der Bauverw.*)

## BOOMSCHAREN.

De boomscharen van Gebrs. Iwersen te Kiel zijn gemakkelijk van onder op te hanteeren, in dien zin, dat de eigenlijke schaar met haar scharnierbout aan het eind van eene stang is bevestigd, terwijl de einden der grepen draaibaar verbonden zijn aan een samenstel van staafjes in den trant van de bekende „soldatenscharen", waarmede de kinderen spelen. De ondereinden daarvan loopen in een paar oogen uit, zooals er aan onze gewone scharen zitten. Met zulk eene schaar kan men dus op een afstand knippen.

(*Patentbureau* R. Lüders, *Görlitz.*)

## RADEERPOEDER.

Men neme 1 deel aluin, 1 deel barnsteen, 1 deel zwavel en 1 deel salpeter, mengt alles goed door elkander en bewaart het poeder in eene stopflesch. Als men van dit poeder een weinig op een inktvlek of op versch schrift doet en er met eene witte linnen lap overheen wrijft, verdwijnt de inkt onmiddellijk.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 1 OCTOBER.**

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een houten walbeschoeiing langs de oostzijde van de Singelgracht bij den westelijken verkeersweg in het verlengde van de Rozengracht.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitdiepen van een gedeelte van het Oosterkanaal, wederzijds van de keersluis aan de monding bij de Nieuwe Vaart.

**Goidschalxoord** (Z.H.) 3 uur. Het bestuur van den polder het Westmaas Nieuwland ten huize van P. v. d. Woel: het doen van gedeeltelijke vernieuwing en herstelling van den westelijken havendam te Goidschalxoord, met leverantie van 1 eiken dukdalf met 2 dito schoren, eenig vuren paal- en gordinghout, masthout en ijzerwerk.

**Rotterdam.** De architect B. Hooijkaas Jr., namens zijne principalen: het bouwen van een winkelhuis met woningen op een terrein aan de Kipstraat, hoek Lange Baanstraat alhier.

**Schoonoord** (Dr.) 2 uur. Kerkvoogden der herv. gem. bij P. Feijen: het bouwen van een catechesatielokaal, met bijlevering der daartoe benoodigde materialen, aanw. 6fn uur voor de aanbesteding.

**DINSDAG 2 OCTOBER.**

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van machinegebouwen met daarbij behoorende aan- en afvoerkanalen, ten behoeve van de uitbreiding der gem.drinkwaterleiding achter de Oude Plantage.

**WOENSDAG 3 OCTOBER.**

**Amsterdam.** 2 uur. De Buffetmaatschappij E. Pluribus Unum, in het café Continental: de uitbreiding van het hotel d'Oranje te Zandvoort.

**Molenaarsgraaf** (Z.H.) 4 uur. In het gemeentehuis bij de Wed. Brandwijk: het bouwen van een woonhuis te Molenaarsgraaf, voor den WelEd. heer G. B. Stebouwer, notaris aldaar.

**Stavenisse** (Zeel.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van verschillende werkzaamheden aan het perceel gelegen in de Dorpstraat no. 31, bestemd tot doctorswoning aldaar.

**DONDERDAG 4 OCTOBER.**

**'s-Gravenhage.** 4 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een bewaarschool met woning nabij den Z.-Buitensingel, aanw. 1 Oct. 's morg. 11 ure.

**VRIJDAG 5 OCTOBER.**

**Zeist** (Utr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en leggen van riolen, het maken van vervalputten met spruiten, het leveren plantsen en opmetselen van verbindingskolken, aanw. op het terrein 28 September 's morg. 10.30 ure.

**ZATERDAG 6 OCTOBER.**

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 25: het verrichten van eenige verbouwingen en vernieuwingen aan- en het maken van gas- en waterleidingen in het huis aan de Koningstraat no. 38, begr. f 11.000.

**DONDERDAG 11 OCTOBER.**

**Tiel.** 3 uur. Gecommitteerden over den gecombineerden grindweg van Tiel door Buren naar Culenborg, op het stadhuis: het onderhoud van dien weg over 1895—1897 met bijlevering der benoodigde materialen.

**DONDERDAG 18 OCTOBER.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een ijzeren lichtopstand op den kop van den dam te Schellingwoude en van twee steenen aanlegdammetjes, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 4050.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen van eene openbare school aan de Hogendorpstraat. Laagste L. L. O. Zaiderhoek aldaar voor f 23449.

**Alkmaar.** Het bouwen van twee woonhuizen aan de Wilhelminalaan, voor rekening van den welEd. heer J. P. Backx, notaris. Laagste J. Schermer te Oudorp voor f 8190, gegund.

**Bussum.** Het maken en stellen van pl.m. 120 M. ijzeren bekken. Laagste J. S. Smits te Amsterdam voor f 329, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het voortzetten van de verdediging van waterkeeringen in het riviervak Heusden—Haagoort, gemeenten Heesbeen en Drongelen. Laagste A. Prins Th.z. te Sliedrecht, voor f 9880.

**'s-Gravenhage.** Het maken van kunstwerken en grondwerken op de beide oevers van de Maas onder Pouderoyen en Brakel. Laagste P. Vlasman te Utrecht en G. A. van Spanje te Haarlem voor f 488700.

**'s-Gravenhage.** Het leveren en stellen van Steenhouwwerk in het gebouw van de tweede kamer. Laagste J. Rinse Jr. te Amsterdam voor f 1575.

**Groningen.** Het vergrooten der sluiswachterswoning bij de Nieuwe Statenzijl, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen. Laagste B. Veninga te Charlottenpolder voor f 1664.

**Groningen.** Het maken van een riool met zinkputten en met trottoir, bij de nieuwe veemarkt te Groningen. Laagste S. Bos aldaar voor f 1178.

**Leusden.** Het amoveeren van het oude schoollokaal, het maken eener bergplaats en het doen van eenig werk aan de onderwijzerswoning te Hamersfeld. Laagste W. van Achterbergh te Amersfoort voor f 324.

**Roermond.** Het bouwen van een woon- en winkelhuis aan den Zwartbroeksingel. Laagste A. Nijskens voor f 4375.

**Sexbierum.** De amotie van eene ophaalbrug en het maken van eene nieuwe te Minnertsga, het slaiten van de vaart in de Buurt en het maken van eene walbeschoeiing aldaar. Laagste G. Knoll te Minnertsga voor f 2733, gegund.

**Sleeuwijk.** Het bouwen van een arbeiderswoninkje op den polder Klein Zalmpje onder Werkendam. Laagste P. H. den Dunnen te Drimmelen voor f 564, gegund.

**Steenbergen.** Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning aldaar. Laagste A. C. Buijsen te Rosendaal voor f 19598.

**Sloten** (Fr.) Het verbouwen der pastorie voor de Ned. Herv. Gem. Laagste S. J. de Jong te Koudum voor f 2063, gegund.

**Willemstad.** Het uitdiepen van de gracht van het Verdedigingswerk te Numansdorp. Laagste J. in 't Veld te Dordrecht voor f 3625.

# ADVERTENTIEN.


**W. J. WEISSENO.**
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen,
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
*Schrijf- en Teekenbehoeften.* (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
'59) Vraag dessins enz.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
„ „ *gebonden „ 21.50.*

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen material moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Is het voor den jongen ingenier en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .
(*De Ingenieur.*)

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk material heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . .
(*De Opmerker.*)

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.
. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . .
(*Vademecum der Bouwvakken.*

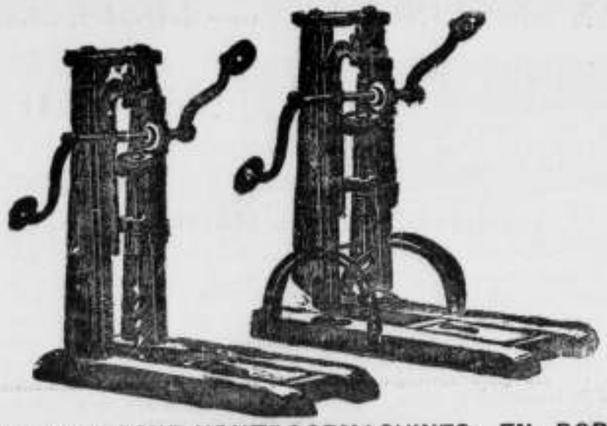
. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)





**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

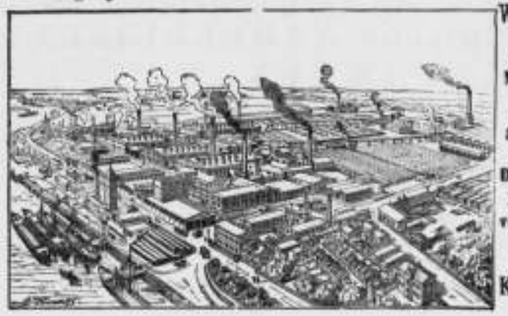


AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Chemisch bereide
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en degelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
Magazijnhouders in de voornaamste steden.
Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869. GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)
Düsseldorf. 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.



Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (13)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

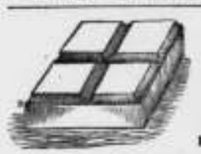
**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(62) enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J.D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw,** tegen **zwamvorming** enz.
**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(31) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
**WING's Patent,**
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
**In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.**

Bij eene gemeente wordt **gevraagd** voor vast werk, na proeftijd, en tegen goed loon, een in alle opzichten bekwaam R.-Katholiek
METSELAAR, tevens STRATER,
zoowel voor **Kei-** als voor **Klinkerwerk.**
Franco brieven met nauwkeurige opgaaf van wijze van opleiding en vroegeren werkkring, leeftijd enz., onder letter **K,** aan het Bureau van dit Blad.

Gedeeltelijke Bereiding,
**CREOSOTEERING.**
**BURNETTEERING.**
**KYANISEEREN**
**en Gemengde Bereiding.**
HOUTHANDEL
C. Gips Czoon,
**DORDRECHT.** (71)

**Tweede Jaargang No. 40.** **Zaterdag 6 October 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## KENNIS EN KEURING VAN NATUURSTEEN.

### VERBETERING.

In het eerste gedeelte van dit opstel in het vorig No., blz. 100:

regel 33 v. o. staat *Sonnebrenner*, lees *Sonnenbrenner*.
„ 6 „ „ „ steenkorst, „ steen.

(*Slot.*)

Met de beschreven eigenaardigheden van het basaltgesteente dient bij de keuring wel degelijk rekening gehouden te worden. Wie daarmede niet bekend is kan tot zeer verkeerde gevolgtrekkingen komen en vooral in dit geval is het zeer bedenkelijk op laboratoriumproeven af te gaan. Als voorbeeld daarvan laat ik hier een met aanteekeningen van mijne hand voorzien uittreksel volgen van een verslag omtrent de keuring van basalt uit een berg in het Westerwald bij Wallmerod in Nassau, ongeveer drie uren gaans van Limburg a. d. Lahn gelegen.

„Van de ons gezonden zuil werden eenigen stukken afgeslagen".

„De breukvlakten waren niet homogeen (1), doch bevatten zeer veel geel gekleurde kristallen, die in het meer inwendig gelegen deel helder waren, terwijl als het ware een rand van verweerde, tot ijzeroxyde overgegane kristallen daaromheen zich bevindt."

„Dit is onzes inziens ook de oorzaak van de geel gekleurde zeer zachte laag, die zich aan de oppervlakte heeft afgezet". (2)

„De stukken basalt werden onderworpen aan de volgende proeven."

„a. gekookt in water en meermalen plotseling afgekoeld, waarbij het water troebel geworden was en schilfers afgebrokkeld waren" (3)

„b. gekookt in een zoutoplossing van 15° en meermalen plotseling afgekoeld. Ook hierbij schilferden eenige stukjes (4) af."

„c. gekookt in een 5% natronloog-oplossing, terwijl er vervolgens 1% zwavelammonium aan toegevoegd werd; de vloeistof scheidde daarbij ijzersulfiet (zwavelijzer) af, een teeken, dat ijzer uit den steen in de oplossing was overgegaan".

„d. gekookt in eene oplossing van 2% ijzersulfaat, 2% kopersulfaat en 10% keukenzout; het stuk is daardoor geheel overtrokken met een laagje ijzeroxyde en is de buitenkant (van het oorspronkelijke stuk) geheel met putjes geworden." (5)

„e. Een stuk werd 24 uur in 30% zoutzuur gelegd en bleek daarbij veel ijzer te zijn opgelost." (6)

„f. Een stuk werd 4 uur gekookt met 4% zoutzuur en bleek daarbij het stuk sterk aangetast te zijn. De oplossing bevatte veel kiezelzuur, ijzeroxyde, en sporen zwavelzure zouten."

„g. Een stuk werd 5 maal bevroren tot ÷ 15° C. en telkens ontdooid bij 20° C., waarbij vooral de eerste malen eenige schilfers afsprongen". (7)

„Onze conclusie is dus, dat deze basalt aan deze proeven geen weerstand heeft kunnen bieden en dat het dus waarschijnlijk is, ze aan verweering onderhevig is". (8)

---

(1) Poreuzachtig.

(2) N.B. De hierboven bedoelde, door water aangevoerde en vastgebechte aard- en kleideeltjes, die

(3) bij koken in water afschilferen en het water troebel maken De steen zelf kan niet schilferen.

Wanneer men een stuk glas, na het in kokend water door en door verhit te hebben, plotseling in koud water werpt, kan het voorkomen, dat het stuk springt. Ik zou op deze proef geen overigens gaaf basalt durven afkeuren. Toch kan zij haar nut hebben om beginselen van zonnebrand aan te toonen; basalt dat daarmede is behept, zal in door koken verhitten toestand plotseling afgekeeld allicht tot gruis uit elkaar vallen.

(4) Van de hierboven beschreven deklaag van klei en aarde.

(5) Eene zuil uit denzelfden basaltberg is in mijn bezit. Zij bevat talrooze olivienkristallen ter grootte van boekweitkorrels; de breuk heeft daardoor een grofkorrelig aanzien en ook het oppervlak is, zelfs zoolang de kleilaag er nog op zit, niet glad maar „mottig".

(6) De zoutzuurproef komt mij als keurmiddel van natuursteen op weerstaatheid in het algemeen bedenkelijk voor, omdat geen enkele kalksteen daartegen bestand is. Toch komen onder de kalksteenen zeer duurzame bouwsteenen voor, getuige de hier algemeen gebruikelijke Belgische hardsteen.

(7) Van al de laboratoriumproeven is de vorstproef voorzeker de beste, omdat zij het meest overeenkomt met de werkelijkheid. Doch ook aan deze proef blijft m. i. het bezwaar verbonden, dat men uit de bevinding van enkele kleine, wellicht uitgezochte proefstenen gevolgtrekkingen afleidt omtrent den aard van de gehoele groef.

(8) Ik heb in mijne afdeeling der Polytechnische school monsters olivienrijk basalt, dat *veertig* jaren in de glooiingen van Ameland heeft gezeten en nog volkomen gaaf is.

Steenslag van basalt begint tegenwoordig voor wegwerk in ons land meer en meer in gebruik te komen. Als de stukken op de breuk gaaf en scherpkantig zijn, kan men dit gerust aanvaarden. Mocht de partij daarentegen brokkelige, slakachtige of poreuze steenen bevatten, dan keure men haar af. Iets anders is het uit een monster steenslag gevolgtrekkingen te maken, omtrent den aard der groef in haar geheel. Toen eenigen tijd geleden mijn oordeel werd gevraagd, omtrent twee monsters basaltsteenslag, heb ik daarop geantwoord, dat beide soorten gerust konden worden verwerkt, zoo zij aan deze monsters gelijk bleven, aangezien onder de beide monsters steenslag geen enkel stuk voorkwam van geringere qualiteit of ook zelfs maar eenigszins verdacht. Toen mij daarop echter door een der inzenders om eene verklaring werd gevraagd betreffende het door hem te leveren materiaal, heb ik deze geweigerd.

Eerst nadat ik zelf in de basaltgroef geweest was en men mij in de gelegenheid had gesteld een aantal bonken ter mijner keus te doen doorkloven, teneinde de versche breuk te bezichtigen, kon ik de bepaalde verklaring afleggen, dat het materiaal, dat zij bevat, in alle gerustheid voor steenslag en zinksteen is te bemuttigen. (*)

Wat ik in den aanvang van dit opstel omtrent de keuring van natuursteen zeide, geldt voor alle soorten van bouwsteen. Mocht ik ooit weer bouwwerken van eenig belang uit te voeren hebben, ik zou geen gehouwen steen in ontvangst willen nemen uit mij onbekende groeven. (†).

Ik ontveins geenzins, dat daartegen bezwaren ingebracht kunnen worden: niet alleen dat van het Rijk, de Provincie, de Gemeente, den Bouwheer, niet altijd de reiskosten los te krijgen zijn, grooter is het reeds genoemde bezwaar, dat men zelden onmiddellijk met den carièremeester, meestal met den aannemer te doen heeft, die den steen heeft besteld, waar hij hem het goedkoopst kon krijgen; nog een bezwaar is, dat als men als bouwmeester bepaalde groeven aanwijst, men allicht den schijn op zich laadt van daar geldelijk belang bij te hebben. Maar deze bezwaren liggen, hoezeer ik het bestaan ervan erken toch buiten de eigenlijke questie.

Vastheids- en andere laboratoriumproeven mogen haar nut hebben om een begrip te geven van den algemeenen aard van het gesteente, voor het keuren van partijen steen blijven zij gebrukkig en van weinig waarde. Dit wordt te duidelijker, als men tracht voorschriften op te stellen voor de keuring van natuursteen.

Hardsteen b.v. toonde bij door mij gedane proeven drukvastheden van 744 tot 1343 KG. per cM². Gesteld nu dat men, daarop afgaande, eene minste vastheid eischte van 700 en de proeven niet meer dan 600 aantoonden, terwijl de steen overigens gaaf was, zou men dan op eene vastheid van 600 die op zich zelf zoo hoog is, dat er geen sprake kan zijn van nuttig gebruik daarvan in het werk, den steen mogen afkeuren? Zoo wisselt roode Weserzandsteen af van 670 tot 959, Gildehauser van 320 tot 550, bouwtufsteen van 170 tot 200. Het is nuttig die cijfers te kennen, te meer omdat de vastheidscijfers in den regel beantwoorden aan zekere graden van hardheid. Die cijfers leeren ons, als wij het buitendien niet wisten, dat men laag bij den grond geen Gildehauser zandsteen moet aanwenden, omdat daar spoedig hoeken afgestooten zullen worden; dat tufsteen een aangenaam materiaal is voor den beeldhouwer enz. Dat vastheid niets met bestand zijn tegen het weder te maken heeft blijkt het best uit het feit, dat laatstgenoemde steen de eeuwen heeft getrotseerd. (Men zie de abdijkerk te Laach e. a.)

Steen uit één en dezelfde groef kan zeer aanzienlijke verschillen in vastheid aantoonen. Bij poreuzen kalksteen, die in den prospectus op 400 KG. per cM². drukvastheid genoteerd stond, vond ik bij op den bouw gehouwen cubussen te nauwernood 100, een cijfer, dat overeenkomt met de vastheid van best rooden Waalsteen, die echter door belasting in den bouw zeker nog nooit vergruisd is. Doch al had de poreuze kalksteen 500 KG. en meer vastheid, dan zou ik hem in ons klimaat toch niet vertrouwen.

Op poreusheid, wateropslurpend vermogen, kan men evenmin afgaan; b.v. een geperste vuurvaste baksteen zal 8% water opnemen, hardgrauw van de Waal 18%, toch is de laatste weervast, de eerste niet. Basaltlava, onvergankelijk, is veel poreuzer dan grofkalksteen, onbetrouwbaar.

Bevriesproeven, met het oog op de weervastheid, hebben voorzeker meer waarde dan de vorige, doch ook hierbij kan de grilligheid der natuur ons leelijke parten spelen. In tal van zandsteengroeven is het deugdelelijke materiaal alleen door de bergwerkers van het waardelooze te herkennen, 't zij dat deze het op de breuk zien, 't zij dat zij door ondervinding geleerd hebben, dat de laag niet deugt. Zoo heb ik monsters zandsteen van Born (Udelfanger), waarbij ik alleen door het erop aangebrachte merk goed van slecht kan onderscheiden. Beide vertoonen op de breuk de zwarte spikkeltjes, waaraan velen te onrechte meenen den deugdelijken steen te kunnen herkennen; beide zijn volkomen gelijk van kleur en structuur. Laboratoriumproeven van welken aard ook op voorwerpen uit de onderste laag zullen goed uitvallen; waar zal men echter de zekerheid van daan halen, dat de geleverde partij geen steen uit de bovenste zal bevatten? Ik weet niet of laatstgenoemde bij de proeven zou falen, maar gesteld, dat eene herhaalde proef op stukken van den bouw eens feilen deed vermoeden, zou men daarop alles kunnen afkeuren?

Overigens is het bekend, dat sommige zandsteensoorten (de Udelfanger b.v.), zoolang zij groefwater bevatten, aan stukvriezen onderhevig, doch later volkomen tegen de vorst bestand zijn.

Met de beschreven moeielijkheden hebben de bouwmeesters van alle eeuwen te doen gehad. Aan tal van gebouwen van vroegeren en lateren tijd vindt men tusschen volkomen gave houwsteenen hier en daar andere van gelijke soort, die verweerd en afgeschilferd zijn.

Ik zie dan ook met den besten wil der wereld geene kans om eene andere bepaling voor gehouwen steen op te stellen dan ik in § 34 mijner A. V. gegeven heb: „De gehouwen steen moet zijn gaaf zonder schilfers, scheuren, losse groeflagen, kwade aderen en steeën, gelijkmatig van kleur en zuiver volgens de teekeningen en mallen afgewerkt".

Wanneer wij ons de bouwsteensoorten, die voor het gebruik hier te lande in aanmerking komen, voor den geest roepen, dan zien wij dat die bepaling op elke daarvan toepasselijk is: Hardsteen, Doorniksche en Namensche kalksteen; Bentheimer, Obernkirchener, Beforter, Larochette, Udelfanger, Wezer- en Trierer zandsteen; basaltlava en tufsteen uit de Eifel. Elk dezer steensoorten moge, wat den aard der plaatselijke, zichtbare gebreken betreft, van de andere verschillen, de aangehaalde algemeene bepaling kan er zonder bezwaar op van toepassing gemaakt worden.

Wie kans mochten zien andere, meer uitvoerige bepalingen voor het keuren van bouwsteen te formuleeren zal mij zeer verplichten door ze mij mede te deelen. Het zal mij aangenaam zijn ze aan het oordeel der lezers van dit blad te mogen onderwerpen.

v. n. K.

(*) De bedoelde groef is gelegen in het Zuidelijk gedeelte van den Domkopf bij Remagen, en behoort toe aan de firma Nic. Etzweiler & Co. te Keulen.

De groef bevat, voor zoover zij op dit oogenblik is ontbloot, het basalt in dicht aaneengesloten, doch grootendeels onregelmatige bonken.

Nergens heb ik er, ook met de meeste aandacht zoekende, een spoor van *zonnebrand* in kunnen ontdekken; wel vindt men er als gewoonlijk het hiervoren genoemde Puckelmey.

Naarmate men dieper in den bodem doordringt, treft men meer en meer den regelmatigen zuilvorm aan. Tot nog toe is echter slechts op eene enkele plek een begin van een lager terras in de gedaante van eene nauwe loopgraaf aangebroken. Daar komen dan ook werkelijk reeds meer regelmatige zuilen bloot.

Opmerking verdient nog, dat in de Noordzijde van denzelfden berg eene tweede groef in ontginning is en wel bij de Basalt-Maatschappij Rotterdam (Basalt-Actien-Gesellschaft Köln), die, met hare werken tot grootere diepte gevorderd zijnde, een schoon zuilenbasalt in den handel brengt.

Dit zal dus naar alle waarschijnlijkheid binnen enkele jaren ook met de groef der firma Etzweiler & Co. het geval zijn.

(†) Tot hiertoe had ik geschreven, toen ik het weekblad *De Ingenieur* van 25 Sept. j.l. ontving, waarin de heer D. E. C. Knuttel mijne A. V. recenseert. Hij zou daarin „de in de practijk moeielijk te handhaven bepaling omtrent „„erkend deugdelijke groeven"" gaarne vervallen voor eenige bepalingen omtrent draagvermogen, opslurping, weerbestendigheid enz". De lezing van hetgeen hier verder volgt zij hem aanbevolen.



## BEREIDEN EN GEBRUIK VAN ENGELSCH POLITOER.

Voor politoer op donker hout, lost men in 280 gram alcohol, 70 gram fijne schellak, 17.5 gram kopal en 17.5 gram drakenbloed op; voor politoer op wit hout laat men het drakenbloed weg. Als de stoffen fijn gewreven zijn, mogen ze niet dadelijk met den wijngeest vermengd en verwarmd worden, zooals velen gewoon zijn te doen, omdat zoodoende alleen het schellak en het drakenbloed oplossen, de kopal daarentegen onopgelost op den bodem blijft liggen; deze eischt namelijk, wegens hare weinige oplosbaarheid, de volgende behandeling: men neemt bij 17.5 gram tot fijn poeder gewreven copal, 52.5 gram eveneens fijn gewreven en gedroogd krijt, mengt beide dooreen en schudt ze in een dan glazen medicijnfleschje door elkaar. Daarna voegt men er de helft van den voor het politoer voorgeschreven wijngeest bij, schudt alles opnieuw goed door elkaar, bindt het fleschje met een stuk blaas dicht, prikt daar een aantal gaatjes in om het springen te voorkomen, en zet het fleschje eenige dagen 3 cM diep in heet zand of asch, 't zij in den kachelbak of in een anderen metalen bak op kolen.

Het ter oplossing bestemde mengsel wordt, eer men het op nieuw verwarmt, elken morgen losgemaakt en, nadat men de blaas in water uitgeweekt, het bezinksel losgeschud heeft en de blaas weer opgebonden heeft, zoolang verwarmd, totdat de wijngeest een donkere wijngele kleur heeft aangenomen, en eenige druppels hiervan, met water in een bierglas vermengd, een melkachtig mengsel vormen. Is op deze manier de wijngeest met kopal verzadigd, dan giet men hem van het bezinksel af en de andere helft van de wijngeest erbij en gaat als te voren te werk.

De tweede oplossing is slap en heeft een helder gele kleur. De beide helder afgegoten oplossingen worden nu bij elkaar gedaan en dan opnieuw met het schellak, met of zonder drakenbloed er in, tot verdere oplossing verwarmd, waarbij dan slechts zelden bezinksel ontstaat, als men ten minste zuivere grondstoffen en voldoend sterken alcohol (90—95 graden) gebezigd heeft. Een op deze manier toebereid politoer kan een hoogen graad van warmte verdragen, zonder den glans te verliezen en slijt niet af.

De ervaring heeft geleerd, dat zacht hout een politoer eischt van sterker gehalte, d. i. meer dik vloeibare consistentie en hard hout daarentegen dun politoer vordert.

De gepaste consistentie is gemakkelijk te verkrijgen door bijmenging van een weinig in wijngeest opgelost schellak en te dik politoer kan verdund worden met alcohol. Als nu het werk met het schraapstaal en schuurbiezen glad afgewerkt is, wordt het geslepen met een stuk zachten, in lijnolie gedoopten puimsteen, vervolgens met fijn baksteenpoeder afgewreven, om er de hoogste gladheid aan te geven en de overtollige olie weg te nemen. Aldus toebereid is het werk gereed om het politoer te ontvangen.

Dit wordt er op de volgende manier op aangebracht:

Men bindt een met politoer doortrokken dot watten in een wollen lap, zoodat er als het ware een kussen gevormd wordt en bevochtigt den lap met een weinig lijnolie. Hiermede wrijft men nu afwisselend in de rondte en rechtuit over het te politoeren oppervlak en gaat hier zoolang mee door, tot het overal met lak bedekt is. Zoodra de prop begint te kleven en aan te hechten, moet men er op nieuw olie op doen. Nieuw politoer doet men er eerst dan op, als het eerste geheel opgebruikt is. Zoodra de lap geen politoer meer doorlaat, moet hij natuurlijk door een nieuwe vervangen worden.

Heeft men door deze behandeling een glanzend oppervlak verkregen, dan wrijft men in eene rechte richting, totdat het spiegelt.

Men wrijft dan nog eens zacht op met een fijnen katoenen doek, om de olie er af te nemen en het oppervlak volkomen droog te maken. Daar de olie alleen maar wordt gebruikt om het vastkleven van den lap te voorkomen, en licht afbreuk kan doen aan den glans, moet men oppassen

om niet te veel ervan op den lap te doen. Hoe eenvoudig deze behandeling ook schijnen mag, eischt zij toch vrij wat oefening en, ondanks alle inspanning, gelukt het politoeren weleens niet, vooral op zacht hout. Men is gewoon dit eerst te laten doortrekken met lijnwater om de te groote poreusheid weg te nemen, of men smeert het politoer tamelijk dik op het geoliede en met baksteenpoeder afgewreven hout zonder zich te bekommeren om den glans, laat het behoorlijk drogen, slijpt het glad, eerst met een stuk witte puimsteen en water en dan met geslibd puimsteenpoeder en olie.

Om nu dit vlak een behoorlijken glans te geven, behoeft men het nog maar eens luchtig met politoer over te wrijven op de hierboven beschreven wijze.

(*Wieck's Gew. Ztg.*)

## PLAKKEN VAN PERKAMENT.

Het is bekend, dat perkamentpapier niet makkelijk op te plakken is, daar het na het droogworden, altijd weer losspringt. In de *Papierzeitung* wordt nu als proefhoudend aanbevolen: een mengsel van stijfsel en gomdragant; verder zoogenaamde vischlijm, alsmede briliantstijfsel, ook zoogen. tragantine. Ook is voor dit doel geschikt eene sterke azijnzure lijmoplossing, als de zuren althans niet in den eenen of anderen zin hinderlijk zijn.

## OPLIJMEN VAN MARMEREN DEKBLADEN.

Tot dit doel is de volgende manier van werken de beste; vlugheid is echter een eerste vereischte. Als bindmiddel wordt een mengsel van lijm en gips gebezigd; men maakt daar niet meer van gereed dan men dadelijk verwerkt, want, hoewel het eerst na anderhalven dag zijne volle hardheid bereikt, is het volkomen waardeloos, zoodra een begin van verharding intreedt. Men kookt goede, sterk hechtende lijm en verwarmt de marmeren plaat door en door, liefst door haar in de zon te zetten. Zoodra lijm en plaat de voor ieder vereischte hitte bereikt hebben, roert men best modelgips met lauw water aan en giet de brij onder stevig roeren snel in de heete lijm. Dan strijkt men het mengsel met een spatel vlug over den steen, drukt het verwarmde tafelblad daarop en bezwaart dit behoorlijk met gewichten, zoodat de overtollige brei naar den rand heen wordt uitgeperst. Aldus gelijmde tafels houden zich beter dan die, waarvan het marmeren dekblad met enkel lijm is bevestigd, want het gips verbindt zich innig met het marmer.

(*Allg. Tischl. Ztg.*)

## PAARDEKRACHT.

Het feit dat de uitdrukking „paardekracht" ter aanduiding van eene bepaalde hoeveelheid arbeid op zich zelf niets beteekent, en alleen maar algemeen aangenomen is als eene uitdrukking voor een zeker begrip, is of moest althans aan de machinisten bekend zijn, zegt het *Engineering Magazin*. Volgens de overlevering zag James Watt bij het proeven nemen met een goed trekpaard van Clydesdaler ras, dat zulk een dier, dag in dag uit, een arbeid kan volvoeren, die gelijk staat met het oplichten van 22000 pond een voet hoog in een minuut. Later wantrouwde hij zijne proef en verhoogde willekeurig de waarde van zijne paardekrachtseenheid tot 33000 voetponden. In den laatsten tijd wordt de krachtverdeeling meest naar electriciteit berekend, en daardoor wordt het meer en meer gewoonte bij de krachtberekening van electrische eenheden te spreken die, zooals bekend is, berusten op het tiendeelig of metersysteem. Van de electrische eenheden van Watt gaan er 746 in een paardekracht, maar iedere aanzienlijke kracht is veel beter uit te drukken in kilowatts d. i.: duizend Watts, gewoonlijk aangeduid met „KW". Waarom zouden nu de werktuigkundigen zoowel als de electrotechnikers niet eens en vooral de onzinnige uitdrukking paardekracht laten vervallen als een overblijfsel uit den ouden tijd en voortaan de veel betere en ook veel wetenschappelijker eenheid, het kilowatt, gebruiken? Gelukkig staat de oude eenheid tot de nieuwe toevallig in zoodanige verhouding, dat zij voor de meeste doeleinden gemakkelijk en tamelijk nauwkeurig in elkaar kunnen worden omgerekend. Één paardekracht is drie kwart of nauwkeuriger 74.9 % van een kilowatt. Men voorspelt een tijd, waarin het paard alleen nog maar als een zoölogische bijzonderheid in museums te zien zal zijn, maar de paardekracht is reeds ten minste onder de electrotechnikers eene tegenstrijdigheid geworden.

## KUNSTMATIGE BEREIDING VAN PETROLEUM.

De vraag op welke wijze de petroleum ontstaan is, is reeds dikwijls opgeworpen, doch geene der talrijke opgestelde theoriën heeft er nog een bevredigend antwoord op gegeven. De meeste aanhangers vindt de meening, dat de steenolie van dierlijken oorsprong is; de ook veel voorkomende bewering, dat zij een distillatieproduct uit steenkolenbeddingen zou zijn, wordt daardoor te niet gedaan, dat er in de petroleumdistricten gewoonlijk in het geheel geene steenkolen worden aangetroffen en dat, zoo dit waar was, dan toch zeker cokesachtige overblijfselen van de bedoelde omzetting moesten voorhanden zijn. De opinie omtrent het ontstaan uit dierlijke overblijfselen wordt zeer versterkt door de in petroleumstreken steeds voorkomende fossiele overblijfsels van voorwereldlijke dieren, vooral vischen, waarvan dikwijls getrouwe afdrukken in de bitumineuze, d. i. koolwaterstoffen bevattende leigesteenten, aangetroffen worden.

Dit feit heeft nu de Amerikaansche scheikundige Dr. Engler bemuttigd om een werkelijk proefondervindelijk bewijs te leveren voor het ontstaan der petroleum uit overblijfsels van dieren. Vooreerst liet hij tot dit doel lichamen van traanrijke vischen in gesloten potten onder druk en verwarming tot ontbinding overgaan, dus onder toepassing van beide in het inwendige der aarde bepaald voorhanden invloeden. Het resultaat daarvan was echter geen petroleum; steeds werden andere stikstofhoudende vloeistoffen verkregen. Engler liet zich door dit mislukken niet afschrikken en



hij kwam door voortgezette studie der verhoudingen in de natuur der petroleumstreken spoedig tot een beter resultaat. Hij bevond, dat er in de fossiele beenderen van den mammoet en andere dieren nog vetdeelen voorhanden zijn, die enkel uit koolwaterstoffen bestaan en door hun om zoo te zeggen anorganisch karakter volstrekt niet kunnen vergaan. Dit is dezelfde zelfstandigheid, die ook bij het vergaan van menschenlijken naast de beenderen alleen overblijft en op kleine, druk gebruikte begraafplaatsen den bodem dikwijls zoo verzadigt, dat later begraven lijken niet meer kunnen vergaan en daardoor gevaarlijke haarden voor ziekten worden. Deze stof nu bezigde Engler tot directe bereiding van kunstpetroleum, door de stof in het eene been van een onder een hoek gebogen en vervolgens aan beide einden dichtgesmolten glazen buis aan eene temperatuur van 300 tot 400 graden bloot te stellen. Hij distilleerde zoodoende in het andere, koud gehouden been der buis eene vloeistof over, die in geen enkel opzicht van petroleum verschilde, zich in verschillende producten, zooals benzine, paraffine enz. liet scheiden, kortom geheel met natuurlijke petroleum overeenkwam. Ook alle andere dierlijke vetten, zooals zwijnenvet, schapentalk e. a., welke Engler op de beschreven manier behandelde, gaven hetzelfde product, namelijk petroleum en wel tot 90 % toe, zoodat eene zeer geringe hoeveelheid afval overbleef.

Deze zeer interessante en gewichtige ontdekking is, zoowel van het natuur-historisch standpunt uit, als van dat van techniek, van belang; of er ooit eene kunstmatige bereiding van petroleum in het groot uit voort zal spruiten, zal men moeten afwachten. (*Ung. Montan-Ind. Ztg.*)

## ZUURVASTE VERGAARBAKKEN UIT CEMENT OF BETON.

Naar de *Rhein. Baufach.-Ztg.* vermeldt, maakt men in Frankrijk cementen vergaarbakken tegen zuren bestand door de wanden te bestrijken met een mengsel van asbestpoeder en oplossing van natronwaterglas. Het asbest wordt tot ondeelbaar fijn poeder gemalen en met het waterglas tot eene stijve brij dooreengekneed, die men in gesloten bussen onveranderlijk in voorraad kan houden en voor het gebruik door toevoegen en aanwrijven met meer waterglasoplossing wordt toebereid; ook levert, naar men zegt, het mengsel een voortreffelijken mortel op voor metselwerk in vuurvasten steen voor vuurhaarden, zuurtorens enz.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 8 OCTOBER.**

**Amsterdam.** resp. 10 uur, 10.30 uur. De Tweede N. Hollandsche tramweg-maatschappij ten kantore overzijde Tolhuis: 1o. het maken van 14 bruggen voor tramverkeer; 2o. het maken van de stations te de Rijp en Schermerhorn, alles ten behoeve van den tramweg Purmerend-Alkmaar.

**Steenbergen.** 10 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een post- en telegraafgebouw met directeurswoning aldaar.

**Zierikzee.** 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken en opnieuw weder opbouwen van den hoofdbouw der ophaalbrug over de Oude Haven aldaar.

**DINSDAG 9 OCTOBER.**

**Enschede.** 12 uur. De architect G. Bijtman A.Gz. in het hotel de Klomp: het verbouwen van een woonhuis aan de Oldenzaalsche straat, aanw. voorm. 9 uur.

**VRIJDAG 12 OCTOBER.**

**Delft** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van twee openbare lagere scholen aan de Zuiderstraat (zuidzijde) aldaar.

**'s Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Ede: begr. f 1846.

**'s Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van Rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Zwolle, begr. f 1557.

**Vlissingen.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken en leggen van 194 M. Cement riool, groot in den dag 0.60 bij 0.90 M. met dezelfde raingaten en vertakkingen.

**ZATERDAG 13 OCTOBER.**

**Rotterdam.** 2 uur. De architect J. C. Meijers, in het café Americain hoek Kruiskade en Diergaardesingel: het bouwen van een dubbel en een enkel pand aan de Mauritsstraat nabij de Kruiskade te Rotterdam.

**DONDERDAG 18 OCTOBER.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Edam, begr. f 45.600, blij. inzenden 17 Oct., aanw. 3 uur.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een ijzeren lichtopstand op den kop van den dam te Schellingwoude en van twee steenen aanlegdammetjes, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 4050.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Delft.** Het schilderwerk aan het Sint-Joris-Gasthuis binnengesticht aldaar. Laagste L. van Altena te Hooge Zwaluwe voor f 3240.

**'s-Hertogenbosch.** Het uitvoeren van voorzieningswerken aan de sluis aan den Vughteruitgang. Laagste L. de Groot te Heukelom met de levering van steenpuin door de gemeente voor f 15400. Dezelfde zonder die levering voor f 15800.

**Leeuwarden.** Het doen van eenige verfwerken aan diverse gemeente-gebouwen en woningen in 18 perceelen. Laagste voor perc.: 1. Gemeente-huis en hoofdwacht, H. J. Oltmans aldaar voor f 155; 2. Armhuis, W. J. de Jong en K. Kuipers aldaar voor f 118; 3. Veemarkt, H. J. Oltmans voor f 70; 4. Beurs, L. J. Rooswinkel aldaar voor f 30.50; 5. Woning Oldegalileën, W. Westerhof aldaar voor f 17; 6. Woning Groote Hoogstraat, dezelfde voor f 21; 7. Woning Achter de Hoven, H. Biesma aldaar voor f 23; 8. Voormalig Waaggebouw, W. Westerhoff voor f 22; 9. Huis Doelestraat, H. J. Oltmans voor f 19; 10. Lokaal St. Jobsleen, dezelfde voor f 15; 11. Brugwacht, woning Potmarge, H. Jager aldaar voor f 17; 12. Woning Prins Hendrikstraat, dezelfde voor f 55; 13. De bewegbare bruggen, W. J. de Jong en K. Kuipers voor f 308; 14. De vaste bruggen, O. G. Tijsma aldaar voor f 158; 15. De steenen bogen of pijpen, E. Doreubos aldaar voor f 59; 16. Waterplantsen, A. van Schagen aldaar voor f 67; 17. Pompen, H. J. Oltmans voor f 62; 18. Leuningen, palen enz., S. ter Veer voor f 50, gunning 3 dagen in beraad.

**Rotterdam.** Het maken van machinegebouwen met daarbij behoorende aan- en afvoerkanalen voor de gemeente-drinkwaterleiding achter de Oude Plantage. Laagste A. de Neef aldaar voor f 184.439.

# ADVERTENTIEN.


**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

## ONZE BOUWMATERIALEN,

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*

*„ „ gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige mogelijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . *(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . Is het voor den jongen ingenier en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . .

*(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.)*

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . .

*(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*

**Chemisch bereide**

# VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**

(70) **Rijswijk (Z.-H.)**



Alle soorten van

**ZAGEN**

en

**WERKTUIGEN**

vervaardigt als

**Specialiteit**

slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

**te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)**

**Gevestigd in 1822.** (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**ARCHITRAVEN**

**en LIJSTEN,**

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van

**R. W. ROGGENKAMP & Co.**

te *Delfzijl* (prov. Gron.)

**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (80)

**Stoom Jalousiën Fabriek**

VOOR

**Huizen en Bloemenkassen.**

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**

**NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,**

**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**

'59) **Vraag dessins enz.**





**Groote voorraad**

VAN

**STALEN BALKEN**

in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

## *PULFORD's MAGNEETVERF*

wordt vervaardigd **in alle kleuren** en is de beste verf voor ijzer, hout en steen.

Voor ijzerwerk is het bewijs geleverd dat geene betere verven bestaan.

Na velerlei proefnemingen en het meest scherpe onderzoek, gedurende 5 jaren (1863—1868) werd deze verf definitief door het **Engelsche Gouvernement** aangenomen en is **sedert** in alle Engelsche depôts **onafgebroken in gebruik.**

De **Groote Westersche Spoorweg-Maatschappij** gebruikt deze Verf **sedert 25 jaar** en de **Groote Noorder Spoorweg sedert 20 jaar** voor al hare **bruggen, wagens** enz.

De **Groote Blackfriarsbrug te Londen** is met PULFORD's VERF beschilderd. Het was **de eenige verf, van de 48 soorten die werden beproefd,** welke door de Ingenieurs van dit meesterwerk werd **goedgekeurd.** (79)

PROEFBUSSEN à *f* 1.50, *f* 3.— en *f* 6.— franco station *Vlissingen.*

*Generaal Agent voor Nederland:*
**J. P. LAERNOES Pzn.,**
*te Vlissingen.*

*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
**B. DE KAM Jzn.,**
*20 Ruijschstraat.*

**DE GROEVEN**

VAN

***J. MEURIN***

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (8)

**1a Andernachsche Tras en Trassteen**

**op strengste keur** verder:

**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**MANNHEIMER**

**Portland-Cement-Fabriek,**

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**

PATENT-PORTLAND-CEMENT MANNHEIMER PORTLAND-CEMENT-FABRIK MANNHEIM

FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**

voor de Zuidelijke Provinciën:

**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**

**Rotterdam.**

Voor de Noordelijke Provinciën:

**DE BEER & LEHREN,**

**AMSTERDAM,** (60)

HANDELAREN in

**Marmer en Bouwmaterialen.**




(69)

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**

**STOOM-BOEKDRUKKERIJ**

TE

**MAASSLUIS,**

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

**BESTEKKEN**

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**

**LEIDEN.**

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

**SCHEEPSBOUWWERF**

**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**

**Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.**

**IJZER- EN KOPERGIETERIJ.** (7)

**Zware en lichte Smeêwerken,**

**ANKERS,**

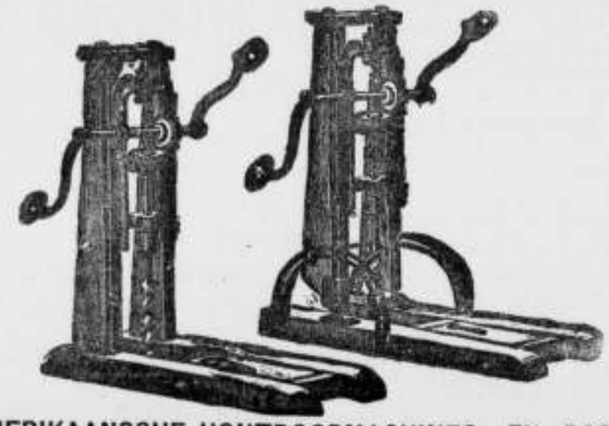
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**

**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle"**,
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

**PORTLANDCEMENT,**
***„JOSSON & Co."***
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwekaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

***UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,***
**Firma G. GREVE, Utrecht,**
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabricksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** geleverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**VOCHTIGE MUREN.**
De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met **PULFORD'S VERF.** Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN onder den Zeedijk te *Vlissingen,* blijft tegen alle verwachting na gebruik van **PULFORD'S VERF** droog en kan beschilderd of gewit worden.
In gebruik bij het Engelsche Gouvernement.
**Betengelen van muren** voor het behangen, **vervalt** bij gebruik dezer VERF.
Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, IJzerwerk, enz.
*Generaal Agent voor Nederland:*
***J. P. LAERNOES Pzn,***
**Vlissingen.**
*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
***B. DE KAM Jzn,***
**20 Ruijschstraat.**

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat,*
**AMSTERDAM.**
***LIFTEN. - KRANEN.***


**Transporteurs. - Elevateurs.**
TAKELS. (63)
**DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.**

**Tweede Jaargang No. 41.** **Zaterdag 13 October 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## HARDSOLDEERSELS VOOR MESSING.

(Naar het Duitsch van R. Schwirkus te Charlottenburg.)

Aanleiding tot de hier te beschrijven onderzoekingen gaf het feit, dat de in den handel voorkomende hardsoldeersels voor messing over het algemeen een te hoog smeltpunt hebben, terwijl de lichter smeltbare in den regel broos en weinig of in het geheel niet hamerbaar blijken te zijn. De zeer enkele messing-soldeersels, die aan alle vereischten voldoen en daardoor alleen werkelijk bruikbaar genoemd mogen worden, zijn bijna geheel onbekend.

Het moeielijk smeltbaar zijn der hardsoldeersels heeft tengevolge gehad, dat er aan vele ervan tin werd toegevoegd. Daardoor maakte men weliswaar het smeltpunt lager, maar bedierf tegelijkertijd het soldeer, daar de tintoeslag al naar gelang zijner grootte steeds eene grootere of geringere broosheid te voorschijn riep.

De half-fabrikaten, die door de verschillende messingfabrieken worden voortgebracht, hebben eigenlijk alleen de gele kleur met elkaar gemeen; de samenstelling der legeeringen en dienovereenkomstig hare smeltpunten wijken zoo zeer van elkander af, dat het niet mogelijk is met een en hetzelfde, thans in den handel zijnde, hamerbare hardsoldeer alle soorten van messing (het gegotene meegerekend) met gelijke zekerheid te soldeeren. Op deze omstandigheid is tot dusver weinig of in het geheel geen acht geslagen, hoewel zich juist daaruit de heerschende en hoe langer hoe erger wordende onzekerheid bij het hardsoldeeren van messing laat verklaren.

De tegenwoordige metaal-industrie brengt weliswaar vele onberispelijk hard gesoldeerde messingen voorwerpen aan de markt, maar de manier van werken, die daarbij wordt gevolgd, is alleen geschikt voor fabrikatie in het groot en is in de werkplaats van den koperslager niet toe te passen. Daartegenover heeft de tegenwoordige metaaltechniek een zoo hoogen graad van volmaaktheid bereikt, dat vele voorwerpen, die vroeger hard-gesoldeerd moesten worden, nu uit één stuk door trekken, persen, drukken enz. vervaardigd worden.

Al moest ook natuurlijkerwijze door het komen te vervallen van vele hardsoldeeringen de graad van geoefendheid en ervaring bij den werkman verminderen, toch is dit noch geene afdoende reden, om de zoo talrijke mislukkingen bij het hardsoldeeren van messing enkel en alleen op rekening der onhandigheid te schrijven. De proefwerk-plaats der „Physikalisch-technischen Reichsanstalt" te Charlottenburg bij Berlijn heeft zich daarom ten taak gesteld deze onzekerheden na te sporen, en zoo mogelijk uit den weg te ruimen.

Om een grondslag voor de onderzoekingen te verkrijgen, werden alle recepten voor hardsoldeer, die in de literatuur opgespoord konden worden en voor messing bruikbaar bleken, in aanmerking genomen. Dit waren er 55; daarvan bleken bij het percentsgewijs omrekenen 14 in dubbel voorhanden te zijn, terwijl 5 van den aanvang af om hun te hoog tingehalte als te broos buiten verdere beschouwing konden blijven. Bij de overblijvende 36 hardsoldeersels kwamen er nog 3 van de Ulmer messingwerken met onbekende samenstelling, 2 volgens analyse en 14 proefmengsels, zoodat het onderzoek zich in het geheel over 53 hardsoldeersels uitstrekte.

De onderzoekingen omvatten de volgende punten:

1. Den invloed van de wijze van bereiding op de deugdelijkheid der hardsoldeersels.
2. De smeltbaarheid, in verband met de vloeibaarheid der hardsoldeersels in het vuur.
3. Bepaling der hamerbaarheid, in verband met de breekvastheid.
4. De bruikbaarheid der hardsoldeersels op verschillende soorten van messing.
5. Verlaging van het smeltpunt met behoud of verhooging van de hamerbaarheid.
6. De invloed van den tintoeslag op de hamerbaarheid der hardsoldeersels.

### 1. *De invloed der wijze van bereiding op de deugdelijkheid der hardsoldeersels.*

De hardsoldeersels voor messing bestaan in hoofdzaak uit koper en zink. Soms wordt de legeering van beide metalen alleen als soldeer gebezigd, soms ook komen er nog toeslagen van andere metalen bij, 't zij om de taaiheid te vermeerderen, 't zij om het smeltpunt te verlagen. Voor de bereiding der hardsoldeersels smelt men volgens de van oudsher en ook nu nog gebruikelijke manier eerst het moeielijkst smeltbare metaal, het koper, waaraan dan de lichter smeltbare worden toegevoegd. Bij deze wijze van soldeer bereiden ontstaat echter altijd een grooter of klei-

ner zinkverlies, daar zink de eigenschap bezit van reeds bij eene temperatuur van ongeveer 900 °C. te verdampen en in aanraking met de lucht te verbranden. Daardoor wordt het smeltpunt van het soldeer al naar gelang van de grootte van het materiaalverlies meer of minder hooger. Bij het gieten van messing in vormen hindert dit minder, maar bij hardsoldeer komt het er juist bijzonder op aan het eenmaal als het beste bekende smeltpunt in latere gevallen weer met gelijke zekerheid te verkrijgen.

In de practijk onttrekt zich het verlies aan zink aan elke waarnemening, zoodat de soldeersels, die volgens analysen of andere aanwijzingen worden bereid, in hunne samenstelling niet met de werkelijke opgaven overeenkomen. De vermindering van het zink is voornamelijk bij kleinere hoeveelheden smeltgoed met hoog kopergehalte zeer groot; het kan daarbij $^1/_4$ van de geheele hoeveelheid zink bedragen. Het dikwijls aanbevolen benuttigen van messing voor het bereiden van soldeer, in plaats van het moeielijk smeltbare koper, vermindert het verlies aan zink geenszins, daar hierbij al naar den aard van het te smelten materiaal in grootere of geringere mate oxydatie plaats heeft; tevens verbrandt ook het in messing voorhanden zink zeer licht door de hooge verwarming zelf. Ten slotte komt nog de reeds vermelde ongelijkheid in de samenstelling van het messing erbij, zoodat deze wijze van werken altijd ongelijk hardsoldeer zal opleveren.

Het komt meermalen voor, dat aan een en hetzelfde stuk werk op verschillende tijdstippen verscheiden hardsoldeeringen uitgevoerd moeten worden. Om nu de voorafgegane soldeeringen niet gevaar te doen loopen, bezigt men opvolgend telkens lichter smeltbare soldeersels. Het verschil in zinkgehalte tusschen elke twee factoren van zulk eene reeks bedraagt niet meer dan ongeveer 5 $^0/_0$, zoodat men gemakkelijk kan nagaan, dat het zinkverlies tijdens de bereiding van soldeersels, die meer bepaald voor messing moeten dienen, van groote beteekenis is.

De bedoelde eigenschap van het zink leverde ook voor de proeven groote moeielijkheden op, daar bij elk der te onderzoeken hardsoldeersels de hoeveelheid smeltgoed slechts 400 gram bedroeg. Het gelukte echter spoedig eene manier te vinden om het zinkverlies zoo gering mogelijk te maken en bij handige uitvoering zelfs geheel te vermijden. Zij bestaat daarin, dat het zink het eerst en bij zoo laag mogelijke temperatuur wordt gesmolten, om er vervolgens de moeielijker smeltbare metalen aan toe te voegen. Om zoodoende eene legeering te verkrijgen, moeten laatstgenoemde vooraf eene bijzondere behandeling ondergaan.

Het koper wordt op zich zelf in zuivere, tinvrije snippers gesmolten en vervolgens gegranuleerd door het van eene hoogte van ongeveer 2 M. af door een bezem te gieten, die dicht boven water heen en weer wordt bewogen. Nadat de korrels gedroogd zijn, zift men ze door eene zeef van ongeveer 1 $^1/_2$ mM. mazenwijdte; wat daarop blijft liggen wordt met een weinig borax op nieuw gesmolten.

De ter soldeerbereiding afgewogen hoeveelheid gegranuleerd koper wordt met ongeveer het derde van zijn inhoud fijn gestooten salmiak vermengd. Dit mengsel wordt aan het gesmolten zuivere zink in kleine portiën onder gestadig omroeren toegevoegd, telkens wachtende tot de bijgevoegde hoeveelheid volkomen door het zink is opgelost. De grootte der portiën wordt naar de hoeveelheid smeltgoed geregeld. Geleidelijk moet daarbij de temperatuur verhoogd worden, verbranden van het zink heeft alleen dan plaats, als de hitte meer dan noodig is wordt opgevoerd. Nadat de laatste portie koper is opgelost, wordt er nog een weinig salmiak toegevoegd, ten einde zooveel als mogelijk is van het zich vormende zinkoxyde te reduceeren, goed omgeroerd en op de beschreven wijze uitgegoten, gedroogd en gezift.

Lichtsmeltbare metalen, die het soldeer soms moet bevatten, voegt men dadelijk in het begin aan het gesmolten zink toe, terwijl zilver dun uitgehamerd en in kleine stukken gesneden bij het koper wordt gevoegd. De bovenvermelde verschillen in de samenstelling van het messing uit den handel maken, dat dit niet voor de bereiding van hardsoldeer mag aanbevolen worden, althans niet als er messing mede gesoldeerd moet worden. Wil men niettemin in plaats van koper messing gebruiken, dan wordt het op gelijke wijze behandeld als voor het laatst genoemde is omschreven.

Moet het hardsoldeer vrij van ijzer zijn, wat voor verschillende instrumenten volstrekt noodzakelijk is, dan moeten de grondstoffen, alvorens tot het smelten over te gaan, op ijzer onderzocht worden, of wel men verwerkt, om zeker te gaan, enkel electrolytisch bereide metalen. De smeltkroezen verkrijgen eene binnenhuis van porcelein of worden met ijzervrije leem gevoerd. Het vloeibare soldeer wordt met staafjes droog hard hout of, als de hoeveelheden klein zijn, met pijpestelen omgeroerd en in geene andere dan porceleinen of vuurvaste leemen potten uitgegoten. De zeven voor het sorteeren der korrels zijn van messing. Elke aanraking met ijzer is bij de bereiding volstrekt te vermijden.

Het samensmelten van zink en koper moet in goed trekkende zuurkasten plaats hebben, daar anders de salmiakdampen zeer lastig worden. Het beste materiaal voor de smeltkroezen is graphietleem (verkrijgbaar bij Ludwig Raum te Neurenberg.)

2. *De smeltbaarheid der hardsoldeersels in het vuur.*

In het algemeen wordt de smeltbaarheid der hardsoldeersels enkel naar het uiterlijk aanzien, m. a. w. naar de kleur beoordeeld; de heldergele gelden voor moeielijk smeltbaar, de donkere voor lichter smeltbaar en de grauwe voor snel smeltbaar. Deze manier van beoordeeling leidt echter tot verkeerde gevolgtrekkingen, daar de soldeersels bij te sterke verhitting tijdens het stollen aanloopen en donkerder van kleur worden. Wordt aan de uitwendige kleur waarde gehecht als kenmerk, dan moet het stollen bij lagere temperatuur plaats hebben.

De juiste kennis van het *smeltpunt* van een hardsoldeer heeft voor de practijk alleen dan waarde, wanneer tegelijkertijd de smelt-temperatuur van het te soldeeren materiaal bekend is. Het laatste is echter nooit het geval. Buitendien komt nog de omstandigheid in aanmerking, dat bij het soldeeren steeds borax als smeltmiddel moet aangewend



worden en dat de hardsoldeersels zich om en bij het smeltpunt zeer verschillend gedragen. Vele ervan vloeien traag, andere oxydeeren sterk en vertragen daardoor het vloeien. Voor de practijk is alleen het tijdstip van belang, waarop het soldeer uit elkaar vloeit.

Daarom bleek het doeltreffender den *tijd* te bepalen, die er onder overigens gelijke omstandigheden verloopt tusschen het begin der verwarming tot het volkomen danvloeibaar worden der reeds met borax vermengde hardsordeersels. Uit het verschil tusschen de aldus gevonden tijdperken volgt dan bij het vergelijken van zelf de gemakkelijker of moeielijker smeltbaarheid. Deze manier van doen is ook daarom te verkiezen, dat zij overeenstemt met de wijze van verwerken der hardsoldeersels in de practijk.

Voor deze onderzoekingen werd als warmtebron eene gasblaasvlam gebezigd, waarvan de temperatuur door het aanwenden van gevoelige drukregulatoren voldoende standvastig kon gehouden worden. De hardsoldeersels werden in hoeveelheden van $^1/_2$ gram tegelijk afgewogen en met $^2/_{10}$ gram fijngestooten borax en twee druppels water vermengd. Voor het smelten worden kleine, met een steel voorziene platte kroesjes van 12 mM. middellijn gebezigd, die alle op gelijke groote, met behulp van een bijzonder daartoe vervaardigd gereedschap, uit een en hetzelfde blad platkoper vervaardigd waren. Vijf van zulke kroesjes te gelijk namen in gelijke deelen het gereedgemaakte mengsel van een soldeer op.

Vóór het eigenlijke neersmelten moest het toebereide soldeer eerst, in overeenstemming met hetgeen in de practijk plaats heeft, zoover verhit worden, dat tot het laatste spoor der dofwitte kleur van het borax op het punt was van te verdwijnen. Daarbij werd opgemerkt, dat bij verder voortgezette verhitting, het eindresultaat onbruikbaar uitviel, omdat alsdan moeielijk smeltbare soldeersels in de vlam in het geheel niet en lichter smeltbare veel later vloeibaar werden. Deze omstandigheid is aan sterkere oxydatie bij de nieuwe verhitting toe te schrijven. Was het kroesje niet tot aan het aangegeven punt verhit geworden, dan ontstonden later daardoor fouten, dat het nog noodige vóór smelten van het borax telkens een tamelijk groot tijdverlies veroorzaakte.

Eerst na volkomen koud geworden te zijn werden de kroesjes op de rij af alle op gelijke vooraf vastgestelde hoogte in de vlam gebracht. De laatste omsloot de kroesjes door hunne kleinheid geheel en al, zoodat in het vlak van den kroes de temperatuur der vlam op alle punten dezelfde bleef.

De van het oogenblik van het inbrengen tot aan het eerste begin van smelting verloopen tijd kon met behulp van een metronoom tot in halve seconden tamelijk nauwkeurig bepaald worden. Zoodra zich in eene reeks spelingen van 1 $^1/_2$ seconde voordeden, werden alle proeven als nietig beschouwd en op nieuw verricht. Afwijkingen van die grootte kwamen trouwens alleen bij de moeielijkst smeltbare hardsoldeersels voor; bij de lichtst smeltbare daarentegen waren zij geringer en bleven menigmaal geheel achterwege. De in de later mede te deelen tabellen onder „tijd van smelting" opgegeven getallen zijn zoodoende altijd het gemiddelde uit een getal van 5 tot 15, in enkele gevallen zelfs 30 op verschillende tijden verrichte afzonderlijke proeven.

De hiervoren vermelde, door te hoog verhitten van het borax vóór het smelten van het hardsoldeer veroorzaakte vertraging van het vloeibaar worden treedt in de practijk zeer dikwijls op en zulks niet alleen bij de moeielijk smeltbare, maar ook meermalen bij de lichtsmeltbare hardsoldeersels. Als men namelijk een ter soldeering voortbereid stuk messing langen tijd in niet toereikende temperatuur roodgloeiend houdt, zooals ongeoefende werklieden dit dikwijls doen, uit vrees voor verbranden van het messing, dan vloeit het borax, zoodra zijn smeltpunt is bereikt en men het den tijd daartoe laat, van de korreltjes soldeer af, de hoeken en kanten van laatstgenoemde worden van de beschermende deklaag ontbloot en beginnen opnieuw sterk te oxydeeren. Door het nieuw gevormde oxydhuidje wordt dan het ineenvloeien van het soldeer verhinderd en bij de pogingen om het laatstgenoemde toch nog tot smelting te brengen verbrandt het stuk dikwijls eerst recht. De temperatuur moet veeleer van het oogenblik af, dat het borax smelt, flink opgevoerd worden, opdat het soldeer tot aan het begin van smelten door het smeltmiddel omhuld blijve.

Groote voorwerpen van messing staan uit hoofde der aan hunne massa verbonden warmtegeleiding eerder aan verbranden door de aangegeven oorzaak bloot, dan kleinere, die geheel door het vuur omringd kunnen worden. Daarom moet juist voor stukken van grooteren omvang het soldeer lichter smeltbaar zijn.

*(Wordt vervolgd.)*

## MACHINAAL OPKNAPPEN VAN OUDE RIEMEN.

Naar vermeld wordt, is er eene machine uitgevonden, om oude drijfriemen weder bruikbaar te maken. Zij moet bestaan uit twee groote koperen cylinders, die inwendig door stoom verhit worden. In een vergaarbak bevindt zich eene vloeibare oplossing van bijenwas, borax, lijm, stijfsel en melasse in gelijke deelen. De riem gaat door geleidingsrollen, wordt met de oplossing gedrenkt, die door drukrollen wordt ingeperst, waarna de hitte der cylinders, waarover de riem heengetrokken wordt, het drogen bewerkt. De vezels van het leder moeten door het inwerken en dadelijk drogen van het mengsel zeer versterkt worden.

## IJZERPRODUCTIE IN DUITSCHLAND.

In de laatste vijf maanden hebben de Duitsche hoogovens, te zamen met die in Luxemburg 2.177.000 ton ruw ijzer geblazen, tegen slechts 1.992.500 ton in dezelfde maanden van het vorige jaar. *Wieck's Gew. Ztg* ziet daarin een nieuw teeken van betere tijden, want de „Hüttenherrn" zouden niet zooveel meer ijzer produceeren, als zij niet wisten dat zij er aftrek voor zouden vinden.

**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Birch & Co, Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Oct.** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

| WELIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 58,31 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 64,14 |
| Ketelplaten „Best" | 69,98 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | 64,14 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,26 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 56,85 |
| „Best" hoekijzer | 62,68 |
| „Best best" id. | 74,35 |
| T ijzer | 59,77 |
| Kraal T ijzer van af | 65.63 |
| id. tot knieën en spanten gebogen meer: | 29 16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64,14 |
| id. „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | 58,31 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 64,14 |
| id. Best id. | 69,98 |
| id. Superieur id. | 81,64 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 93,30 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96 22 |
| id. id. gehamerd. | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 51,81 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 55,40 |
| „ Gootijzer id. id. | 55,40 |
| „ I ijzer, van af. | 50,15 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 68,51 |
| „ superieur | 74,35 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | 78,73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 90,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | 115,17 |
| id. id. id. No. 26 id. | 132,66 |
| id. plat id. No. 20 id. | 111,97 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 131,21 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kielstukken, ruw besmeed | 198,27 |
| Steven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 606,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen. | 65 |
| Hulpstukken daarvoor | 67½ |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | 80 |
| Hulpstukken daarvoor | 82½ |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | 67½ |
| „ hulpstukken | 70 |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | 73³/₄ |
| Ledikant pijpen | 104,97 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 42,86 |
| id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr. | 45,19 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 61,23 |

(Getrokken ijzeren stoompijpen t/m IJzeren ketelpijpen: Percent korting van de handels-prijscourant.)

**RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.**

| | |
|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | 26,15 |
| Gartsherrie No. 1 | Niet verkrijgbaar. |
| id. No. 3 | Niet verkrijgbaar. |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | 21,28 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | 20,41 |
| Cumberl. hematiet No 1 | 26,25 |
| id. id. No 3 | 25,66 |
| Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk. | 99,13 |
| Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | 145,78 |

(In de het naast bij de fabriek gelegen haven.)

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Scheeps- en brugplaten | 61,23 |
| Ketelplaten | 67,06 |
| id. vuurkast kwaliteit | 72,90 |
| Staafstaal | 69,98 |
| Baalband | 80,18 |
| Blik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,22 |
| Hoek- en kraalijzer | 58,31 |
| Kraal T ijzer | 67,06 |
| I ijzer | 64,14 |
| Spoorstaven, zware (i. d. naaste haven b. d. fabr.) | 42.28 |
| id. middelsoort | 46,65 |
| id. lichte | 52,48 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |
| **DRAAD per 1000 KG.** | |
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel heiningdraad 2 draads. / Id. id. 4 draads. | 134,12 |
| Id. thickest 2 „ / Id. id. 4 „ | 151,62 |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |
| **ROOD KOPER.** | |
| Chili staven per 1000 KG. | 486,92 |
| Gietelingen B. S. id. | 536,49 |
| id. taai (Toughcake) id. | 524 83 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 629,79 |
| Bodems id. | 664,78 |
| Draad per KG. | 0,73 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,79 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,81 |
| **GEEL METAAL per KG.** | |
| Staven | 0,50 |
| Dubbeling | 0,50 |
| Soldeerwerk | 0,50 |
| **MESSING per KG.** | |
| Gewalst messing | 0,65 |
| Bladmessing | 0,63 |
| Bodems | 0,70 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,65 |
| id. condensorpijpen | 0,81 |
| Draad | 0,62 |
| **TIN per 1000 KG.** | |
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 886,37 |
| id. id. best geraffineerd. | 898,04 |
| id. gietelingen | 874,71 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 845,56 |
| **ANTIMONIUM p. 1000 KG.** | 443,17 |

| ZINK per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 188,65 |
| Hard | 132,46 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 215,76 |
| **LOOD per 1000 KG.** | |
| Engelsch pig | 122,46 |
| Spaansch id. | 115,17 |
| Bladen en staven | 128,29 |
| Waterpijpen | 137,04 |
| Gaspijpen | 134,12 |
| **STEENKOLEN p. 1000 KG.** (Overzee te komen.) | |
| South Wales stoomkolen 1e kw. | 7,00 |
| Id. id. 2e „ | 6,41 |
| Lancashire id. 1e „ | 6,70 |
| Id. id. 2e „ | 6,41 |
| Newcastle id. 1e „ | 6.12 |
| Id. id. 2e „ | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | 0,29 |
| **CEMENT p. vat v. 181.44 KG.** | |
| Portland | 3,40 |
| Romeinsch | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |
| **VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.** | |
| Schotsche | 23,70 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiezel | 47,40 |
| **VERFSTOFFEN p. 100 KG.** | |
| Loodwit gemalen | |
| Id. aan stukken | 20,99 |
| Menie zuiver | 16,91 |
| Oranje menie | 28,00 |
| Loodglit | 19,83 |
| Zuiver zinkwit | 28,00 |
| Rahtjen's scheepscompositie | 69,98 |
| Sims' id. | 28,00 |
| **OLIËN per liter.** | |
| Ongekookte lijnolie | 0,23 |
| Gekookte id. | 0,25 |
| Terpentijn | 0,24 |
| Raapolie | 0,26 |
| Colza | 0,24 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Reuzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,45 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,58 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |
| **TEER en PEK.** | |
| Stockholmer teer per vat | 10,37 |
| Archangel „ „ | 8,30 |
| Koolteer „ | 5,33 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,58 |
| „ Was „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 3,56 |
| „ amber „ „ „ | 3,16 |
| „ geel „ „ „ | 4,45 |
| **MACHINE PAKKING p. KG.** | |
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,53 |
| Id. genuine | 2,93 |
| Id. triple | 5,87 |
| Id. metallieke | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | 65,31 |

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. inch. / mM. | ½ / 12.7 | ⅝ / 15.88 | ¾ / 19 | ⅞ / 22.2 | 1 / 25.4 | 1⅛ / 28.6 | 31.75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lang beneden 50.8 mM. ƒ | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop ƒ 1.17 per 100 KG. meer. | Met zeskante moer ƒ 1.75 per 100 K.G. meer. | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | 21.96 | 18.56 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | 20.99 | 19.24 | | | | | |

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |



## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

R. v. S. te H. *De vloer van een accumulatorenhuisje, dragende op gemetselde gewelven tusschen ijzeren balken, bestaat uit een platte laag van klinkers, waarover hard gebakken trottoirtegels (zoogenaamde ruittegels)*

*Bij het vullen der accumulatoren, door morsen, overstorten, enz., zijn de tegels niet alleen aangetast, doch heeft zelfs het gewelf reeds door het zuur geleden, zoodat herstelling dringend noodig is.*

*Welke materialen zoudt U aanraden te bezigen voor de bevloering, asphalt, portland, zeer dik lood?*

In deze lokalen is zonder eenigen twijfel een asphalten vloer het eenige afdoende middel. Het gietasphalt kan over elke bestaande steenen of cementen bevloering heen worden aangebracht. Eene laag van een paar cM. dikte is voldoende en komt op f 2.50 tot 3.— per cM². te staan, naar gelang van de uitgebreidheid van het werk en de plaats waar het moet worden uitgevoerd. Het asphaltmastiek moet van natuurlijk asphalt bereid zijn, geen zoogenaamd kunstasphalt van teer, pek, enz. Er zijn mij twee adressen bekend, namelijk Otto Horn, Ferdinand Bolstraat 45 en de Neuchatel Asphalte Company, passage Wijnand Fockink, kamer 9 en 10, beiden te Amsterdam.

Het asphalt moet langs de randen van het lokaal een weinig schuin tegen de muren opgewerkt worden, teneinde het zure vocht bij het schrobben van den vloer van de muren af te houden; voor de ricktige afwatering dient bij het leggen van den ondervloer reeds gezorgd te worden.

Het asphalt is van nature stroef, ribben of ruiten tegen het uitglijden zijn dan ook geheel onnoodig, en overigens ook niet goed uitvoerbaar.

Als ik een nieuw lokaal van den door U bedoelden aard moest bouwen, dan zou ik de muren buiten en binnen schoon laten werken en verdiept laten invoegen volgens bldz. 119, § 83 van mijne A. V.; en mocht later blijken, wat ik niet verwacht, dat zulke voegen nog van de zure dampen te lijden hebben, ze laten uitkrabben en met heet asphalt invoegen. Andere voorzorgen geloof ik niet dat noodig zijn.

v. d. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 15 OCTOBER.**

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het belastingkantoor aan de Sweelinckstraat en Albert Cuypstraat, het verplaatsen van de overdekte speelplaats en bijkomende werken.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van houten walbeschoeiing en steenbekleeding langs het terrein van het Wilhelmina-Gasthuis, aan het Jacob van Lennepkanaal.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van een bestaande houten walbeschoeiing langs de noord-oostzijde van het Damrak, het bouwen van een nieuwe houten walbeschoeiing aan de Kattenburgerkade voor de school no. 79 en het herstellen van den steenen walmuur langs de westzijde van de Geldersche kade.

**Amsterdam.** 1.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der Holl. IJz. Spoorweg-maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule): het over 50 M. verlengen van den loswal en het uitvoeren van grondwerken en klinkerbestratingen op het stationsemplacement Bovenkarspel—Grootebroek, begr. f 3800.

**DINSDAG 16 OCTOBER.**

**Amsterdam.** 12 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorwegmaatschappij: het bouwen van twee houten beambtenwoningen met bemetseling, ten oosten van de bestaande woningen op het stationsemplacement te Hoek van Holland.

**Maassluis.** De heer Th. van Dolderen: het bouwen van een woon- en winkelhuis aan de Noordvliet Nz. aldaar, aanw. 15 Oct. 's morg. 11 uur, alleen voor ingezetenen van Maassluis.

**Vlissingen.** 2 uur. De genie te Bergen op Zoom, in het koffiehuis de Oude Vriendschap op de Korenmarkt: het herstellen van het dak van de voormalige kazerne Westdijk, begr. f 3500, bilj. inzenden uiterlijk 15 Oct. vóór nam. 3 uur, op het bureel van den opzichter van fortificatiën aan de Dokkade.

**WOENSDAG 17 OCTOBER.**

**Zutphen.** De architect H. A. Ezerman, namens de heeren G. ten Cate en Zn. in het café de Oude Klok: het bouwen van een schilderswerkplaats op een terrein gelegen achter het perceel wijk D no. 198 in de Laarstraat, aanw. 15 October nam. 2 uur.

**DINSDAG 23 OCTOBER.**

**Nijmegen.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen van wegen op en nabij het terrein van de voormalige Wielerbaan aldaar.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Gaffeldwarsstraat.

**VRIJDAG 26 OCTOBER.**

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de havenwerken te Stavoren en te Hindeloopen in Friesland, begr. f 6375 per jaar, aanw. 20 October.

**VRIJDAG 9 NOVEMBER.**

**'s Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het tweejarige onderhoud der brug voor gewoon verkeer over de rivier de Donge, bij Geertruidenberg, met bijbehoorende werken, behoorende tot de rijkswegen in Noordbrabant, begr. f 1050 per jaar, aanw. 2 November.

**'s Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Jan. tot en met 31 Dec. 1895, benevens voor het zoo noodig leggen in 1895 der zomersluiting in genoemden overlaat, begr. f 2550, aanw. 2 November.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** De werken der uitbreiding van het hotel d'Orange te Zandvoort. Laagste J. de Jong en H. van Keeren aldaar voor f 62.914.

**Amsterdam.** Het bouwen van een houten walbeschoeiing langs de oostzijde van de Singelgracht bij den westelijken verkeerweg in het verlengde van de Rozengracht. Laagste W. Meijer voor f 2748.

**Amsterdam.** Het uitdiepen van een gedeelte van het Oosterkanaal. Laagste A. Visser te Haarlem voor f 2100.

**Delft.** Het bouwen van een winkelhuis, Oude Langendijk no. 5. Laagste voor: metsel-, stukadoor- en steenhouwwerken, D. Buurman aldaar voor f 7147; timmer-, ijzer-, verf-, glas- en behangerswerken, A. Schaller aldaar voor f 8300; de genoemde vakken in massa, J. Kranenburg en P. Bosch voor f 15319, de overige vakken waren buiten deze aanbesteding, niet gegund, maar zal onderhands worden herbesteed.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van een bewaarschool met woning

nabij den Z.-B.singel. Laagste A. B. Zuure te Amsterdam voor f 45759.

**Haarlem.** Het vernieuwen van een gedeelte van het remmingwerk van de draaibrug over het Noordzeekanaal te Velsen, dienst 1894—95. Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 10.446.

**Molenaarsgraaf.** Het bouwen van een woonhuis aldaar. Laagste K. Visser te Katendrecht voor f 5998.

**Oude Pekel A.** Het bouwen eener kerk met toren op de reeds gemaakte fondamenten. Laagste B. R. Hendriks te Nieuwer Amstel voor f 45481.

**Rotterdam.** Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoningen a.d. Kipstraat. Laagste W. van Leeuwen te Hellevoetsluis voor f 11.590.

**Schoonoord.** Het bouwen van een catechisatielokaal. Laagste O. P. Offringa te Donkerbroek voor f 980, gegund.

**Zeist.** Het leveren en leggen van riolen, het maken van vervalputten met spruiten, het leveren, plaatsen en opmetselen van verbindingskolken enz. Laagste Meerdink en van Rie aldaar voor f 5883, gegund.

## ADVERTENTIEN.


# Hydraulische en Electrische LIFTEN,

## FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

---

**P. DOLK & ZOON.**

Spiegel- en Vensterglas,

*ROTTERDAM.*

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*

RUW SPIEGEL-,

Wit-, Kristal-, Bronz en Melk-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

Gebogen Glas en Dakpannen.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(67) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

---

**HH. BOUWKUNDIGEN.**

Een JONGMENSCH van burger fam., met **uitgebreide vakkennis**, wenscht als

deelgenoot

in een **goed bekend staande TIMMERZAAK of aanverwante** te worden opgenomen. Bij voorkeur in zoodanige waar gelegenheid bestaat **de zaak later geheel overtenemen.**

Franco brieven letter **H**, aan het Bureau van dit blad.

---

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**

STOOMBOEKDRUKKERIJ,

TE MAASSLUIS,

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

---

**STOOMFABRIEKEN van**

GROOTE VOORRAAD. MONSTERS FRANCO.

**Dakpannen, Vorsten, Baantegels, Bakken, Cement- en Kunstzandsteen, Hydro-zandsteen, Cement en IJzer** (syst. Monier), **Mozaïek- en effen Cementtegels, Rietplanken enz. enz.**

Handel in METSELSTEEN en andere BOUWMATERIALEN.

**A. OOSTHOEK & ZOON, Alphen a/d. Rijn.**

**Sterk concurreerende prijzen, direct op aanvraag.**

---

Aan de AMBACHTSSCHOOL te *'s-Gravenhage*, wordt **gevraagd**, een

**ONDERWIJZER**

in Machine-bankwerk en Machine-drijven, tevens in staat om te adsisteeren bij het **TEEKEN-ONDERWIJS.** Jaarl. salaris *f* **800.–.** Aangifte en nadere inlichtingen *vóór 21 October a.s.*, bij den Directeur aan de school **Z. O. Binnensingel 32.**

---

**PORTLAND CEMENT,**

**„JOSSON & Co."**

HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën

**A. E. BRAAT,**

**Handel in Bouwmaterialen.**

Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118

„ Amsterdam, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

---

**AMBACHTSSCHOOL**

*te Leeuwarden.*

Aan bovengenoemde Instelling wordt tegen 1 APRIL 1895 **gevraagd** een

**derde onderwijzer**

in het **SMEDEN**, op eene jaarwedde van *f* **700.–**

Bij gebleken geschiktheid om met het aanvangs-onderwijs in het **teekenen** te worden belast bestaat uitzicht, dat na een betrekkelijk kort tijdsverloop deze jaarwedde met *f* **100.–** wordt verhoogd.

Inzending der sollicitatie-stukken bij den Directeur der school, den Heer S. BARON, **vóór 25 October a.s.**

*Het Bestuur:*

Mr. A. BLOEMBERGEN Ez., *Voorzitter.*

Mr. J. WOLFF, *Secretaris.*

---

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**

beschreven door

**J. A. van der Kloes,**

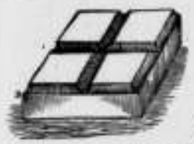
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.

***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.–.***

***„ „ gebonden „ 21.50.***







# FOLKERS & Co.

**Carbolineum**



**middel** tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.

**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**

Directe aanvoer van **PORTLAND CEMENT.**

Merk: Knight Bevan & Sturge.

Merk: Dijckerhoff & Söhne.

**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**

**GIPSPLANKEN** en ***MOSSTEENEN*** voor **ligte muren, plafonds,** enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche

**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**

in verschillende dessins

**DAKPAPIER, ASPHALT** en verdere

**BOUWMATERIALEN.**

(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

---

**Groote voorraad** VAN **STALEN BALKEN**

in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gelexigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)

74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

---



Alle soorten van **ZAGEN** en **WERKTUIGEN** vervaardigt als **Specialiteit** slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van

**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**

te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)

**Gevestigd in 1822.** (35)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

---

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**

**LEIDEN.**

**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**

SCHEEPSBOUWWERF

**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**

Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.

IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)

Zware en lichte Smeêwerken,

**ANKERS,**

**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**

**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

---

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

**LAGE PRIJZEN.** (73)

**S. BRUIGOM,**

*ARNHEM.*

---

Gedeeltelijke Bereiding,

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

**KYANISEEREN**

**en Gemengde Bereiding.**

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

**DORDRECHT.** (71)

---

**De Portland-Cement-Fabriek** VAN

**DYCKERHOFF & SÖHNE**

**te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.**

**levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.**

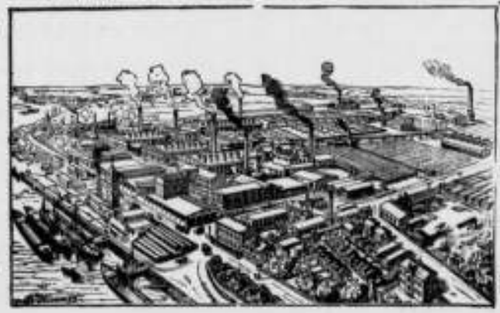
**Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.**

**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.

GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.

(32)



Düsseldorf, 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873 GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879. DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) CHZ.

**Chemisch bereide**
**VERF.**

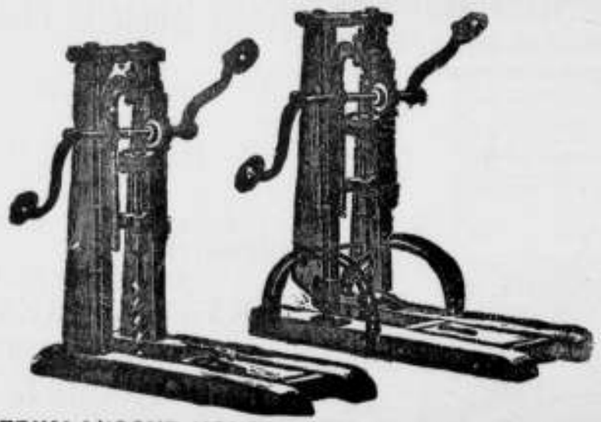
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**Houtbereiding tegen bederf,**
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
**Rasterwerken, schuttingen,**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN,**
**VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***

*Vd L's*

ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.

**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
'59) Vraag dessins enz.

**W. J. WEISSENO.**
**Nieuwendijk III te AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.
**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat.*
AMSTERDAM.

**VEILIGHEIDSLIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz.
Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.
*J. H. & Co. hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)



**Tweede Jaargang No. 42.** **Zaterdag 20 October 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.


## DE WERKZAAMHEDEN DER INSPECTEURS VAN DEN ARBEID.

Door bevriende hand ontvingen wij een exemplaar van het jaarverslag over 1893 — het vierde van dien aard — van de Inspecteurs van den Arbeid.

Voor sommige onzer lezers zal het misschien niet overbodig zijn in herinnering te brengen, dat den 5en Mei 1889 is in werking getreden eene „Wet, houdende bepalingen tot het tegengaan van overmatigen en gevaarlijken arbeid van jeugdige personen en van vrouwen". Zij wordt in de wandeling de *arbeidswet* genoemd. (*)

Deze wet heeft ons land verdeeld in drie inspecten:

I. Het zuidelijk deel tot aan den Rijn, Lek, de Nieuwe Maas, het Scheur en den Nieuwen Waterweg. (Inspecteur H. F. KUIPER, Breda.)

II. Gelderland ten Noorden dier watergrens, Overijsel, Drenthe, Groningen en Friesland. (Inspecteur A. D. P. VAN LOHEN SELS, Zwolle.)

III. Zuid-Holland ten Noorden derzelfde watergrens, Utrecht, Noord-Holland. en het Rijks watergebied. (Inspecteur H. W. E. STRUVE, Haarlem.)

Het verslag is een lijvig boekdeel van 451 bladzijden; van hetgeen er aan de betrekking van Inspecteur van den Arbeid verbonden is, krijgt men reeds eenig denkbeeld door het enkele feit, dat er door de ambtenaren in 1893 in de drie inspectiën, behalve de buiten rekening gelaten kleine bedrijven, achtereenvolgens 503, 490 en 510 fabrieken en groote werkplaatsen bezocht zijn. Van een werk van deze uitgebreidheid laat zich de inhoud bezwaarlijk in een kort overzicht samenvatten. Ik zal mij er daarom in hoofdzaak toe bepalen den algemeenen indruk weer te geven, die ik bij het doorbladeren ervan van de werking der Arbeidswet en den invloed der Inspecteurs op den toestand der Arbeiders in de fabrieken ontving en, voor zoover de onderdeelen betreft, alleen enkele punten aanroeren, die bijzonder mijne aandacht trokken. Vooraf zij er nog eens nadrukkelijk op gewezen, dat de wet zich niet bemoeit met volwassen arbeiders, maar alleen met vrouwen en jeugdige personen d. z. jongens en meisjes beneden 16 jaren; dit zijn de „beschermde personen", waarop telkens in de verslagen gewezen wordt. Dit neemt echter niet weg, dat verschillende door de Inspecteurs voorgeschreven of aanbevolen maatregelen ook den niet beschermden ten goede komen, althans in de fabrieken waar deze met de anderen bijeen zijn. Immers, wanneer de Inspecteur met goed gevolg waarschuwt tegen onvoldoende beschutte drijfriemen, tandraderen van boor- en andere machines, spieën en stelschroeven, krukken enz, dan vinden daarbij ook anderen baat dan de door de wet beschermde personen.

In het algemeen mag gezegd worden, dat de Inspecteurs tamelijk veel medewerking ondervinden, niet enkel van de hoofden en bestuurders der bedrijven en ondernemingen, maar ook van de verschillende autoriteiten. Waar hun b. v. mededeelingen van ongevallen werden onthouden, was veelal onbekendheid met de wet de eenige oorzaak daarvan. Toch moesten nu en dan overtredingen geconstateerd worden. En terwijl in sommige gemeenten de Burgemeesters de goede naleving der wettelijke bepalingen persoonlijk nagaan, laat in tal van kleine gemeente het toezicht nog veel te wenschen over. Ook vindt men nog altijd hier en daar fabrikanten, die met zulke „nieuwerwetschigheden", als de door den inspecteur aanbevolen beveiligingen, liever niets te maken hebben en beweren, dat de lui maar voorzichtiger moeten zijn. Zelfs is het voorgekomen, dat fabrikanten de beschermde personen ontsloegen, om van den last der inspectie hunner fabrieken af te komen.

Gaat men de oorzaken der voorgevallen ongelukken na, dan komt men tot het besluit, dat het toezicht van patroon of meesterknecht in de fabrieken en werkplaatsen nog altijd veel te wenschen overlaat; daardoor gaan dikwijls jeugdige personen buiten hun eigen weinig gevaarlijk werk en komen soms in de buurt van gevaarlijke machines. Ook voor volwassenen is het menigmaal ongeraden eigen werk te verlaten en zonder de noodige voorbereiding ander onder handen te nemen, waarvoor zij de noodige handigheid missen.

Onder de instellingen in het belang van de veiligheid van den werkman wordt de bijzondere aandacht der werkgevers gevestigd op het zoogenaamde „Veiligheids museum", Groenburgwal No. 44 te Amsterdam. Dit museum, geheel op practischen grondslag ingericht, zoekt inzonderheid het

(*) Wie in deze wet op gemakkelijke manier thuis wil raken, schaffe zich aan de uitmuntende „Populaire bewerking der arbeidswet en der besluiten tot uitvoering der wet", door Mr. Z. VAN DAN BRAUN, van Markens drukkerij Delft 1894, prijs *f* 0.20.

zwaartepunt in het tentoonstellen van voorwerpen, die den toets der practijk hebben doorstaan. Aangezien de werktuigen aldaar voor een goed deel op natuurlijke grootte en in werking te zien zijn, zoodat de deskundige onmiddellijk in de gelegenheid is het voor en tegen na te gaan, en een ieder, hetzij werkgever of werkman, hier op onzijdig terrein kan nagaan wat voor zijne behoefte het bruikbaarst is, voorziet deze instelling in eene leemte en zal zij zeker goede vruchten kunnen dragen.

Bij het inzien der staten, waarin de ongevallen naar de oorzaken gerangschikt zijn, valt het oog onmiddelijk op het groote aantal ongelukken op bouwwerken en scheepstimmerwerven, zoo door het vallen van zolders, loopplanken, ladders, trappen door uitglijden en misstappen als door vallende voorwerpen. En terwijl, voor zoover de ongelukken in de fabrieken betreft, geconstateerd kon worden, dat de maandag op dat punt in geene der drie inspectiën bijzonder slecht staat aangeschreven, bedraagt in de derde inspectie het aantal ongelukken op bouwwerken, op maandagen voorgekomen, het dubbel van het gemiddelde op de andere dagen der week. Hier schijnt dus naast onvoorzichtigheid en onachtzaamheid, de dronkenschap wel degelijk eene rol te spelen. Doch ook alleen in deze inspectie schijnt deze elders even dikwijls tegen als uitgesproken bewering bevestigd te worden.

Met genoegen merkt men op, dat het in de meeste gevallen hun, die door eenig ongeval waren getroffen, niet ontbrak aan hulp en ondersteuning van den kant der werkgevers. Daartegenover staan echter enkele niet gerechtvaardigde gevallen van onthouding van hulp. Van verzekering tegen ongelukken wordt vooral in de kleinere bouwbedrijven nog veel te weinig gebruik gemaakt; in de grootere schijnen de verzekering echter wel degelijk toe te nemen. Meer en meer, hoewel nog lang niet algemeen, schijnt de neiging veld te winnen om de werktijden in te korten, meer bijzonder het overwerken te vermijden. Op dit punt wordt het meest gezondigd door costuumnaaisters en modistes, op steenfabrieken, in de bouwbedrijven, olieslagerijen, bakkerijen en zuivelfabrieken (de coöperatieve geenszins uitgezonderd,) verder in enkele zeer kleine smederijen, schoenmakerijen en kleermakerijen. Ook het inachtnemen der zondagrust laat in vele fabrieken en werkplaatsen nog zeer te wenschen over.

Zeer terecht wordt het onverklaarbaar genoemd, dat de eigenaars dier bedrijven, in enkele gevallen zeer ontwikkelde mannen, niet kunnen besluiten te breken met de oude sleur en niet inzien, dat met werktijden van 13, 15, 16, zelfs 17 uren per dag geen voordeel te behalen is. De werklieden worden er onverschillig door, de kans voor ongelukken wordt grooter en het werk bovendien minder goed verricht.

Uit de boeken eener groote sigarenfabriek werd aangetoond, dat na verminderen van den werktijd van $9^1/_2$ tot $8^1/_2$ uur per dag door sommige werklieden 400 tot 600 sigaren per week meer werden afgemaakt dan voorheen.

In sommige steenfabrieken schrijft men de groote kwaal der overproductie aan de al te lange werktijden toe.

In de grootere fabrieksplaatsen, waar een aanzienlijk aantal jeugdige personen in fabrieken werkzaam is, geeft het betrekkelijk hooge loon, dat minderjarigen verdienen, meermalen aanleiding, dat deze zich reeds vroeg aan het ouderlijk toezicht onttrekken en bij vreemden in de kost gaan. Wat zij van hun loon overhouden wordt veelal op niet zeer oordeelkundige wijze besteed. Men schept zich behoeften, waaraan men later, getrouwd zijnde niet kan voldoen en blijft in gebreke zijne ouders de ondersteuning te verleenen, waarop zij billijkerwijze aanspraak mogen maken. Te Enschede gaat dit zoover, dat reeds 14-jarige kinderen de ouderlijke woning verlaten. In het vorig jaar gaf dit de N. H. diaconie aanleiding de aandacht der fabrikanten-vereeniging op het kwaad te vestigen en hare medewerking in te roepen om het te keeren. De inspecteur is van oordeel, dat daaraan door verplichte invoering van arbeidscontracten een eind gemaakt zou kunnen worden, indien deze *tot op zekeren leeftijd* met de ouders of voogden der jeugdige personen werden aangegaan. Daarbij zou dan dienen bepaald te worden, dat bijaldien de kinderen bleken het verdiende loon niet aan de ouders af te dragen, dit aan een dier ouders of aan den voogd zou worden uitbetaald. De inspecteur is er niet voor, dat de kinderen aan hunne ouders *kostgeld* betalen, zooals dikwijls ook in de ambachtsbedrijven plaats heeft; hij is van oordeel, dat dit familiebanden verzwakt en tot eene groote mate van ongebondenheid aanleiding geeft.

In de machinefabriek van Gebrs. Stork & Cie. te Hengeloo zijn te dezer zake reeds sedert 1883 bepalingen in werking gesteld.

Vooral in groote gemeenten ondervinden vele ouders de moeielijkheid om hunne kinderen, zoodra deze de school verlaten hebben, in de productieve bedrijven van fabrieks- of handwerksnijverheid geplaatst te krijgen. Er zijn er, die dit daaraan toeschrijven, dat de wet op den arbeid (in het bijzonder haar art. 5) belemmerend werkt op het in dienst nemen van jeugdige personen. Deze bewering wordt door de statistiek niet gestaafd; immers het aantal jongelieden in de fabrieken werkzaam is na de invoering der wet nagenoeg hetzelfde gebleven. De groote fout ligt daarin, dat de kinderen, zoodra zij 12 jaren oud zijn, van school afgaan, 't zeldte of er werk voor hen in het vooruitzicht is of niet. In plaats van zoolang op school te blijven tot er plaatsing voor hen gevonden is, loopen de jongens zonder toezicht rond, leeren allerlei ondeugden en worden behept met een lust tot luieren en eene onverschilligheid, die in geene werkplaats te dulden zijn. En hoe langer die toestand van ledigheid duurt, hoe moeielijker het wordt eene plaats te krijgen in eene goede werkplaats, waar wat te leeren is. Verscheiden werkbazen willen geen jongens in dienst nemen, die eenigen tijd ledig hebben geloopen, omdat er naar hun oordeel niets mede te beginnen en de straat hun lust is.

Mogen de enkele grepen, hierboven door mij aan het verslag ontleend, ertoe bijdragen, dat meer en meer het nut der inspectie van rijkswege van de fabrieken en werkplaatsen erkend en de arbeid der inspecteurs en hunne raadgevingen op prijs gesteld en opgevolgd worden. v. d. K.



## HARDSOLDEERSELS VOOR MESSING.

(*Ie Vervolg*)

3. *Bepaling der hamerbaarheid of wel breekvastheid.*

De hamerbaarheid werd weder in aansluiting aan de practijk onderzocht, daar proeven op trek- of breekvastheid den practicus geen uitgangspunt voor de hamerbaarheid aanbieden (3). Het meest doeltreffend scheen het, de houdbaarheid op pijpen te beproeven, die met behulp der betrokken soldeersels uit messing of wel koper waren vervaardigd en vervolgens aan eene geleidelijke uithamering onder den staarthamer werden onderworpen. Deze pijpen werden ter lengte van 1 M., ter diameter van 35 mM. en ter wanddikte van 1 mM. uit een en hetzelfde blad Ulmer plaatmessing met bot aaneensluitenden naad vervaardigd. Bleek het soldeer te moeielijk smeltbaar, dan werd het soldeeren met koperen pijpen van dezelfde afmetingen herhaald. Slechte soldeeringen werden eveneens ter zijde gelegd en overnieuw gedaan. De soldeeringen zijn alle zonder gebruik van een soldeerbout (Löthpistole) met behulp van den foeker (waaier) geregeld in houtskolenvuur uitgevoerd geworden.

Men begon telkens met het metaal aan het eind der pijp met behulp van een geschikten staarthamer over $4^1/_2$ mM. lengte van binnen uit te hameren, zoodat dit gedeelte der pijp eene rechthoekig daarop staande flens van $4^1/_2$ mM. breedte vormde. Bij deze bewerking heeft het soldeer het allermeest te lijden, doordien het niet alleen aan den hamer, maar ook aan de door het hameren ontstaande, op afscheuren gerichte spanning weerstand heeft te bieden. Scheurde de naad dadelijk bij het begin van het hameren of kort daarna, dan werd het soldeer tot de niet voldoend hamerbare gerekend en met 0 aangeduid. Was de naad daarentegen aan het eind der bewerking nog niet gesprongen, dan werd de flens, de soldeering zooveel eenigszins mogelijk sparende, afgesneden en eene nieuwe uithamering over 10 mM. lengte begonnen. Bleef ook hierbij de naad in zijn geheel, dan werd de bewerking nog eens herhaald en wel over $12^1/_2$ mM. lengte en zoo voort, telkens over $2^1/_2$ mM. meer lengte, totdat ten slotte de naad inscheurde. Zat er voor deze voortgezette proeven niet genoeg lengte aan de pijp, dan werden zij herhaald op eene geheel gelijksoortige, met hetzelfde hardsoldeer gesoldeerde.

Op deze wijze werden acht trappen van hamerbaarheid aangeduid, waarvan elke op eene $2^1/_2$ mM. grootere lengte soldeernaad betrekking heeft dan de vorige. Als de naad eerst dan vaneen scheurde, als de flens reeds rechthoekig stond, werd dit soldeer nog aan den trap toegedeeld, die met de breedte der uithamering overeenkwam, terwijl alleen geheel in stand gebleven soldeeringen verder zijn beproefd.

(3) In de practijk duidt men het hamerbare hardsoldeer met de uitdrukking „slagsoldeer" aan, terwijl het niet hamerbare als „hardsoldeer" bekend is. Tegen deze benaming is aan te voeren, dat zij weinig kenmerkend zijn. In de literatuur is dikwijls sprake van „tinhoudende slagsoldeersels" „goede slagsoldeersels, niet voor goelgieters en brunewerkers" enz. Deze soldeersels zijn echter in 't geheel niet hamerbaar. Het scheen daarom doelmatiger, de uitdrukking „slagsoldeer" in dit opstel geheel weg te laten.

Als bij de verdere beproeving de naad bij omstreeks 45 tot 60° afwijking van de zijlijn inscheurde, dan werd dit soldeer, daar zijne vastheid grooter was dan de vorige flens vereischte, voor de helft aan den volgenden trap toebedeeld. Na het soldeeren werd, zooals van zelf spreekt alle nieuwe uitgloeiing van de pijp achterwege gelaten, daar dit tot valsche uitkomsten zou geleid hebben.

Het oorspronkelijke voornemen om de proef op breekvastheid der niet hamerbare soldeersels op bot aaneengesoldeerde staven messing van 10 mM. middellijn uit te voeren, moest men laten varen, daar het ondanks alle voorzorgen niet gelukte volkomen onberispelijke soldeeringen uit te voeren.

Het soldeer vloeide bij de proeven in geen enkel geval zoo onberispelijk door den soldeernaad heen als noodig was om de breekvastheid te kunnen bepalen; er bleven telkens ongenaakte plekken op de soldeervlakken, die op de vastheid van grooten invloed waren.

Er werden daarom van de nog voorhanden restanten der niet hamerbare hardsoldeersels, met vermijding van ieder verlies aan zink, twee staafjes gegoten van 1 dM. lengte en 1 cM. middellijn; dit geschiedde om de vergelijking der vastheden mogelijk te maken met vier der minder hamerbare hardsoldeersels, de Nos. 8, 17, 24 en 30. Elk staafje werd drie- tot viermaal op een daartoe geschikten toestel doorgebroken, De daarop betrekking hebbende getallen in tabel 2 zijn dienovereenkomstig altijd het gemiddelde uit ten minste zes afzonderlijke proeven. Het hardsoldeer N. 36 werd weggelaten, daar tijdens het smelten een groot deel van het cadmium uitsinterde en door oxydatie verloren ging.

De licht- en snelvloeibare hardsoldeersels kunnen in de practijk niet gemist worden. Zij worden in het bijzonder voor voorwerpen gebezigd, die geene hoogere verhitting verdragen, of die na het soldeeren geene verdere mechanische bewerkingen hebben te verduren. Al wordt ook van zulke soldeeringen slechts een geringe graad van vastheid geëischt, toch moest men voor alle zekerheid daarmede toch niet beneden eene zekere grens afdalen. Practische proeven hebben aangetoond, dat niet hamerbare soldeersels, waarvan de breekvasthcid niet ten minste 2 KG. per $mM^2$ bedraagt, in het geheel niet meer verwerkt behoorden te worden.

In de werkplaatsen worden ook de betere soorten der niet hamerbare hardsoldeersels slechts zeer zelden aangewend; men heeft zich daar, het gevaar in allen deele kennende, reeds sedert lang tot het zoogenaamde zilversoldeer gewend (met 62 % fijn zilver) hoewel dit aanmerkelijk duurder is en nog niet de vereischte zekerheid geeft op het punt van houdbaarheid, die aan het hamerbaarheidscijfer 2 van No. 46 in tabel 3 beantwoordt. (*Wordt vervolgd*).

## INGEZONDEN STUKKEN.

*Mijnheer de Redacteur!*

Onlangs verschenen in Uw weekblad een paar artikelen gewijd aan de Ambachtsscholen te Alkmaar en Amsterdam.

Het is steeds een verblijdend teeken als inrichtingen gewijd aan de belangen van volk en maatschappij bloeien,

en dat ook zulk eene school dit doet, te meer, daar het pogen in die richting lang niet altijd slagen is.

Het blijkt toch uit dit slagen, dat de vruchten op de arbeidsmarkt waarde hebben, iets wat reeds zeer dikwijls betwijfeld is.

Die twijfel werd nog al eens versterkt, door dat het bleek, dat die scholen vaak bezocht werden, door hen, voor wien zij niet bestemd waren.

Ik heb dan ook wel hooren beweren dat de meeste jongens, welke thans eene ambachtsschool bezochten, zeker over enkele jaren hier of daar als opzichter op een werk zouden worden aangetroffen. Dit nu is wel niet iets dat tegen de school pleit, doch wel tegen de soort jongelui welke haar bezoekt.

Een ander bezwaar van veel belang, doch ook niet direct aan de school te wijten, ligt daarin, dat alleen betrekkelijk groote steden eene ambachtsschool kunnen of willen herbergen.

Om aan deze bezwaren tegemoet te komen, dus: 1ste leerlingen uit den ambachtsstand te trekken en ook aan den ambachtsstand terug te geven en ten 2de het onderwijs in het ambacht onder het bereik van velen te brengen, waar het nu niet komen kan, heeft de heer Smeenge, lid der Tweede Kamer ertoe gebracht, te Assen een anderen weg te bewandelen Dezen wenschte ik om de belangrijkheid mede te deelen.

Een en ander heb ik hem hooren uitleggen op eene lezing hier ter stede over dit onderwerp gehouden.

Er was, hetzij van particulieren of overheidswege eenig geld beschikbaar, (subsidie.) Daarvoor werden eenige geschikte jongens bij verschillende patroons in de leer gedaan op de volgende voorwaarden, (Contract.) De verbintenis wordt aangegaan voor 3 jaren. Het eerste jaar ontvangt de patroon geld en de jongen zooveel als hij zonder dit contract ook zoo ongeveer zou verdienen. Het tweede jaar ontvangt de patroon minder, de jongen wat meer. Het derde jaar ontvangt de patroon niets en is de jongen verplicht volgens een overeengekomen billijk loon te blijven werken.

Verder mag de patroon den jongen aan het werk zetten, wat hem (patroon) past, mits hij de belangen van den jongen niet benadeelt.

Ook is hij verplicht ten alle tijde een opzichter of toeziener in de werkplaats te ontvangen. Deze kan dan controleeren of de jongen wel beantwoordt aan den van hem gevergden ijver en toewijding; tevens of de patroon zijne verplichting als goed leermeester nakomt.

Ten slotte moet aan het eind van ieder leerjaar de jongen een proefstuk afleggen tot constateering der gemaakte vorderingen. Hieruit kan dan ook eenigszins worden opgemaakt of doorleeren voor hem en bij dien patroon gewenscht is.

Heeft de jongen na verloop van eenigen tijd geen lust om door te leeren of zijn er andere redenen, waardoor dit verhinderd wordt, zoo is hij verplicht tot vergoeding van het aan hem ten koste gelegde.

Wat mag volgens den heer Smeenge nu verwacht worden?

De jongen uit den ambachtstand gaat op den winkel, leert daar op en in het werk en gaat er zich thuis gevoelen.

(De jongen op de ambachtsschool gaat school, leert en leeft niet op het werk en heeft later geruimen tijd moeite zich thuis te voelen en ziet dan ook dikwerf op naar hooger?)

De jongen bij den patroon verdient van den aanvang af het geld, dat hij anders ook zou verdienen.

(Op de ambachtsschool kunnen onvermogenden niet geplaatst worden, aangezien het gezin de 7 à 8 stuivers in de week niet missen kan.

Zooals het mij voorkomt, is er voor het stelsel van den heer Smeenge zeer veel te zeggen, hoewel ik moeilijk denken kan, dat zich steeds geschikte patroons zullen beschikbaar stellen. Gaarne was ik ingelicht of men over de werking van het stelsel tevreden kan zijn. Is dit zoo, dan is het in nagenoeg elke plaats toe te passen.

Nog nam ik van die vergadering een belangrijke wenk mede, die mij, bij nader denken, zelf zeer gewichtig voorkwam. Een der heeren namelijk, wenschte, bij de werklieden aan de winkels den lust gewekt te zien, de jongelui iets te leeren. Dat dit voor het werk of de orde of iets dergelijks onmogelijk is, is in de meeste gevallen niet waar.

Aangenomen dus, dat dit kan, dan kunnen wij zeggen, dat het er op dat gebied allerongelukkigst uitziet. De goeden niet te na gesproken (er zijn er) is het feit, dat de meesten hun aankomenden kameraad liever zien knoeien en sukkelen en er behagen in scheppen hem te ontmoedigen. en te demoralizeeren eerder dan hem helpen en te steunen.

In plaats van hem moed in te spreken, op te wekken tot ijver en trouw, wordt hij zonder het te weten onttakeld door allerhande toespelingen en handelingen, door woorden en daden.

En deze dingen teekenen zelden anders als eigen lamlendigheid.

Die menschen weten een jongen niet anders aan te sporen als wanneer zij zelf er oogenblikkelijk liefst particulier belang bij hebben.

De goede werkman is trotsch en staat en acht zich te hoog voor het lage. En trots heeft een jongen noodig.

Mijnheer! Als de patroons zich ook eens wat meer verbonden, al was het liefst niet door een verbond.

Als zij bij onze werklieden eens keerden het gebruik van sterken drank (zeer streng). Als zij ze zelf ook niet meer gebruikten. Als zij bij hunne knechts eens lust en ijver zochten te wekken en hun lieten zien, dat er in het werk, als werk, zeer veel goed en schoons is.

Als zij hen leerden, dat het leven daarbij hooger staat als bij het lage, dat nu zoo dikwijls als leven wordt versleten, ik meen dat er dan zeer veel in eene goede en noodige richting zou gedaan zijn. Er blijven dan nog kwalen genoeg te genezen. De ware menschenvriend predikt ontevredenheid. Voort dan ontevreden over ons zelf, dat wij niet gedaan hebben wat wij konden doen.

Wij zullen dan spoedig inzien de waarheid van wat een dichter schreef:

Lofredenaars van het vroegere zijn verdacht;
Zij maken zich illusies van 't Verleden;
„Hun jeugd viel in den goeden tijd — maar 't Heden . . ."
Zal ook zoo schijnen aan hun nageslacht.

Uw Dw.

*Delft*, 15 October 1894. A. SCHALLER.

---



*Vijfsluizen*, 9 October '94.

*Den heere* J. A. v. d. Klons *te Delft.*

In Uw No. van 29 September 1894, vindt ik een recept voor „radeerpoeder."

Daarvoor liet ik, volgens opgave bij een apotheker, gelijke hoeveelheid in gewicht klaar maken.

Als proef wendde ik dit aanbevolen radeermiddel, eerst volgens aanwijzing aan, maar zonder resultaat en beproefde op alle andere manieren de inktvlek te verwijderen. Dit gelukte mij alleen met het *natgemaakte* mengsel, waarbij ik tot de overtuiging kwam, dat „uitknippen" ook goed zou voldoen.

Het zou mij aangenaam zijn, hieromtrent iets te vernemen in een volgend nummer van *de Ambachtsman*.

Intusschen,

Hoogachtend,
J. MORITZ,
Machinist van Delfland
a/h stoomgemaal „v. d. Goes".

Ik herhaal hier, wat ik al eens meer bij dergelijke gelegenheden heb gezegd, dat ik niet persoonlijk kan instaan voor alle recepten, die ik zoo nu en dan uit buitenlandsche tijdschriften overneem. Voor zoover ik weet, heeft het werken met radeerpoeder ten doel vlekken en schrijf- of teekenfouten uit papier fijn weg te schuren en tegelijk eene kleefstof aan te voeren om de losgeschuurde vezels aan elkaar te hechten, zoodat het oppervlak weer glad en dicht genoeg wordt om nieuw erop verwerkte inkt of verf niet te doen vloeien of intrekken.

Zoo heb ik wel eens hooren aanbevelen om met het radeermes weggekrabde vlekken met poeder sandarakhars in te wrijven.

Nat is bij het schuren met radeerpoeder natuurlijk uitgesloten, men maakt er dadelijk een gat mede.

Zulke recepten zijn wel alleen bruikbaar op dik teekenpapier. Eene fout in een geschreven stuk kan men niet mooier verbeteren dan door het over te schrijven. v. d. K.

---

## VERBETERING.

In het vorig No., blz. 325, 1e kolom, regel 16 van boven staat: cM³., moet zijn: M³.

---

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. Kramers Ezn. te Schiedam. *Zoudt U mij door middel van de Ambachtsman, eenige inlichtingen willen geven, om witte voegen tusschen twee marmeren platen en tegels te zetten, die van elkander geweken zijn. Gips is niet bestand en wordt geel.*

Eene gelijke kleur is zeker te verkrijgen met een mengsel van gips- en marmerpoeder, ongeveer in gelijke deelen. Daar deze specie zeer snel hard wordt, moet er maar zeer weinig tegelijk van klaar worden gemaakt.

Ik zie geene reden waarom dit niet „bestand" zou zijn, doch is dit werkelijk niet het geval, dan zult ge in een mengsel van grover marmerpoeder met Portland-cement moeten vervallen, zoo schraal mogelijk, als vochtig poeder sterk met den voegspijker aangedrukt. Ik vrees echter, dat in het laatste geval U de kleur niet wit genoeg zal zijn.

v. d. K.

---

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 22 OCTOBER.**

**Wageningen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het uitbaggeren van het kanaal en de kom der Buitenhaven en het vernieuwen van een gedeelte loswal door pakwerk.

**DINSDAG 23 OCTOBER.**

**Nijmegen.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen van wegen op en nabij het terrein van de voormalige Wielerbaan aldaar.

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Gaffeldwarsstraat.

**WOENSDAG 24 OCTOBER.**

**Breda.** 11 uur. De eerstaanw. ingenieur in het koffiehuis de Beurs van Breda aldaar: het aansluiten van militaire gebouwen te Breda aan de waterleiding onder het beheer der genie aldaar, begr. f 870.

**DONDERDAG 25 OCTOBER.**

**Amersfoort.** 11.30 uur. De heer J. van Vollenhoven in het koffiehuis den Arend van den heer A. Maters: het afbreken van de huizen, wijk F. No. 218 en 219 aan den Langegracht te Amersfoort en het ter plaatse bouwen van een woonhuis met bijlevering van alles, wat daartoe noodig is.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een bestraat paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de Rijks groote wegen in de prov. Noordholland, begr. f 1500.

**VRIJDAG 26 OCTOBER.**

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel der genie aan de Kinderhuisvest: het maken van sluizen bij het fort aan den St. Aagtendijk, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 54.000.

**Rotterdam.** 2 uur. De heer L. A. Labouchère, in een der lokalen van het café Coomans, Hoofdsteeg aldaar: het maken van fabrieksgebouwen, kantoren, laboratorium fundeeringen voor schoorsteenen, pekput, haven en beschoeiingen voor eene fabriek tot bereiding van koolteerproducten op een terrein te Krimpen aan de IJsel. (Stormpolder).

**MAANDAG 29 OCTOBER.**

**Cortgene** (Zeel.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitbreiden en verbouwen der gemeenteschool met bijkomende werken en leveringen in 2 perceelen.

**Epe** (Geld.) 2 uur. Het gemeentebestuur: de verbouwing van de scholen te Oene, Emst en Vaassen.

**DINSDAG 30 OCTOBER.**

**Rotterdam.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van rijzen dammen langs de oevers der Katendrechtsche Haven, met bijbehoorende baggerwerken, aanw. 23 Oct. 's morg. 11 uur.

**Steenbergen** (N. Br.) 11 uur. De heer G. C. Moors, in het koffiehuis van J. H. v. d. Riet: het bouwen van een kapitaal huis met bijgebouwen te Steenbergen.

**VRIJDAG 2 NOVEMBER.**

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de werken van den Koudumer Slaperdijk en van de zeesluis genaamd de Molkwerumerzijl, behoorende tot de zeewerken in Friesland, begr. f 2130 per jaar.

**VRIJDAG 9 NOVEMBER.**

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid in het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van den Statendijk bij Slijkenburg, met de daarin gelegen zeesluis de Oude Schoterzijl en het buiteukanaal de Worstelaar behoorende tot de zeewerken in Friesland, begr. f 1390 per jaar.

**ZATERDAG 10 NOVEMBER.**

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel aan de Kinderhuisvest: 1. het maken van aardwerken voor de forten aan den Ham en bij

Krommeniedijk en voor eene inundatiekeering van den Dam langs Krommeniedijk tot de Neerunasche Vaart, onder voorwaarde dat het benoodigde zand voor de beide forten zal worden geleverd vanwege den staat in de vaartuigen of in de spoorwegwaggons van den aannemer, op aan te wijzen plaatsen op of bij de kanaalwerken te IJmuiden; 2. het maken van gemeend werk, onder voorwaarde dat al het benoodigde zand door den aannemer wordt geleverd, met vrijheid in de plaats van herkomst, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 358.000.

**MAANDAG 12 NOVEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, in het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud der werken behoorende tot het Rijkskeer van 's Gravendeel op Wieldrecht (Z.-H.), begr. f 680 per jaar.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van de hoofden der marinehaven te Hellevoetsluis, behoorende tot de zeewerken in Zuidholland, begr. f 710 per jaar

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het maken van de stations de Rijp en Schermerhorn aan den Tramweg Purmerend—Alkmaar en het maken van den houten onderbouw voor een ophaalbrug en den onderbouw met metalen bovenbouw van 12 vaste bruggen ten behoeve van den Tramweg Purmerend—Alkmaar. Laagste voor: Stationsgebouwen, C. Schiere te Boornbergum voor f 8625; Bruggen, C. Gijzelaar te Medemblik voor f 20950.

**Arnhem.** Het verrichten van eenige verbouwingen en vernieuwingen aan- en het maken van gas- en waterleidingen in het huis aan de Koningstraat no. 38. Laagste J. de Ruijter voor f 9740.

**Delft.** Het bouwen van 2 scholen op een terrein aan de Zuiderstraat. Laagste F. W. Geurden te Apeldoorn voor f 37.090.

**Enschede.** Het verbouwen van een woonhuis. Laagste H. Maatenbroek en W. Hartman aldaar voor f 1400.

**'s-Gravenhage.** 1. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Zwolle. Laagste H. Romein te Schiedam voor f 997; 2. het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen tusschen Utrecht en Ede. Laagste W. van Dijk te Utrecht voor f 1190.

**Steenbergen.** Het bouwen van een post- en telegraafkantoor enz. aldaar. Laagste C. Raats aldaar voor f 19678, gegund.

**Tiel.** Het driejarig onderhoud van den gecombineerden grindweg Tiel-Buren Culemborg. Laagste H. van Duetekom te Zoelmond voor f 13114, gegund.

**Vlissingen.** Het maken en leggen van 194 M. cement riool, groot in den dag 0.60 bij 0.90 M. met deszelfs ruimgaten en vertakkingen. Laagste P. van Beers aldaar voor f 2790.

**Zierikzee.** Het afbreken en opnieuw weder ophouwen van den bovenbouw der ophaalbrug over de Oude Haven te Zierikzee. Laagste J. van der Valk Ln. aldaar voor f 2911, gegund.

# ADVERTENTIEN.


MANNHEIMER

**Portland-Cement-Fabriek,**

FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**




FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

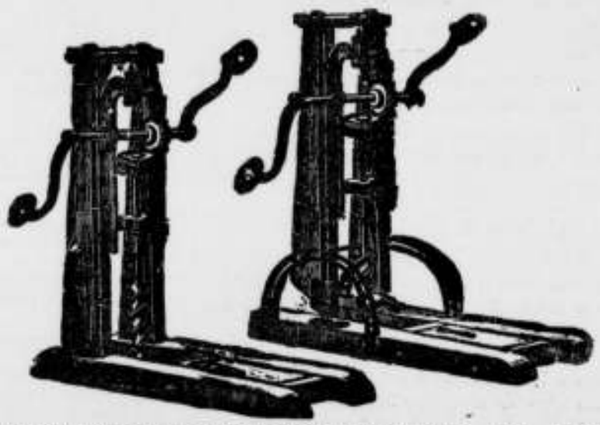
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-koutzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (80)

***PULFORD's MAGNEETVERF***
wordt vervaardigd **in alle kleuren** en is de beste verf voor ijzer, hout en steen.
Voor ijzerwerk is het bewijs geleverd dat geene betere verven bestaan.
Na velerlei proefnemingen en het meest scherpe onderzoek, gedurende 5 jaren (1863—1868) werd deze verf definitief door het **Engelsche Gouvernement** aangenomen en is **sedert** in alle Engelsche depôts **onafgebroken in gebruik.**
De **Groote Westersche Spoorweg-Maatschappij** gebruikt deze Verf **sedert 25 jaar** en de **Groote Noorder Spoorweg sedert 20 jaar** voor al hare **bruggen, wagens** enz.
De **Groote Blackfriarsbrug te Londen** is met PULFORD's VERF beschilderd.
Het was **de eenige verf, van de 48 soorten die werden beproefd,** welke door de ingenieurs van dit meesterwerk werd **goedgekeurd.** (79)
PROEFBUSSEN à *f* 1.50, *f* 3.— en *f* 6.— franco station *Vlissingen.*
*Generaal Agent voor Nederland:* **J. P. LAERNOES Pzn.,** *te Vlissingen.*
*Agent voor Amsterdam en Omstreken:* **B. DE KAM Jzn.,** *20 Ruijschstraat.*

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)





**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
**RUW SPIEGEL-,**
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**VOCHTIGE MUREN.**
De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met **PULFORD'S VERF.**
Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN onder den Zeedijk te *Vlissingen,* blijft tegen alle verwachting na gebruik van **PULFORD'S VERF** droog en kan beschilderd of gewit worden.
In gebruik bij het Engelsche Gouvernement.
**Betengelen van muren** voor het behangen, **vervalt** bij gebruik dezer VERF.
Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, IJzerwerk, enz.
*Generaal Agent voor Nederland:*
***J. P. LAERNOES Pzn,***
**Vlissingen.**
*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
***B. DE KAM Jzn,***
**20 Ruijschstraat.**

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***" " gebonden " 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen material moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

**HH. BOUWKUNDIGEN.**
Een JONGMENSCH van burgerfam., met **uitgebreide vakkennis,** wenscht als
deelgenoot
in een **goed bekend staande TIMMERZAAK of aannerwanten** te worden opgenomen. Bij voorkeur in zoodanige waar gelegenheid bestaat **de zaak later geheel overtenemen.**
Franco brieven letter **H,** aan het Bureau van dit blad.

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
'59) Vraag dessins enz.

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ¼ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN
KONING & BIENFAIT.

mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machineolien, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)

**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt.* (63)

Men leze de annonce


in het voorlaatste Blad.
(27)

Tweede Jaargang No. 43. Zaterdag 27 October 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## HARDSOLDEERSELS VOOR MESSING.

(Naar het Duitsch van R. SCHWIRKUS te Charlottenburg).
*(2e vervolg.)*

*4. Aanwending der hardsoldeersels op verschillende soorten van messing.*

Om vast te stellen of de samenstelling van het messing uit den handel werkelijk van zoo ingrijpende beteekenis is voor de hardsoldeertechniek, werden negen verschillende, gewone soorten van messing aan de soldeerproef onderworpen; de smeltijden ervan werden ter controle vooraf bepaald. Er werden moeielijk smeltbare soldeersels met afnemend kopergehalte verwerkt en wel telkens een hardsoldeer voor al de negen messingsoorten. No. 1 tot 3 zijn messing-zink-soldeersels, terwijl 10 tot 13 uit koper en zink werden bereid.

De in tabel 1 vermelde resultaten beantwoorden, zooals vooruit te zien was, aan de verscheidenheid der bepaalde tijden van smelting No. 1 bleek slechts voor twee, No. 2 slechts voor vijf soorten messing bruikbaar. Eerst No. 3 levert een voor alle soorten van messing even gunstig resultaat op. De uitkomst zou beter zijn geweest bij gebruik van het lichtst smeltbare messing voor de bereiding van het soldeer, terwijl omgekeerd het moeielijkst smeltbare messing een ongunstiger resultaat zou opgeleverd hebben. Dienovereenkomstig kan hardsoldeer uit messing en zink alleen uit het te soldeeren messing zelf in de juiste verhouding bereid worden. Groote fabrieken van metaalwaren, die hun messing en hardsoldeer steeds van eene en dezelfde fabriek betrekken, zullen, aangezien het hardsoldeer van het daar gefabriceerde messing wordt bereid, over het algemeen het minst van de

**TABEL 1.** (*)

(*) „Aan de grens" beduidt dat het messing geene sterkere verhitting meer had kunnen verdragen.

| MERK. | | No. 1. 87 dln. messing, 13 dln. zink. | No. 2. 81 dln. messing, 19 dln. zink. | No. 3. 77 dln. messing, 22 dln. zink. | No. 10. 61 dln. koper, 39 „ zink. | No. 11. 56 dln. koper, 44 „ zink. | No. 12. 51 dln. koper, 49 „ zink. | No. 13. 46 dln. koper, 54 „ zink. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (†) Smelttijd | 16.2 | 15 | 14.8 | 19.2 | 19 | 15.6 | 14.8 |
| Neue Berliner Messingwerke. | 16.8 | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Verbrand. | Goed. |
| Engelsch messing (JENS MÜLLER SÖHNE Hamburg) | 17.2 | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. |
| BASSE & SELVE, Altena. | 17.6 | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. |
| K. & G. SCHMOELLE, Menden. | 18.8 | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. |
| Ebbinger Messingwerke. | 18.8 | Aan de grens. | Goed. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. |
| JULIUS AUGUST ERBSLOEH, Barmen. | 19.4 | Aan de grens. | Goed. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. |
| Ulmer Messingwerke (MAX KOCHIUS, Berlin S.) | 21 | Aan de grens. | Goed. | Goed. | Verbrand. | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. |
| Dürener Messingwerke. | 22.6 | Goed. | Goed. | Goed. | Aan de grens. | Aan de grens. | Aan de grens. | Goed. |
| Säckalsche Messingwerke, Auerhammer. | 23 | Goed. | Goed. | Goed. | Aan de grens. | Aan de grens. | Aan de grens. | Goed. |

† In halve seconden.

# TABEL 2.

| Volgnummer. | Samenstelling. (Gewichtsdeelen.) Messing. | Koper. | Zink. | Tin. | Bismuth. | Zilver. | Lood. | Cadmium. | Uiterlijke kleur (ongeveer.) | Vastheid van korrel. | Resultaten bij het soldeeren van messing. | Graad van smeltbaarheid. | Tijd van smelting in halve seconden. | Hamerbaarheid. Materiaal der pijp. | Breedte der uitgehamerde flens mM. | Hamerbaarheidsgraad. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 87 | — | 13 | — | — | — | — | — | Messing geel. | | Messing verbrand. | Zeer langzaam smeltbaar. | 16.2 | Koper. | 10 | 2 |
| 2 | 81 | — | 19 | — | — | — | — | — | Donker geel. | | Aan de grens. | id. | 15 | Messing. | 10 | 2 |
| 3 | 77 | — | 23 | — | — | — | — | — | Roodgrauwgeel. | Zacht, in hardheid toenemende. | Goed gevloeid. | Langzaam smeltbaar. | 14.8 | id. | 11.25 | $2\frac{1}{2}$ |
| (*) 4 | 76 | — | 24 | — | — | — | — | — | Roodgrauw. | | id. | id. | 14.8 | id. | 11.25 | $2\frac{1}{2}$ |
| 5 | 74 | — | 26 | — | — | — | — | — | Helder roodgrauw. | | id. | id. | 14.2 | id. | 11.25 | $2\frac{1}{2}$ |
| 6 | 71 | - | 29 | — | — | — | — | — | Geelgrauw. | | id. | Goed smeltbaar. | 14 | id. | 11.25 | $2\frac{1}{2}$ |
| 7 | 69 | — | 31 | — | — | — | — | — | Grauw. | Brokkelig. | id. | id. | 14 | id. | 10 | $1\frac{1}{2}$ |
| 8 | 64 | — | 36 | — | — | — | — | — | Helder grauw. | Springt onder den hamer. | id. | id. | 13.9 | id. | 8.75 | 1 |
| 9 | 59 | — | 41 | — | — | — | — | — | Halfwit. | Stuk te wrijven. | id. | Licht smeltbaar. | 13.2 | id. | — | 0 |
| 10 | — | 61 | 39 | — | — | — | — | — | Middelsoort geel. | | Messing verbrand. | Zeer moeielijk smeltbaar. | 19.2 | Koper. | 10 | 2 |
| 11 | — | 56 | 44 | — | — | — | — | — | Geelgrauw. | | id. | id. | 19 | id. | 10 | 2 |
| 12 | — | 51 | 49 | — | — | — | — | — | Helder geelgrauw. | Zacht, in hardheid toenemende. | id. | Zeer langzaam smeltbaar. | 15.6 | id. | 10 | 2 |
| 13 | — | 46 | 54 | — | — | — | — | — | Grauwgeel. | | Goed gevloeid. | Langzaam smeltbaar. | 14.8 | Messing. | 12.5 | 3 |
| (*) 14 | — | 45 | 55 | — | — | — | — | — | id. | | id. | id. | 14.5 | id. | 11.25 | $2\frac{1}{2}$ |
| 15 | — | 33 | 67 | — | — | — | — | — | Donker grauwgeel | Stuk te wrijven. | id. | Goed smeltbaar. | 14 | id. | — | 0 |
| 16 | 69 | — | 29 | 2 | — | — | — | — | Grauwgeel. | Brokkelig. | Gevloeid. | Langzaam smeltbaar. | 14.6 | Messing. | 10 | 2 |
| 17 | 74 | — | 22 | 3 | — | — | — | — | id | Springt onder den hamer. | id. | id. | 14.4 | id. | 8.75 | $1\frac{1}{2}$ |
| 18 | 70 | - | 24 | 6 | — | — | — | — | Helder grauwgeel. | Stuk te wrijven. | id. | Licht smeltbaar. | 12.8 | id. | — | 0 |
| 19 | 64 | — | 30 | 6 | — | — | — | — | Witgrauw. | id. | id. | id. | 13.2 | id. | — | 0 |
| 20 | 68 | - | 23 | 9 | — | — | — | — | id. | Tot poeder te wrijven. | id. | Snel smeltbaar. | 12 | id. | — | 0 |
| 21 | 77 | — | 13 | 10 | — | — | — | — | id. | id. | id. | Licht smeltbaar. | 13.2 | id | — | 0 |
| 22 | 80 | — | 4 | 16 | — | — | — | — | id. | id. | id. | id. | 12.6 | id. | — | 0 |
| 23 | — | 72 | 26 | 3 | — | — | — | — | Geelgrauw. | Zacht. | Messing verbrand. | Buitengewoon moeielijk smeltbaar. | 94 | Koper. | 8.75 | $1\frac{1}{2}$ |
| 24 | — | 48 | 49 | 3 | — | — | — | — | Helder geelgrauw. | id. | Goed gevloeid. | Goed smeltbaar. | 13.6 | Messing. | 8.75 | $1\frac{1}{2}$ |
| 25 | — | 57 | 28 | 15 | — | — | — | — | Helder grauw. | Tot poeder te wrijven. | id. | Moeielijk smeltbaar. | 11.8 | id. | — | 0 |
| 26 | — | 60 | 20 | 20 | — | — | — | — | id. | Stuk te wrijven. | id. | id. | 11.4 | id. | — | 0 |
| 27 | 57 | 29 | — | 14 | — | — | — | — | Donker grauw. | Springt onder den hamer. | Goed gevloeid. | Goed smeltbaar. | 13.8 | Messing. | — | 0 |
| 28 | 20 | 30 | 50 | — | — | — | — | — | id. | Stuk te wrijven. | id. | Zeer snel smeltbaar. | 10.2 | id. | — | 0 |
| 29 | 83 | - | — | 17 | — | — | — | — | Helder grauw. | Tot poeder te wrijven. | id. | id. | 10 | id. | — | 0 |
| 30 | — | 72 | 18 | 4 | 8 | — | — | — | id. | Eenigszins broos brokkelig | Messing verbrand. | Zeer moeielijk smeltbaar. | 19.2 | Koper. | 8.75 | $1\frac{1}{2}$ |
| 31 | 78 | — | 18 | — | — | 4 | — | — | Groengeel. | Zacht. | Goed gevloeid. | Zeer langzaam smeltbaar. | 15.2 | Messing. | 25 | 8 |
| 32 | — | 43 | 48 | — | — | 9 | — | — | Donker geel. | id. | id. | Licht smeltbaar. | 13 | id. | 15 | 4 |
| (*) 33 | — | 53 | 45 | — | — | — | 0.5 | — | Middelsoort geel. | id. | Messing verbrand. | Zeer langzaam smeltbaar. | 15.2 | Koper. | 11.25 | $2\frac{1}{2}$ |
| 34 | — | 53 | 45 | 1.5 | — | — | 0.5 | — | Donker geel. | id. | Aan de grens. | Langzaam smeltbaar. | 14.2 | id. | 8.75 | $1\frac{1}{2}$ |
| 35 | — | 44 | 51 | 3.5 | — | — | 1.5 | — | Blauwgrauw. | id. | Goed gevloeid. | Goed smeltbaar. | 13.8 | Messing. | 8.75 | $1\frac{1}{2}$ |
| 36 | — | 33 | 51 | — | — | 2 | — | 14 | Geelwit. | Stuk te wrijven. | id. | Zeer snel smeltbaar. | 10.4 | id. | — | 0 |
| (†) 37 | Fransch messingsoldeer. | | | | | | | | Goudgeel. | Zacht. | Messing verbrand. | Zeer langzaam smeltbaar. | 15.7 | Koper. | 15 | 4 |
| (†) 38 | Soudure blanche. | | | | | | | | Wit. | Tot poeder te wrijven. | Goed gevloeid. | Goed smeltbaar. | 13.6 | Messing. | — | 0 |

(*) Proefmengsels.
(†) Uit de Ulmer Messingwerken.



algemeene moeielijkheden te lijden hebben, hoewel de klachten over onvoldoende hardsoldeersels voor messing ook daar nog talrijk zijn. Kleinere werkplaatsen, die noch de herkomst van haar messing, noch die van het hardsoldeer kennen, hebben er grooten last van.

Nos. 10 en 11 zijn voor messing, van welke soort ook, onbruikbaar. No. 12 kan alleen voor zeer moeielijk smeltbaar messing, zoo als dat uit Düren of het Saksische benuttigd worden; eerst No. 13 is voor alle soorten even goed bruikbaar. Niettemin is dit toch nog zoo moeielijk smeltbaar, dat men met het oog op steeds zekere uitkomsten met het kopergehalte nog verder, b. v. tot 33 of 35 °/₀ dient terug te gaan. Zulk een soldeer is echter, altijd in de onderstelling dat er niet alleen blik, maar ook massieve stukken mede gesoldeerd moeten worden, die later sterk gehamerd of gericht moeten worden, niet sterk genoeg, zooals uit tabel 2 bij No. 14 uit het gebrek aan hamerbaarheid duidelijk wordt. Hardsoldeersels met 45 tot 50 °/₀ kopergehalte bezitten voor minder te lijden hebbende soldeeringen voldoende vastheid, maar zijn over het algemeen te moeielijk smeltbaar.

Uit het resultaat met de hardsoldeersels Nos. 2 en 3 verkregen is overigens de scherpe grens van het geoorloofde kopergehalte duidelijk zichtbaar. No. 2 bevat slechts ongeveer 3 °/₀ koper meer dan No. 3 en toch is het eerstgenoemde enkel nog voor de moeielijkst smeltbare messingsoorten te gebruiken.

*Toelichting tot tabel 2.*

De hardsoldeersels zijn, voor zoover dit mogelijk was, naar hunne samenstelling gerangschikt en de proefmengsels op hunne plaats daartusschen gevoegd. Deze laatste hadden alleen ten doel den invloed van geringe wijzigingen in de samenstelling aan te toonen.

Bij de resultaten der soldeerproeven valt in het oog, dat eigenlijk slechts weinige der soldeersels, strikt genomen niet meer dan 8, te moeielijk smeltbaar en voor messing volkomen ongeschikt zijn. Dit is te verklaren uit de omstandigheid, dat, zooals reeds vermeld werd, hetzelfde messing voor de pijpen en de soldeersels werd gebezigd. Ander messing in de soldeersels zou ook hier geheel andere resultaten gegeven hebben. Bij de opgaven omtrent de hamerbaarheid bemerkt men, dat deze niet, zooals men zou vermoeden, met het kopergehalte toeneemt, maar dat zij van een bepaald mengsel uit naar boven en naar onder afneemt. Bij de messing-zink-reeks springt dit zeer duidelijk in het oog; de grootste hamerbaarheid ligt daar tusschen No. 3 en No. 6 met achtereenvolgens 52 en 48 °/₀ koper. Bij de koper-zink-reeks toont No. 13 met 46 °/₀ koper de grootste rekbaarheid. Soldeersels met meer dan 65 °/₀ zinkgehalte kunnen niet meer als voldoende hamerbaar gelden.

Daar ook van de geringste soldeeringen een zekere graad van vastheid geëischt moet worden, zoo is als laagste grens der hamerbaarheid de flens-breedte van 0.75 mM. volgens de verrichte proeven vastgesteld als noodig voor soldeeringen in koperslagers-werkplaatsen. De meeste hamerbare soldeersels gaan niet verder dan de flensbreedte van 10 mM; dit is op het eerste gezicht in het oog vallend, daar juist deze soldeersels der messing-zink en der koper-zink-reeks door de koperslagers verwerkt worden. Deze en dergelijke blikwerkers, die het werk aan de gesoldeerde voorwerpen met den hamer voltooien, gloeien echter hunne door het hameren hard geworden stukken werk uit, om ze voor de verdere bewerking weder zacht te maken; zij geven dus aan het hard gehamerde soldeer zijne oorspronkelijke taaiheid weder terug. De instrumentmakers hameren daarentegen de door het soldeeren zacht geworden voorwerpen hard en dicht en verwerken ze zonder uitgloeien in harden toestand. De eerstgenoemde ambachtslieden soldeeren meest blik, dat lichter aan den hamer toegeeft dan massief metaal, welk laatste bijna uitsluitend door instrumentmakers wordt verwerkt. Dit is ook de reden, waarom de laatsgenoemden met een betrekkelijk moeielijk smeltbaar soldeer niet met zekerheid kunnen werken.

Van de onderzochte 38 hardsoldeersels vallen er op het punt van bruikbaarheid op messing 14, wegens te geringe hamerbaarheid of volslagen gebrek daaraan, geheel weg. Het zijn alle licht tot zeer snel smeltbare soldeersels en wel de Nos. 9, 15, 18—22, 25—29, 36 en 38. Als te moeielijk smeltbaar zijn met inachtneming van alle omstandigheden diegene erkend geworden, waarvan de tijd van smelting meer dan 14 halve seconden bedraagt. Daartoe behooren Nos. 1—5, 10—14, 16, 17, 23, 30, 31, 33, 34 en 37. Als afdoende voor de beoordeeling dezer hardsoldeersels gold, behalve het voor messing in het algemeen te hooge smeltpunt, te traag vloeien en gemakkelijk oxydeeren in het vuur.

Van de overblijvende 6 soldeersels, die nu de eigelijke messingsoldeersels moeten vormen, vallen weder de Nos. 6, 7 en 8 weg, daar messing voor de bereiding ervan moet gebezigd worden. Bovendien is het te betwijfelen of hunne hamerbaarheid evenzoo gunstig zou uitvallen, als er ander messing toe verwerkt werd. Nos. 24 en 26 zijn niet hamerbaar genoeg; zoodoende blijft er van al de onderzochte 38 hardsoldeersels maar één over, dat werkelijk aan alle vereischten voldoet. Dit is het weinig bekende, maar toch in menige werkplaats met het beste gevolg verwerkte soldeer No. 32 met zilver erin. Het is voor alle soorten van messing volkomen licht smeltbaar genoeg; zijne hamerbaarheid overtreft de gebruikelijke soldeersels met het dubbele. Het op gelijke wijze samengestelde, weliswaar te moeielijk smeltbare soldeer No. 31 vertoont eene geheel ongewone en onverwachte rekbaarheid; op grond van deze voortreffelijkheden zijn met zulke soldeersels verdere proeven verricht.

*(Wordt vervolgd.)*

## ELECTRISCHE VERLICHTING VAN RIJTUIGEN.

Volgens *Dingl. Pol. Journ.* moet het gelukt zijn eene handige en doelmatige inrichting uit te denken voor de electrische verlichting van rijtuigen. Vier in eene 48 cM. lange en 20 cM. hooge en breede kist opgeborgen verzamelbatterijen van te zamen 20 KG. gewicht, onder den bok geplaatst, vormen de lichtbron, die de beide lantaars aan

aan weerszijden daarvan en eene lamp ter sterkte van 4 kaarsen binnen in het rijtuig 12 uren lang kan voeden. Voor binnen zijn tweeërlei soorten van lampen in gebruik, de eene, op de plaat van den omschakelaar bevestigd, neemt den electrischen stroom op door een buigzamen draad en kan op elke willekeurige plek, waar een haak voorhanden is, daaraan worden opgehangen; de andere op de manier der gaslampen in de spoorwagens aan de zoldering van het rijtuig aangebracht. De daaraan bevestigde metalen ring is aan den binnenkant, dus tegen de zoldering, van een spiegel voorzien en van onder met eene glasruit afgesloten. Tusschen spiegel en glasruit is de gloeilamp in drie spiraalveeren opgehangen, zoodat zij niet van het stooten van den wagen heeft te lijden. Daar de geheele lamp slechts enkele cM. hoog of dik is, laat zij zich gemakkelijk achter het bekleedsel van het rijtuig verbergen. Met een dicht bij de hand aangebrachten uitschakelaar, kan de lamp ten allen tijde aangestoken en uitgedaan worden. De beide lantaarns naast den bok zijn zoo ingericht, dat zij zoowel voor electrische verlichting als voor kaarsen te gebruiken zijn. De steel onderaan de electrische lamp heeft namelijk dezelfde middellijn als eene kaars. Aan weerszijden van den bok is eene uitschakelaar aangebracht, zoodat de koetsier van zijne plaats uit naar believen de lantaarns kan aansteken en uitdoen. De batterijen kunnen geladen worden zonder ze uit de kist te nemen. De bokkist is daartoe met een omschakelaar voorzien, waaraan de pooldraden gemakkelijk aan te sluiten zijn.

## INGEZONDEN STUKKEN.

*Genemuiden*, 15 October 1894.

*Den heer* J. A. VAN DER KLOES *te Delft.*

Verleid door Uwe mededeeling betreffende politoer en het politoeren, ben ik zoo vrij Uwe meening te vragen aangaande het glad maken van meubelen, b. v. een tafel, door middel van het opwrijven met olie.

Een tafel vroeger gepolitoerd, door eenige jaren gebruik er minder goed uitziende, werd eenigen tijd gewreven met ongekookte lijnolie. 't Aanvanklijk resultaat was bevredigend, de tafel begon er goed glanzend uit te zien, doch blijft tot heden (ongeveer 8 weken na aanvang der bewerking) als laatst gebrek iets kleverigs behouden, waardoor voorwerpen, die eenigen tijd op de tafel blijven liggen, min of meer vasthechten.

Met belangstelling eenige inlichting in ons weekblad tegemoet ziende.

Hoogachtend, UEd. dw. dienaar,
L. JONGEDIJK.

Olietafels zijn waarschijnlijk uitgedacht door iemand, die de huisvrouwen aan het werk en in beweging, zij het ook zeer eenzijdige beweging, wilde houden. 't Gaat er mede als met tal van andere dingen, men meent, terecht of ten onrechte, der waarheid altijd nader te komen, maar bereikt ze nimmer.

Wanneer eene *nieuwe* tafel van *blank hout* van tijd tot tijd met zeer weinig ongekookte lijnolie ter degen wordt ingewreven, wordt zij, naar men zegt, altijd mooier, maar smeert men er eene enkele maal bij ongeluk een halven druppel olie te veel op, dan gaat het werk weer hard achteruit. Dan meent men het met wat meer keeren oliën en wrijven er bovenop te helpen en ten slotte wordt het een rechte kleefboel.

Door, zooals in Uw geval, eene tafel van reeds gepolitoerd hout met olie te gaan behandelen, wordt dit laatste einddoel langs korteren weg bereikt. Immers het laagje politoer, al is het ook ongelijk verdeeld en op zich zelf niet glad en glanzend, belet de olie in het hout te trekken, wat de eerste voorwaarde is voor goed ollewerk.

Het stukje over politoer in ons No. van 6 dezer heb ik uit het Duitsch vertaald, in de hoop dat de eene of andere deskundige daarover zijne meening eens zou bekend maken. Ik ben zelf van dit werk niet meer op de hoogte.

In vroegeren tijd kocht men om te politoeren schellak, loste dat op in alcohol, doopte er een dotje watten in, wikkelde dat in een linnen lapje en deed er van buiten een dreppeltje olie op. Dan wreef men daarmede zacht drukkende over het te politoeren hout en, als men er slag van had, om de juiste verhouding tusschen olie en schellak in acht tenemen, kreeg men met veel geduld werkelijk goed werk.

Enkele jaren geleden was ik voornemens, ook naar aanleiding van correspondentie in dit blad, het bijtselen en politoeren van hout eens degelijk in studie te nemen. Ik kocht daartoe schellak, maar men stopte mij onder dien naam in een drogistenwinkel alhier eene soort van oatmig in handen, dat niet eens in alcohol oplosbaar bleek.

Later vernam ik herhaaldelijk, dat zuiver schellak tegenwoordig moeielijk te krijgen is, daar er schandelijk mede geknoeid wordt en dat de schrijnwerkers hun politoer na kant en klaar van de fabrieken betrekken. Ik begreep eruit, dat het eigenlijk meer vernis dan politoer is en dat het lange wrijven, zooals men vroeger deed, nu ook veel te veel arbeidsloon zou kosten. Het „deftige" werk wordt tegenwoordig ook meer dof afgeleverd.

Ik zou gaarne over dit onderwerp eens een opstel ontvangen van een Nederlandsch schrijnwerker en houd mij daartoe zeer aanbevolen. v. D. K.

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

P. A. F. EMz. te Utrecht. *Bij een te maken buitenmuur van drijfsteen (vakwerk) wensch ik gekleurde voegen toe te passen. Welke voeg- en metselspecie moet ik gebruiken opdat de kleur der voegen blijvend zij?*

De metselspecie behoeft niet gekleurd te zijn. 2 kalk, 1 tras, 3 tot 5 zand of 1 Portland-cement, 2 kalk, 10 zand.

De voegen behoorlijk diep uit te krabben en vol te zetten met mortel van kalk en baksteengruis, van het laatste zooveel als er in kan, zonder de specie al te rul te maken.

De hoeveelheid baksteengruis zal van de soort der kalk en ook van eigen korrelgrootte en hardheid afhankelijk zijn. Door een weinig proefspecie is dit onmiddellijk uit te maken. Men neemt er natuurlijk niet van het zachtste rood voor. v. D. K.

## CORRESPONDENTIE.

ANNERVEENSCH KANAAL, den 16 Oct: 94.

*Den Heer* J. A. VAN DER KLOES,
*te Delft.*

Als abonné van Uw blad zou het mij aangenaam zijn, van U te vernemen, hoe en op welke goedkoopste manier eene brandvrije kast moet ingericht worden, ten dienste van een nieuw te bouwen gemeentehuis; door mij is in het bestek de grootte opgegeven: binnenwerks breed 2, diep 0,90 en hoog 3 meter.

Hoogachtend,
B. B.

Het metselwerk behoorlijk zwaar te maken, b. v. $2^1/_2$ steen dik met eene spouw van $^1/_2$ steen wijdte erin. Hardgrauw of boerengrauw in Portland-cement-mortel van 1 cement op 3 zand.

De kluis zooveel dieper te maken, dat er twee stel ijzeren deuren achter elkaar voor kunnen worden aangebracht. Voor de levering dier deuren liefst met eene specialiteit in brandkasten in onderhandeling te treden. v. D. K.

*Rotterdam*, 23 Oct. '94.

Aan een door mij geplaatst en ontworpen uithangbord is een tonnetje, dat 's avonds dienst doet als lantaarn. Reeds meermalen is het glas, met beschilderd ornament, gesprongen. Zou dit zijn van de gasvlam, de werking van 't ijzer of iets dergelijks, en wat zou daar aan te doen zijn?

Het omhulsel van voornoemd tonnetje bestaat uit goed plaatijzer. Koper was natuurlijk beter geweest, maar zou dit plaatijzer spoedig versleten zijn door de warmte der gasvlam, alhoewel er luchtgaten in zijn?

Met hoogachting en U voorloopig dank betuigend voor een antwoord in ons weekblad teeken ik

Uw dw. dienaar,
J. v. G.

Als het glas behoorlijk los zit in het metaal, zal het er niet veel toe kunnen doen of dat ijzer of koper is. Vermoedelijk zal de gasvlam te groot zijn voor den lantaarn; ook kan de vorm van den brander aanleiding geven tot plaatselijk te sterke verhitting van het glas. v. D. K.

## AANBESTEDINGEN.

***Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.***

**MAANDAG 29 OCTOBER.**

**Breda.** 7 uur. De architect F. P. Bilsen, namens den heer J. A. Verdussen, in zijn koffiehuis: het afbreken van het pand geteekend D. no. 344, gelegen westzijde aan het Kasteelplein aldaar en het daar ter plaatse bouwen van een stalling met afzonderlijk bovenhuis.

**St. Jacobi-Parochie** (Fr.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Het Bildt: het maken van overkappingen en het uitvoeren van verdere werken op de aan te leggen aschlanden te St. Anna- en St. Jacobi-Parochie, in 2 perc.



**DINSDAG 30 OCTOBER.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelsche laan, bestek no. 669: het doen verhoogen en verlengen van de veelading en het verrichten van daarmede in verband staande werken in de Rietlanden op het station Amsterdam, begr. f 2800.

**DONDERDAG 1 NOVEMBER.**

**Onderdendam** (Gron.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Hunsingo. in het waterschapshuis: 1. het amoveeren van de raste brug genaamd Molentil aldaar en het daarvoor in de plaats maken eener ijzeren draaibrug; 2. het amoveeren van de Temtil en eene landbrug over het Tommaar bij Obergum en het maken eener kunsthaan daar ter plaatse met aanhoorige werken, aanw.'s morg. 8 uur, aanvangende bij de Temtil.

**Rotterdam.** 11 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen ten zijnen bureele: het onderhouden van en het uitvoeren van eenige werken aan het gebouw der rijkshelastingen te Hellevoetsluis, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 3205.

**VRIJDAG 2 NOVEMBER.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: het wijzigen en maken van aardwerken voor de batterij bij den Jisperweg en nabij de batterij aan den Middenweg, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 21.000, bilj. inzenden 1 November nam. 3 uur.

**MAANDAG 5 NOVEMBER.**

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJs. Spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, volgens bestek no. 604: het maken van een houten dakbeschieting en van stormlatten op de bekappingen van de locomotievenloods met reservoirgebouw op het station Boek van Holland, begr. f 2600.

**DINSDAG 6 NOVEMBER.**

**Groningen.** 3 uur. De genie, op het bureau van fortificatiën in het hoofdwachthuis aldaar: het bouwen van 4 woningen c. a. voor waschhazen op rijksgroud, onder het beheer der genie te Zwolle, begr. f 14.500, bilj. inzenden op genoemd bureau.

**Vlaardingen.** Het bestuur der Vlaardingsche waterleidin-maatschappij: het leveren en leggen van gegoten ijzeren buisleidingen en een zinker, ten dienste van bovengenoemd bestuur.

**WOENSDAG 7 NOVEMBER.**

**Groningen.** 10 uur. De genie, op het bureau van den opzichter van fortificatiën in het hoofdwachthuis: het bouwen van een blok van 4 woningen c. a. voor waschhazen op rijksgrond te Groningen, onder beheer der genie te Zwolle, begr. f 14.500, bilj. inzenden uiterlijk 6 November nam. 3 uur.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het over 50 Meter verlengen van den loswal en het uitvoeren van grondwerken en klinkerbestratingen op het stations-emplacement Bovencarspel—Grootebroek, volgens bestek 603. Laagste J. Bosman Gz. te Bovencarspel voor f 3043.

**Amsterdam.** De vernieuwing der beschoeiing langs Damrak, en het bouwen van een nieuwe beschoeiing aan de Kattenburgerkade enz. Laagste Ph. Krickaart aldaar voor f 2860.

**Amsterdam.** Het maken van een houten walbeschoeiing aan de terreinen langs het Wilhelminagasthuis. Laagste H. J. Meekers aldaar voor f 2370.

**Amsterdam.** Het verbouwen van het belastingkantoor Swelinckstraat. Laagste H. C. Dorlas aldaar voor f 2976.

**Amsterdam.** Het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Edam. Laagste A. Bos te Helder voor f 22.147.

**Haarlem.** Het maken van een ijzeren lichtopstand op den kop van den dam te Schellingwoude, bestek no. 207, dienst 1894. Laagste J. H. M. Terwindt te Amsterdam voor f 3338.

**Maassluis.** Het bouwen van een woon- en winkelhuis aan de Noordvliet No. Laagste voor timmerwerk P. van Balen aldaar voor f 1705; voor metselwerk M. Goozen aldaar voor f 1765.

**Rotterdam.** De bouw van een dubbel en enkel pand aan de Mauritsstraat aldaar. Laagste N. Pons Sr. aldaar voor f 22.500.

**Rotterdam.** Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Gaffeldwarsstraat. Laagste W. van Leeuwen Jr. te Rotterdam voor f 37990.

**Vlissingen.** Het herstellen van het dak der voormalige kazerne Westdijk aldaar. Laagste Feij en Stroo aldaar voor f 3100.

**Zutfen.** Het bouwen van een schilderswerkplaats. Laagste H. J. Mulderije te Vierakker voor f 4310.

## ADVERTENTIEN.


# Hydraulische en Electrische LIFTEN,

## FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carrè-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- in Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**VOCHTIGE MUREN.**
De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met **PULFORD'S VERF.**
Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN onder den Zeedijk te *Vlissingen*, blijft tegen alle verwachting na gebruik van **PULFORD'S VERF** droog en kan beschilderd of gewit worden.
In gebruik bij het Eng. Gouvernement.
**Betengelen van muren** voor het behangen, **vervalt** bij gebruik dezer VERF.
Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, IJzerwerk, enz.
**Proefbussen** ad **f 1.50, f 3.— en f 6.—.**
*Generaal Agent voor Nederland:*
*J. P. LAERNOES Pzn,*
**Vlissingen.**
*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
*B. DE KAM Jzn,*
**Ruijschstraat 20.**

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gehezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (73)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op dit gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . .

(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

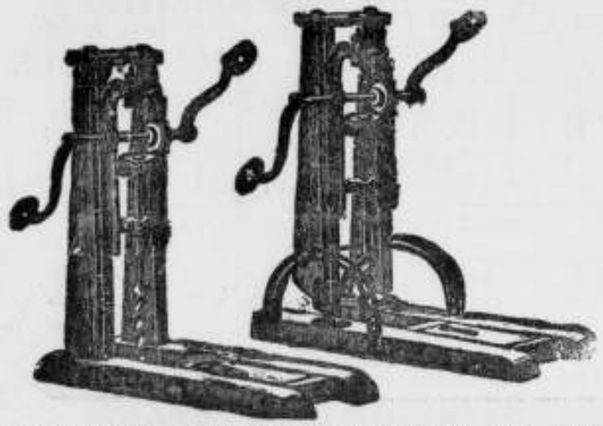
**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.





**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Chemisch bereide
VERF.

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**HH. BOUWKUNDIGEN.**

Een JONGMENSCH van burgerfam., met **uitgebreide vakkennis,** wenscht als

deelgenoot

in een **goed bekend staande TIMMERZAAK of aanverwanten** te worden opgenomen. Bij voorkeur in zoodanige waar gelegenheid bestaat **de zaak later geheel overtenemen.**

Franco brieven letter **H,** aan het Bureau van dit blad.



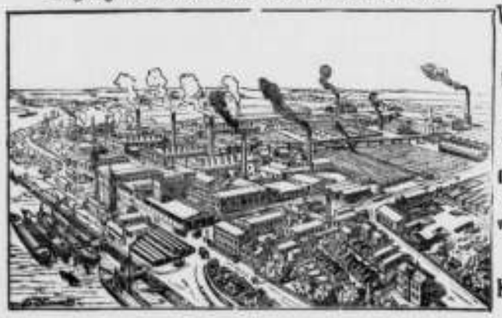

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . **f 6.—**
„ 0,75 × 10 Meter . . **f 4.—**
H. J. T. MATVELD,
*Schrijf- en Teekenbehoeften.* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**W. J. WEISSENO.**
**Nieuwendijk 111** te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

De Portland-Cement-Fabriek
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten per jaar.**
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)



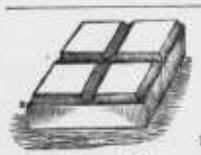
Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
**MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN**
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Folkke-Simonszstraat* 74. (66)

Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
*MOSSTEENEN*
voor **ligte muren, plafonds,** enz.
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

BOYLE's PATENT
**Luchtpompventilators**
en **Schoorsteenkappen**
Duizenden met het meeste succes geplaatst.
*Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt.* (63)

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*v/d L's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.
**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

**Tweede Jaargang No. 44.** **Zaterdag 3 November 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Grooter letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### GIPS- EN STUCADOORWERK.

Onlangs zond mij de heer V. DISSELKOEN, gipsfabrikant te Amsterdam, (Lange Bleekerspad buiten de Raambarrière X X 72), naar hij mij mededeelde, op veelvuldig verlangen zijner uitgebreide clientèle, twee monsters gips ter beoordeeling, het eene van de fijnste soort voor beelden, het andere stucadoorsgips.

De proeven, die ik gewoon ben voor de keuring van gips uit te voeren, zijn de volgende:

1o. *Fijnte van korrel.* Daartoe wordt de voor Portlandcement gebruikte zeef van 900 mazen per cM². aangewend. Als maximum voor het restant op die zeef is even als bij cement 10% volstrekt geen te hooge eisch.

Ook kan men in een verglaasd aarden bord of schaal een weinig gips met veel water aanroeren. Alsdan moet het bezinksel weinig of in het geheel niet korrelig op het gevoel zijn.

2o. *Tijd van binding.* Daarbij wordt tevens de verhooging van temperatuur tijdens het binden nagegaan en de hoeveelheid water bepaald, die het gips voor gietwerk noodig heeft. Men giet 200 gram water in eene aarden kom of mortier en strooit daar van eene afgewogen hoeveelheid, b.v. 400 gram met een lepel zooveel gipspoeder in, dat dit zoogezegd plas en dras komt te liggen; roert dan snel om en giet de brij uit in eene ebonieten ring, zooals bij de proef op tijd van binding van Portland-cement wordt gebezigd.

3o. *Trekvastheid na 24 uren en na 1 week. a.* Van enkel gips met 50% water aangemaakt. *b.* Van een mengsel van 5 gewichtsdeelen gips, 3 stuifkalk en 5½ water.

Het laatste mengsel wordt geacht overeen te komen met 3 maatdeelen gips, 4 stuifkalk, 3.7 water, dat ik gewoon ben voor wit afpleisteren voor te schrijven. Het stukadoorsgips van den heer DISSELKOEN weegt echter door het volkomen branden en malen te nauwernood 1 KG. per L., zoodat in dit geval de 5 : 3 gewichtsdeelen overeenkomen met 3 : 3.6 maatdeelen.

Behalve deze keuringsproeven verrichtte ik dezen keer nog een aantal andere, ten einde den loop der versteening nu te gaan, zoowel van het gips op zich zelf als van eenige daarvan bereide stukadoorsmortels, alsook om de prijzen dier mortels te bepalen.

Reeds van vroeger was het mij bekend, dat gipsmortel, na in korten tijd zijne grootste vastheid bereikt te hebben, daarna eenigszins in vastheid teruggaat, waarschijnlijk ten gevolge van waterverlies door uitdamping; wat ik niet wist is, dat de vastheid later weer toeneemt.

Uit de achterstaande uitkomsten der trek- en andere proeven blijkt nu ten duidelijkste, dat men geen 24 uren na aanmaak daarmede behoeft te wachten, omdat niet alleen enkel gips, maar ook de drie gips-kalk- en gips-kalk-zandmortels reeds binnen 1½ uur de vastheid bereiken, die de proeven na 24 uren aantoonen.

Het fijne beeldengips uit de fabriek van den heer V. DISSELKOEN bleek uiterst fijn gemalen te zijn; het laat op de 900 mazen zelf niet meer dan 0.02%, dus zoo goed als niets achter. Als men het met veel water aanroert, voelt men op den bodem dan ook niets dan vet slib, zonder eenigen korrel. Voor gietwerk eischt het ongeveer 64% water. Daarmede aangeroerd bindt het bij 17° C. in 19 minuten zoover, dat de met 300 gram belaste proefnaald er geen meetbaren indruk in achterlaat en met 5500 gram belast moet worden om een indruk van 5 mM. diepte te geven. De temperatuur stijgt tot dusver 6° en in de volgende vier minuten nog 10½°; dan begint zij langzaam te dalen. Het versteeningsproces loopt dus in 23 minuten af, onder eene temperatuurverhooging van 16½°.

Het stucadoorsgips is in zijne soort ook zeer fijn van maling: het restant op de 900 mazenzeef was 4½ %; het slib op het gevoel weinig of niet korrelig. Voor gietwerk heeft het ongeveer 57% water noodig. Het bindt in 31 minuten met 5° temperatuurverhooging; de naald moet dan met 2000 gram belast worden om een indruk van 5 mM. diepte te veroorzaken. Het geheele versteeningsproces loopt in 47 minuten af met 16½° temperatuursverhooging en daalt dan weder langzaam; intusschen neemt de vastheid nog gedurende eenigen tijd toe.

**Trekvastheid.**

*Fijn beeldengips,*

1 gew.dl. gips, 0.5 water.

| Na 1 etmaal. | | Na 1 week. | |
|---|---|---|---|
| 19.90 | | 21.70 | |
| 18.40 | Gem. | 17.20 | Gem. |
| 17.60 | **17.73** | 16.75 | **17.18** |
| 17.20 | | 16.60 | |
| 17.00 | KG. p. cM². | 15.40 | KG. p. cM². |
| 16.30 | | 15.40 | |

Deze cijfers zijn zeer hoog. Belgisch gips, in de afdeeling *Boetseeren* van de Polytechnische school voor het maken van afgietsels verwerkt, haalde in 24 uren niet meer dan gem. 13.73 KG. per cM². trekvastheid.

Op het stukadoorsgips van den heer V. DISSELKOEN heb ik zeer uitgebreide trekproeven verricht, met het doel om meer vertrouwd te geraken met de eigenschappen der gipsmortels en het verwerken daarvan tot plafond- en pleisterwerk.

## Trekvastheid.

*Stukadoorsgips.*

A. 1 gew.dl. gips, 0.5 water.

40 minuten na aanmaak.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12.00 | Gem. | 17.70 | Gem. |
| 11.60 | | 16.80 | |
| 10.70 | **10.86** | 16.30 | **16.57** |
| 10.30 | | 16.25 | |
| 9.70 | KG. p. cM². | 15.80 | KG. p. cM². |

Na 1 etmaal.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16.60 | Gem. | 18.70 | Gem. |
| 15.80 | | 15.70 | |
| 15.50 | **15.23** | 14.25 | **14.78** |
| 15.10 | | 13.90 | |
| 14.90 | KG. p. cM². | 12.10 | KG. p. cM². |
| 13.50 | | 13.00 | |

Na 1 week.

B. 5 gew.dl. gips, 3 kalk, $5^1/_2$ water.

| Na ruim $1^1/_2$ uur. | | Na 1 etmaal. | | Na 3 etmalen. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.75 | Gem. | 6.80 | Gem. | 6.10 | Gem. |
| 6.60 | | 6.30 | | 6.10 | |
| 6.60 | **6.41** | 6.30 | **6.27** | 5.80 | **5.42** |
| 6.50 | | 6.30 | | 5.30 | |
| 6.40 | KG. | 6.10 | KG. | 4.80 | KG. |
| 5.60 | p. cM². | 5.80 | p. cM². | 4.40 | p. cM². |

| Na 5 etmalen. | | Na 1 week. | | Na $4^1/_2$ week. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.10 | Gem. | 6.70 | Gem. | 9.80 | Gem. |
| 5.90 | | 6.25 | | 9.00 | |
| 5.80 | **5.83** | 5.90 | **5.98** | 8.10 | **7.72** |
| 5.75 | | 5.90 | | 6.20 | |
| 5.70 | KG. | 5.70 | KG. | 5.50 | KG. |
| 5.70 | p. cM². | 5.40 | p. cM². | | p. cM². |

C. { 4 gew.dln. gips, 1 kalk, 6 zand, 3.4 water, d. i.
{ 2 maatdln. „ 1 „ 2 „ 1.7 „

| Na $1^1/_2$ uur. | | Na $1^3/_4$ uur. | |
|---|---|---|---|
| 8.90 | Gem. | 9.25 | Gem. |
| 8.70 | | 8.40 | |
| 8.30 | **8.11** | 8.25 | **8.16** |
| 7.75 | | 7.90 | |
| 6.90 | KG. p. cM². | 7.00 | KG. p. cM². |

| Na 1 etmaal. | | Na 2 etmalen. | | Na 3 etmalen. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.70 | Gem. | 6.80 | Gem. | 6.70 | Gem. |
| 6.60 | | 6.70 | | 6.70 | |
| 6.50 | **6.40** | 6.50 | **6.26** | 6.20 | **6.18** |
| 6.30 | | 6.25 | | 5.90 | |
| 6.20 | KG. | 5.70 | KG. | 5.80 | KG. |
| 5.90 | p. cM² | 5.60 | p. cM². | 5.80 | p. cM². |

| Na 1 week. | | Na $4^1/_2$ week. | |
|---|---|---|---|
| 6.90 | Gem. | 11.30 | Gem. |
| 6.20 | | 11.90 | |
| 6.10 | **6.06** (*) | 11.00 | **11.03** (**) |
| 5.70 | | 10.90 | |
| 5.40 | KG. p. cM². | 10.60 | KG. p. cM². |
| | | 10.50 | |

(*) Deze trekvastheid, komt blijkens genomen proeven, overeen met eene drukvastheid van

32.50 / 31.75 / 31.40 } Gem. **31.88** KG. p. cM².

(**) en deze met

46.70 / 44.00 } Gem. **45.35** KG. p. cM².

D. { 2 gew.dln. gips, 1 kalk, 6 zand, 2.4 water, d. i.
{ 1 maatdl. „ 1 „ 2 „ 1.2 „

| Na ruim $^3/_4$ uur. | | Na ruim $1^1/_2$ uur. | |
|---|---|---|---|
| 5.30 | Gem. | 5.00 | Gem. |
| 5.10 | | 5.00 | |
| 4.90 | **4.98** | 4.90 | **4.86** |
| 4.80 | | 4.70 | |
| 4.80 | KG. p. cM². | 4.70 | KG. p. cM². |

| Na 1 etmaal. | | Na 2 etmalen. | | Na 3 etmalen. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.20 | Gem. | 3.90 | Gem. | 4.50 | Gem. |
| 4.00 | | 3.60 | | 3.80 | |
| 3.90 | **3.82** | 3.50 | **3.48** | 3.75 | **3.87** |
| 3.70 | KG. | 3.40 | KG. | 3.70 | KG. |
| 3.60 | p. cM². | 3.25 | p. cM². | 3.60 | p. cM². |
| 3.50 | | 3.25 | | | |

| Na 1 week. | | Na $4^1/_2$ week. | |
|---|---|---|---|
| 4.20 | Gem. | 6.60 | Gem. |
| 3.80 | | 6.50 | |
| 3.70 | **3.70** | 6.25 | **6.07** (*) |
| 3.40 | | 5.70 | |
| 3.40 | KG. p. cM². | 5.30 | KG. p. cM². |

(*) Hiermede overeenkomende drukvastheid

37.60 / 27.90 } Gem. **32.75** KG. p. cM².

Uit het feit, dat de gipsmortels binnen zoo korten tijd het grootste deel hunner vastheid bereiken, is al dadelijk de gevolgtrekking te maken, dat daarvan met voordeel in eens af plafonds zijn te maken. Niet tevreden met die gevolgtrekking — probeeren gaat boven redeneeren — heb ik een stukadoor laten komen en dezen een paar vakken, elk ter grootte van 1 bij 1.50 M. laten berieten en afwerken. Het werk slaagde voortreffelijk; in 45 minuten maakt een handig stukadoor, door een opperman (in dit geval mij zelf) geholpen, met gemak een M². vlak plafond kant en klaar. Het berieten van 1 M². oppervlak neemt ongeveer 40 minuten tijd.

Zulke plafonds hebben het groote voordeel van niet te krimpen en dus volkomen vrij van krimpscheuren te blijven; immers gipsmortel zet bij het verstceenen uit. Om dit aan te toonen en zoo mogelijk in cijfers uit te drukken, nam ik vier cylindervormige lampeglazen, ritste deze met een diamant volgens eene beschrijvende lijn en goot elk met een der vier bovengenoemde gipsmortels vol. De mortel van enkel gips en die van gips en kalk in de verhouding van 5 : 3 gew. dln. deden de glazen weldra vaneenspringen. Door de wijdte der rits te meten, kon bij de eerste 0.25 % bij de tweede 0.06 % uitzetting worden aangetoond. De andere beide glazen bleven heel, doch ook volkomen gevuld zoodat, al was de uitzettende kracht bij de gips-kalk-zand-mortels ook niet zeer groot, toch ook geen krimpen kon worden waargenomen. Dat dit laatste ook niet mogelijk is, volgt onmiddellijk uit het feit, dat de zandkorrels op zich zelf niet van volume veranderen, terwijl het mengsel van 2 gips-1 kalk in D en dat van 1 gips-1 kalk in E, blijkens de gedane waarneming met C, uitzet. De uitzetting heeft hier dus in de ruimten tusschen de zandkorrels plaats; anders moest men haar ook hier kunnen waarnemen.

Om nu tot eene juiste berekening van kosten te komen, ook in vergelijking met den nog algemeen gebruikelijken kalkmortel (die altijd krimpscheuren geeft) en den vroeger door mij aanbevolen mageren trasmortel (die ook niet volkomen krimpvrij bleek), goot ik met elk der beschreven gipsmortels een metalen cubus vol en woog dien onmiddellijk na het hard worden. Daarop zijn de volgende becijferingen gegrond:



A.

1 HL. = 100 KG. gips ƒ 1.50
0.50 „ = 50 „ water „ 0.00
1.50 HL. 150 KG. ƒ 1.50
} geeft 0.87 HL. verharde specie.
Prijs p. HL. $\frac{1.50}{0.87}$ = ƒ 1.72.

Gietwerk in gips kost dus aan materiaal ruim 17 cents per liter.

B.

1 HL. = 100 KG. gips ƒ 1.50
1.2 „ = 60 „ kalk „ 0.48
1.1 „ = 110 „ water „ 0.00
3.3 HL. 270 KG. ƒ 1.98
} geven 1.73 HL. verharde specie.
Prijs p. HL. $\frac{1.98}{1.73}$ = ƒ 1.14.

Voor het wit afpleisteren van 1 M² plafond is 1.44 liter specie noodig, dus voor ruim $1^1/_2$ cent waarde.

C.

2 HL. = 200 KG. gips ƒ 3.00
1 „ = 50 „ kalk „ 0.40
2 „ = 300 „ zand „ 0.30
1.7 „ = 170 „ water „ 0.00
6.7 HL. 720 KG. ƒ 3.70
} geven 3.8 HL. verharde specie.
Prijs p. HL. $\frac{3.70}{3.8}$ = ƒ 0.975.

Bij eene dikte van $17^1/_2$ mM. op de plafondschrooten (met inbegrip dus van het riet) zijn van deze specie 16 liter per M². plafond noodig, d. i. voor eene waarde van bijna 16 cents.

D.

1 HL. = 100 KG. gips ƒ 1.50
1 „ = 50 „ kalk „ 0.40
2 „ = 300 „ zand „ 0.30
1.2 „ = 120 „ water „ 0.00
5.2 HL. 570 KG. ƒ 2.20
} geven 2.92 HL. verharde specie.
Prijs p. HL. $\frac{2.20}{2.92}$ = ƒ 0.755.

Als voren 16 liter specie per M². plafond maakt 12 cents.

E.

2 HL. kalk = 0.68 vaste stof ƒ 0.80
1 „ tras = 0.515 „ „ 0.90
3 „ zand = 1.74 „ „ 0.45
1.60 „ water 1.60 „ „ 0.00
7.60 4.535 mortelbrij ƒ 2.15
} Prijs p. HL. mortelbrij $\frac{2.15}{4.535}$ = ƒ 0.47.

Als voren 16 liter specie per M². plafond maakt $7^1/_2$ cents.

F.

5 HL. kalk = 1.70 vaste stof ƒ 2.00
4 „ zand = 0.80 „ „ 0.80
3.10 „ water 3.10 „ „ 0.00
12.10 5.40 mortelbrij ƒ 2.60
} Prijs p. HL. mortelbrij $\frac{2.60}{5.40}$ = ƒ 0.48.

Als voren 16 liter specie per M². plafond maakt 8 cents.

Met behulp van vorenstaande gegevens komen wij tot de volgende

BEGROOTING VAN KOSTEN

*wegens het maken van 10 M². plafond.*

| | |
|---|---|
| Berieting. 1 bos riet van ƒ 0.50 per 16 M²., maakt voor 10 M². | ƒ 0.33 |
| Koperdraad en spijkers ƒ 0.30 per bos riet | - 0.19 |
| Grondlaag volgens C 10 × ƒ 0.16 | - 1.60 |
| Wit afpleisteren volgens B 10 × ƒ 0.015 | - 0.15 |
| Arbeidsloon, de stukadoor op 0.20, de opperman op ƒ 0.15 per uur gerekend | - 5.00 |
| Stijgerwerk | - 1.00 |
| | ƒ 8.27 |
| Winst voor den baas ongeveer 20 % | - 1.65 |
| Samen | ƒ 9.92 |

Dat is dus met de grondlaag C ongeveer ƒ 1.— per M².; met de grondlaag D wordt deze prijs 4 cents, met de gewone wijze van werken volgens E of F 8 cents minder per M².

Mij dunkt voor een zoo gering verschil zal men gaarne de nu meest gebruikelijke wijze van werken verlaten, te eer daar het verschil ongenoeg geheel vervalt, doordat de door mij voorgestelde gipsmortel D al het wachten en heen en weer loopen onnoodig maakt. De mortel E laat zich ook zeer goed verwerken, doch ik voor mij zou aan eerstgenoemde de voorkeur geven.

Uit bovenstaande gegevens blijkt ten duidelijkste, dat het gips der Amsterdamsche Stoom-Gipsfabriek van den heer V. DISSELKOEN, de eenige van dien aard in ons land, van zoodanige qualiteit is, dat er geene reden is om gebruik te maken van een buitenlandsch fabrikaat, te minder omdat de prijs concurreerend is. v. d. K.

## HARDSOLDEERSELS VOOR MESSING.

(Naar het Duitsch van R. SCHWIRKUS te Charlottenburg).

(*3e Vervolg.*)

5. *Verlaging van het smeltpunt met gelijktijdige verhooging der hamerbaarheid.* (Hierbij tabellen 3 en 4).

Voor de bedoelde proeven werden de soldeersels der koper-zink-reeks met een zilvertoeslag van 2 tot 6 % op nieuw bereid. Het volgende lijstje der tijden van smelting en der rekbaarheidsgestalten toonen het daarmede verkregen gunstige resultaat onmiddellijk aan.

| No. | Koper-Zink. Samenstelling Gew.-dln. | Tijd van smelting. | Hamerbaarheid. | No. | Koper-Zink-Zilver. Samenstelling Gew.-dln. | Tijd van smelting. | Hamerbaar heid. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 61 koper, 39 zink. | 19.2 | 2 | 39 | 59 koper, 39 zink, 2 zilver. | 15.6 | 3 |
| 11 | 56 koper, 44 zink. | 19 | 2 | 41 | 53 koper, 43 zink, 4 zilver. | 14.5 | 5 |
| 12 | 51 koper, 49 zink. | 15.6 | 2 | 42 | 48 koper, 48 zink, 5 zilver. | 13.8 | 5 |
| 13 | 46 koper, 54 zink. | 14.8 | 3 | 43 | 42 koper, 52 zink, 6 zilver. | 13.4 | 6 |

Niettegenstaande bij No. 39 het smeltpunt zeer gedaald is, blijft dit soldeer voor messing te moeielijk smeltbaar, Nos. 41—43 hebben daarentegen zulke korte smelttijden en zulk eene groote hamerbaarheid gekregen, dat vooral Nos. 42 en 43 als zeer goede soldeersels aan te merken zijn. Zij worden in het vuur zoo dunvloeibaar, dat zelfs No. 41 bevredigende resultaten heeft opgeleverd, hoewel dit soldeer tot de moeielijk smeltbare behoort.

Bij de rangschikking van de soldeersels in tabel 3 is de analyse van het buitengewoon rekbare soldeer No. 31 als No. 40 geboekt; No. 44 is een controle-mengsel op No. 32, No. 45 een nieuw proefmengsel met 12 % zilver. Het zilversoldeer No. 46 behoort streng genomen niet hierbij, is echter om zijne veelvuldige toepassing mede geanalyseerd en onderzocht geworden.

Bij de vergelijking van de tijden van smelting der sol-

# TABEL 3.

| Volgnummer. | Samenstelling. (Gew.dln.) Koper. | Zink. | Zilver. | Uiterlijke kleur. (ongeveer.) | Vastheid van korrel. | Resultaten bij het soldeeren van messing. | Graad van smeltbaarheid. | Tijd van smelting in halve seconden. | Hamerbaarheid. Material der pijp. | Breedte der uitgehamerde flens. m.M. | Hamerbaarheidsgetal. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 39 | 59 | 39 | 2 | Helder groengeel. | Zacht, in hardheid toenemende. | Messing verbrand. | Zeer moeielijk smeltbaar. | 15.6 | Koper. | 12.5 | 3 |
| 40 | 50 | 46 | 4 | Groengeel. | | Goed gevloeid, zeer dun vloeibaar. | Langzaam smeltbaar. | 15.2 | Messing | 25 | 8 |
| 41 | 53 | 43 | 4 | idem donkerder. | | id. | id. | 14.5 | id. | 17.5 | 5 |
| 42 | 48 | 48 | 4 | Goudgeel. | | id. | Goed smeltbaar. | 13.8 | id. | 17.5 | 5 |
| 43 | 42 | 52 | 6 | Donker idem. | | id. | id. | 13.4 | id. | 20 | 6 |
| 44 | 43 | 48 | 9 | Roodachtig geel. | | id. | Licht smeltbaar. | 12.9 | id. | 15 | 4 |
| 45 | 38 | 50 | 12 | Helder roodgeel. | Brokkelig. | id. | Snel smeltbaar. | 11 | id. | 13.75 | 3½ |
| | Zilversoldeer. | | | | | | | | | | |
| 46 | 26 | 12 | 62 | Witgeel. | In blikvorm. | id. | id. | 11.5 | id. | 10 | 2 |

# TABEL 4.

| Merk van het Messing. | Smeltijd. | No. 39. 59 d. koper. 39 „ zink. 2 „ zilver. | No. 40. 50 d. koper. 46 „ zink. 4 „ zilver. | No. 42. 53 d. koper. 43 „ zink. 4 „ zilver. | No. 42 (*) 48 d. koper. 48 „ zink. 4 „ zilver. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 15.6 | 15.2 | 14.5 | 13.8 |
| Neue Berliner Messingwerke | 16.8 | Verbrand. | Aan de grens. | Goed. | Goed. |
| Engelsch messing (Jens Müller Söhne) Hamburg | 17.2 | id. | id. | id. | id. |
| Basse & Selve, Altena | 17.6 | id. | id. | id. | id. |
| K. & G. Schmoele, Menden | 18.8 | id. | id. | id. | id. |
| Elbinger Messingwerke | 18.8 | id. | id. | id. | id. |
| Julius & August Ebbeloht, Barmen | 19.4 | Aan de grens. | Goed. | id. | id. |
| Ulmer Messingwerke (Max Kochius, Berlin S.) | 21 | Goed. | id. | id. | id. |
| Dürener Messingwerke | 22.6 | id. | id. | id. | id. |
| Sächsische Messingwerke, Auerkammer | 23 | id. | id. | id. | id. |

(*) No. 42 is alleen voor alle zekerheid mede in aanmerking genomen; de resultaten met No. 41 zijn op zich zelf reeds afdoende.

deersels No. 40 en 41 trekt het de aandacht, dat het aan koper rijkere soldeer No. 41 het lichtst vloeibare is. Eene aanmaakfout is dit niet, daar het laatstgenoemde juist met het oog op de afwijking tweemaal is bereid en zorgvuldig onderzocht geworden is. De opgaaf der cijfers van soldeer No. 40 berust op analyse. De oorzaak van het verschijnsel zal wel alleen in het gebruik van verschillend materiaal gezocht moeten worden. Voor de bereiding van No. 40 is messing, voor No. 41 daarentegen koper aangewend. Beide soldeersels zijn overigens tamelijk wel van gelijke waarde.

De beschouwing der zilvertoeslagen van No. 39 af tot No. 46 doet duidelijk zien, dat met het afnemen van het kopergehalte de zilvertoeslag eerst minder, later echter aanmerkelijk verhoogd moet worden, zullen de soldeersels hamerbaar blijven.

In tabel 4 zijn de resultaten der soldeerproeven met de negen verschillende soorten van messing aangegeven. Daarnaar is de goede uitslag bij het hardsoldeeren van messing van No. 41 af zeker. Het verschil der smeltpunten der beide soldeersels No. 40 en 41 doet zich ook hier opmerken.

*(Slot volgt.)*



**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz. (Volgens de prijscourant van J. Bracu & Co., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën te Londen en Liverpool, **Nov.** 1894.) Levering franco aan boord Liverpool of Londen.

| WELIJZER per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en brug-genbouw | 58,31 |
| id. voor masten, enz. „Best" | 64,14 |
| Ketelplaten „Best" | 69,98 |
| id. „Best best" | 87,47 |
| id. „Best best best" | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | 64,14 |
| Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | 198,28—233,26 |
| Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | 55,40 |
| „Best" hoekijzer | 61,15 |
| „Best best" id. | 72,90 |
| T ijzer | 59,77 |
| Kraal T ijzer van af | 62.68 |
| id. tot knieën en spanten ge-bogen meer: | 29.16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | 64.14 |
| id. „best" | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | 58,31 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | 64,14 |
| id. Best id. | 69,98 |
| id. Superieur id. | 81,64 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | 93,30 |
| id. „Lowmoor" | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | 204,09 |
| Spijkerstaven | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | 96 22 |
| id. id. gehamerd. | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | 53,94 |
| „ Spijkerstaven id. id. | 56,85 |
| „ Gootijzer id. id. | 58,31 |
| „ I ijzer, van af | 51,02 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | 68,51 |
| „ superieur | 74,35 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | 78,73 |
| Export blik | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | 90,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | 113,72 |
| id. id. id. No. 26 id. | 151,21 |
| id. plat id. No. 20 id. | 110,80 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | 128,29 |
| Gehamerde staven | 186,60 |
| Kielstukken, ruw hemeed | 198,27 |
| Steven id. id. id. vanaf | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | 806,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen. | 65 |
| Hulpstukken daarvoor | 67½ |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | 80 |
| Hulpstukken daarvoor | 82½ |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | 67½ |
| „ hulpstukken | 70 |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | 73⅓ |
| Ledikant pijpen | 99,13 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | 43,74 |
| id. id. sokken en spie-einden uitgeboord en afgedr. | 45,19 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | 61,25 |

Percent korting van de handelsprijscourant.

| RUW- of GIETIJZER per 1000 KG. | |
|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | 26,15 |
| Gartsherrie No. 1 | Niet verkrijgbaar. |
| id. No. 3 | |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | 20,99 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | 20,70 |
| Cumberl. hematiet No 1 | 26,45 |
| id. id. No 3 | 25,66 |
| Konds lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk | 99,13 |
| Konds lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | 58,31 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | 145,78 |

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Scheeps- en brugplaten | 59,77 |
| Ketelplaten | 65,60 |
| id. vuurkast kwaliteit | 71,44 |
| Staafstaal | 69,98 |
| Baalband | 80,18 |
| Blik | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | 92,32 |
| Hoek- en kraalijzer | 56,85 |
| Kraal T ijzer | 64,14 |
| I ijzer | 64,14 |
| Spoorstaven, zware i. d. naas-id. middelsoort te haven | 42.28 |
| id. lichte b. d. fabr. | 46,65 |
| | 52,48 |
| Tramrails | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | 583,14 |
| Veerenstaal van af | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | 303,28 |

| DRAAD per 1000 KG. | |
|---|---|
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor om-heining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omhei-ning, uitgegl. en geol, Nos. 0 8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel heiningdraad 2 draads. | 134,12 |
| Id. id. 4 draads. | |
| Id. thickset 2 „ | 151,62 |
| Id. id. 4 „ | |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |

| ROOD KOPER. | |
|---|---|
| Chili staven per 1000 KG. | 475,26 |
| Gietelingen B. S. id. | 524,83 |
| id. taai (Toughcake) id. | 513.16 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 606,47 |
| Bodems id. | 641,45 |
| Draad per KG. | 0,73 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,79 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,81 |

| GEEL METAAL per KG. | |
|---|---|
| Staven | 0,50 |
| Dubbeling | 0,50 |
| Soldeerwerk | 0,50 |

| MESSING per KG. | |
|---|---|
| Gewalst messing | 0,65 |
| Bladmessing | 0,66 |
| Bodems | 0,70 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,73 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,65 |
| id. condensorpijpen | 0,76 |
| Draad | 0,62 |

| TIN per 1000 KG. | |
|---|---|
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 839,73 |
| id. id. best gezuiverd. | 851,38 |
| id. gietelingen | 828,05 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 798,90 |
| ANTIMONIUM p. 1000 KG. | 431,52 |

| ZINK per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | 186,60 |
| Hard | 131,21 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | 215,76 |

| LOOD per 1000 KG. | |
|---|---|
| Engelsch pig | 122,46 |
| Spaansch id. | 115,17 |
| Bladen en staven | 128,29 |
| Waterpijpen | 137,04 |
| Gaspijpen | 134,12 |

| STEENKOLEN p. 1000 KG. | | | | |
|---|---|---|---|---|
| South Wales stoomkolen | | 1e kw. | | 7,00 |
| Id. | id. | 2e „ | Overeen te komen. | 6,41 |
| Lancashire | id. | 1e „ | | 6.70 |
| Id. | id. | 2e „ | | 6,41 |
| Newcastle | id. | 1e „ | | 6.12 |
| Id. | id. | 2e „ | | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | | | | 0,29 |

| CEMENT p. vat v. 181.44 KG. | |
|---|---|
| Portland | 3,40 |
| Romeinsch | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | 9,48 |

| VUURVASTE STEEN per 1000 stuks. | |
|---|---|
| Schotsche | 23,70 |
| South Wales | 32,59 |
| Kiezel | 47,40 |

| VERFSTOFFEN p. 100 KG. | |
|---|---|
| Loodwit gemalen | 20,99 |
| Id. aan stukken | 16,91 |
| Menie zuiver | 28,00 |
| Oranje menie | 19,83 |
| Loodglit | 28,00 |
| Zuiver zinkwit | 69,98 |
| Rahtjen's scheepscompositie | 28,00 |
| Sima' id. | |

| OLIËN per liter. | |
|---|---|
| Ongekookte lijnolie | 0,25 |
| Gekookte id. | 0,25 |
| Terpentijn | 0,24 |
| Raapolie | 0,26 |
| Colza | 0,24 |
| Katoenzaadolie | 0,24 |
| Rauzel „ | 0,55 |
| Olijf „ | 0,45 |
| Ossenpoot „ | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | 0,58 |
| Palmolie per 100 KG. | 29,65 |

| TEER en PEK. | |
|---|---|
| Stockholmer teer per vat | 10,37 |
| Archangel „ „ | 8,30 |
| Koolteer „ | 5,33 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | 7,56 |
| „ Wuz „ „ „ | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | 3,86 |
| „ amber „ „ „ | 3,26 |
| „ geel „ „ „ | 4,45 |

| MACHINE PAKKING p. KG. | |
|---|---|
| Pakking met elastiek hart | 1,63 |
| Tuck's pakking | 1,53 |
| Id. genuine | 2,93 |
| Id. triple | 3,87 |
| Id. metallieke | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | 4,57 |
| Beldam's pakking | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 K.G. | 65.32 |

## SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. | ½ inch. | ½ | ⅝ | ¾ | ⅞ | 1 | 1¼ | 1½ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mM. | 12.7 | 15.88 | 19 | 22.2 | 25.4 | 28.6 | 31 75 |
| lang beneden 50.8 mM. | f | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.81 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12 24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer. | | Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer. | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14 29 |
| Zeskante id. id. | | 21.86 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 1 20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | | 20.99 | 19.24 | | | | | |

## KLINKNAGELS per 100 KG.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewone hrug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 | |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | |
| „Best best" ketelklinkbouten | 13.74 | 14.58 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | |

## VRAGEN EN ANTWOORDEN.

C. H. Meulkens te Waalwijk. *Is U een kleurmiddel bekend om nieuw eikenhout het aanzien van oud te geven?*

Dit geschiedt meest door middel van ammoniakwater; men kan er ook overmangaanzure kali en, als de kleur zeer oud moet schijnen, ook chroomzuur voor gebruiken.

J. H. N. te Rotterdam. *Is U omtrent de verfstof, die onder de benaming van* ***loodwit in olie*** *in den handel wordt gebracht, eenige publicatie bekend, vatbaar om een oordeel te vormen omtrent de waarde van dit artikel in vergelijking met andere aangemaakte verven uit den handel?*

Het aangemaakt in den handel komende loodwit in olie behoort in geen enkel opzicht te verschillen van de verf, die de verver uit zuiver loodwit en lijnolie bereidt.

De beoordeeling van het mengsel kan, voor zoover mij bekend is, op geene andere wijze geschieden dan: 1°. Door het te verwerken en op te letten, hoe de verf zich in het werk op den duur houdt, en 2°. Door scheikundig onderzoek naar de zuiverheid van het loodwit, nadat de vleistof eruit weggebrand is. Hetzelfde geldt voor alle aangemaakt in den handel gebrachte verven.

Dezelfde. *Is U de circulaire bekend van „The White Lead Company" te Glasgow, die Engelsch loodwit in den handel brengt, dat een sulfaat is en geen vergift bevat?*

Dit fabricaat komt reeds sedert eenige jaren aan de markt. Het moet een nevenproduct zijn van het roodverven van katoen met meekrap, waarbij als bijmiddelen worden gebezigd loodsuiker (azijnzuur loodoxyde) en zwavelzure aluinaarde (alnin), die met elkaar azijnzure aluinaarde vormen, dat met de kleurstof een onoplosbaar precipitaat in de vezels van het weefsel geeft en haar aldus daarin vastlegt, terwijl loodsulfaat bezinkt. Dit mag niet met den naam van loodwit betiteld worden, daar het geene der eigenschappen bezit, die aan het loodwit zijne hooge waarde als verfstof verleenen. Ook vernam ik dat het vrij grof van korrel is.

Dezelfde. *Is U eene reden bekend voor den groenen uitslag op pannen daken, bijna uitsluitend op het Noorden, die naar het mij oppervlakkig toeschijnt, meer voorkomt dan vroeger?*

Wat gij bedoelt is geen uitslag, maar mos. Men ziet het het meest daar, waar de zonnestralen het minst doordringen, b. v. op harde tuinpaden aan de Noordzijde van gebouwen en evenzoo op muurwerk en steile pannendaken aan dien kant. In de nabijheid van boomen, waarvan de stammen ermede bedekt zijn, verspreidt het zich gemakkelijk, waarschijnlijk ook weer doordat de boomen schaduw geven. Zoo het in de steden tegenwoordig meer voorkomt dan in een vroeger tijdperk, ligt dit misschien daaraan, dat daar meer beplanting voorkomt dan toenmaals. v. D. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

**MAANDAG 5 NOVEMBER.**

**'s Hertogenbosch.** De ingenieur-architect J. Dony: het bouwen van 2 heerenhuizen op het nieuw bouwterrein aan den Stationsweg aldaar.

**Deventer.** 5 uur. De architect M. van Harte, voor rekening van B. J. Brinkman in het koffiehuis De Tijd aan den Brink: het bouwen van zes woningen aan den Schoutenweg in de Voorstad aldaar.

**DINSDAG 6 NOVEMBER.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: het ophoogen van den toegangsweg naar het kruitmagazijn in den Venserpolder, begr. f 1300, bilj. inzenden uiterlijk 5 Nov. nam. 3 uur op genoemd bureel.

**DONDERDAG 8 NOVEMBER.**

**Roermond.** Het R. K. Kerkbestuur der Kathedrale kerk aldaar: het maken eener nieuwe torenspits op de Kathedrale kerk aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 8 November vóór 9 uur op de pastorie te Roermond, Pastoorswal.

**Schiedam.** 2 uur. De commissie voor de gemeente-drinkwaterleiding: het verdiepen van de voorhaven der gemeente-drinkwaterleiding en het aanbrengen van oevervoorziening van rijspakwerk met bijkomende werken.

**VRIJDAG 9 NOVEMBER.**

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort beoosten Kwadijk, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 21.800, bilj. inzenden uiterlijk 8 Nov. nam. 3 uur.

**'s Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het tweejarig onderhoud der brug voor gewoon verkeer over de rivier de Donge, bij Geertruidenberg, met bijbehoorende werken, behoorende tot de rijkswegen in Noordbrabant, begr. f 2050 per jaar.

**'s Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de uitvoering van herstellingen en verzwaringen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Jan. tot en met 31 Dec. 1895, benevens voor het zoo noodig leggen in 1895 der zomersluiting in genoemden overlaat, begr. f 4500.

**Naarden.** 10 uur. De genie op het bureel: 1. het verhoogen van een gedeelte van de zuidwestelijke kade van het waterschap Betuane en het maken van 2 aanlegsteigers (verbetering der landtatiemiddelen en voorzieningen van ondergeschikt belang in de Noord-Hollandsche Waterlinie), begr. f 12400; 2. het leveren van meubelen en het aanbrengen van tot het meubilair behoorende vaste voorwerpen in verdedigingswerken van de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begr. f 2150.

**MAANDAG 12 NOVEMBER.**

**Winterswijk.** 3 uur. Het gelijkmaken van gronden op de Tuunte.

**DINSDAG 13 NOVEMBER.**

**Utrecht.** 10 uur. De genie, op het bureel op Domlust: het leveren van meubelen en huishoudelijke benoodigdheden, en het aanbrengen van tot het meubilair behoorende vaste voorwerpen in verdedigingswerken der nieuwe hollandsche Waterlinie, begr. f 1700.

**VRIJDAG 16 NOVEMBER.**

**Vriezenveen** (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een post- en telephoonkantoor met directeurswoning in het midden der gemeente.

**DINSDAG 20 NOVEMBER.**

**Doesburg.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe school met gymnastieklokaal aldaar.

**Rosmalen** (N.Br.) 3 uur. R. C. Kusters, ten huize van H. Fieskens: het bouwen eener boerenwoning en afbreken der aldaar staande, aanw. 13 Nov. 's morg. 10 uur.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot Exploit. van Staatsspoorwegen aan het Centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 670; het maken van eene overkapping op het station 's-Hertogenbosch, begr. f 315000.

**DONDERDAG 22 NOVEMBER.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der rijks zee- en havenwerken op het eiland Urk, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 10.000 per jaar.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amersfoort.** Het bouwen van een woonhuis aan de Lange Gracht. Laagste J. H. Boks aldaar voor f 9230, gegund.

**Haarlem.** Het maken van een bestraat paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, dienst 1894. Laagste J. Duinker te Helder voor f 1289.

**Leeuwarden.** Het driejarig onderhoud van de havenwerken te Stavoren en de registreerende getijdemeters te Stavoren en te Hindeloopen. Laagste C. P. Bakker te Stavoren voor f 5819, gegund.

**Nijmegen.** Het aanleggen van wegen en gedeeltelijk slechten van gronden op een terrein aan de Groesbeeksche straat. Laagste H. Bartels aldaar voor f 2849, gegund.

**Rotterdam.** Het maken van fabrieksgebouwen, kantoren, laboratorium, fundeeringen voor schoorstenen, pekput, haven en beschoeiingen voor een fabriek tot bereiding van koolteerproducten, op een terrein in den Stormpolder te Krimpen a/d IJssel. Laagste W. Wissing te Rijzenburg voor f 49.200.




**ADVERTENTIËN.**



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*



(69)

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industriëlen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .

(*Bouwkundig Weekblad.*)

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**


FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**Chemisch bereide**
**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met 1/2 M.



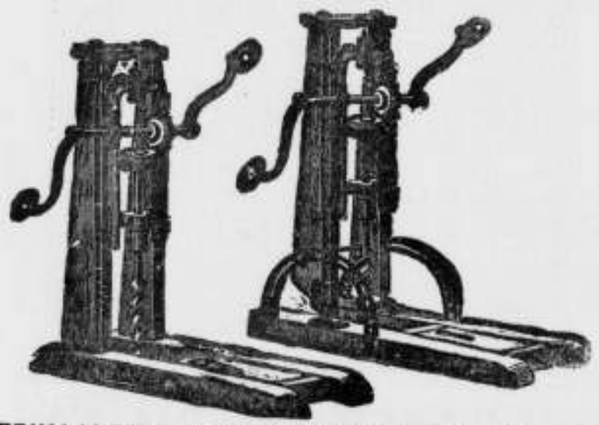

Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gelaagd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

*UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,*
**Firma G. GREVE, Utrecht.**
GREVE'S LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gelverd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het **„N. v. d. Dag"** dd. 31 Jan. 1887; in de **„Huis- en Decoratieschilder"** dd. 1 Mei 1887; in de **„Ingenieur"** dd. 11 en 25 Juni 1887; in de **„Schilder"** dd. 1 Mei 1889; in de **„Opmerker"** dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de **„Ambachtsman"** dd. 8 Febr. 1890, en in het **„Bouwkundig Weekblad"** dd. 5 Dec. 1891. (27)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**PORTLAND CEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
Amerik. Lucht- en Stofzuigers,
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (63)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

**Tweede Jaargang No. 45.** **Zaterdag 10 November 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## TOYNBEE-WERK TE DELFT. (*)

Onder de leus „TOYNBEE-werk" worden tegenwoordig in verschillende steden van ons land pogingen in het werk gesteld om eenige toenadering — men spreekt zelfs van verbroedering — tot stand te brengen tusschen de hoogere en de lagere klassen der maatschappij. Zoo ook te Delft. Het kan, dunkt ons, zijn nut hebben ons zelf en anderen eens rekenschap te geven van wat er eigenlijk met TOYNBEE-werk bedoeld wordt en waar dat werk in bestaat.

Het is daartoe niet noodig eene uitvoerige beschrijving te geven van het leven en werken van TOYNBEE zelf. Genoeg zij het, dat hij zich tot levensdoel had gesteld de lieden uit de onderste lagen van het Londensche volk geestelijk en lichamelijk te verheffen; dat hij in dit streven geheel en al opging en daarbij doordrongen was van den practischen zin der Engelsche zendelingen, die van de stelling uitgaan, dat om een verworpeling geestelijk op te heffen, men hem eerst door verbetering van zijn maatschappelijken toestand daarvoor vatbaar dient te maken. TOYNBEE en zijne volgelingen hebben door woord, daad en schrift onberekenbaar veel goeds gesticht. Hun voorbeeld wekte ook ten onzent navolging. Het mag genoeg bekend geacht worden, hoe te Amsterdam door samenwerking van eenige menschenvrienden „Ons Huis" tot stand kwam, met al het goede daaraan verbonden.

Vergissen wij ons niet, dan heeft men te Amsterdam over het algemeen echter reeds met vrij wat „fatsoenlijker" publiek te doen dan de Londensche „Arabs". Alleen daardoor, dunkt ons, was het mogelijk eene vereeniging te stichten en in stand te doen blijven als de daar bestaande „Leeskunst".

Een paar jaren geleden werden wij hier te Delft door eene openbare voordracht van den heer HUGENHOLTZ van Amsterdam opgewekt, om iets dergelijks tot stand te brengen. De vergadering werd gepresideerd door den heer G. BUISMAN en na afloop sloten eenige der aanwezigen zich bij hem aan met het doel na te gaan, wat er gedaan zou kunnen worden. In eene tweede vergadering werd eene vereeniging „TOYNBEE-werk" gesticht en een Bestuur daarvoor gekozen. Eene derde had ten doel leiders te vinden voor op te richten leesclubs en den minderen man uit te noodigen zich bij hen aan te sluiten; het maximum van het ledental van elke club werd op twaalf gesteld.

(*) Dit stuk is onder de ingezetenen van Delft, Hof van Delft en Vrijenban verspreid met verzoek als lid tot de vereeniging toe te treden.

Het bedrag der contributie voor het lidmaatschap wordt door elk lid voor zich zelf vastgesteld, met een minimum van ƒ 0.50 per jaar.

Op dien avond ontstonden twee clubs; in de eerste zouden ethische en letterkundige onderwerpen behandeld worden, in de andere onderwerpen de ambachten betreffende. De eerste kwam in de consistoriekamer der Remonstrantsche Kerk, de andere in een der lokalen van de Polytechnische School bijeen. Nadat beide gedurende één winter geregeld om de veertien dagen vergaderd waren geweest — wij mogen zeggen tot genoegen van alle daarbij betrokken personen — kwam er in den volgenden winter eene derde bij voor geschiedenis en aardrijkskunde, die wel, tengevolge van verandering van woonplaats van den leider, slechts kort bleef bestaan, doch bij hare leden de aangenaamste herinneringen heeft achtergelaten.

De ambachten-club was intusschen tot een vijf en twintigtal leden uitgebreid, eigenlijk tegen het reglement in, doch men wilde geene nieuwelingen weigeren. De eigenaardige gezelligheid van het vroegere kleine gezelschap ging er wel ten deele door verloren, doch men dacht „komt tijd komt raad" en liet den omstandigheden haar loop.

Nu onlangs bij den aanvang van het derde wintersaizoen kwam de geheele broederschap een oogenblik op losse schroeven te staan. De leider der ethische club moest door vermeerdering van ambtsbezigheden de leiding laten varen. De andere, wiens volgelingental intusschen tot over de dertig was toegenomen, had eveneens bezwaar om op den bestaanden voet voort te gaan. Nieuwe leiders hadden zich als nog niet opgedaan.

Onder deze omstandigheden ging men de algemeene jaarvergadering tegemoet. Deze was druk bezocht; behalve tal van handwerkslieden, waren er ook eenige vertegenwoordigers van de hoogere standen der maatschappij.

De belangstelling van den kant der eerstgenoemden werkte aanstekelijk. Nadat het bestuur met drie nieuwe leden was aangevuld, waarvan een zich onmiddellijk als leider van eene club voor gezondheidsleer aanbood, en de afgetreden voorzitter G. BUISMAN tot eerevoorzitter was uitgeroepen, ging men met de beste voornemens uiteen.

Kort daarop constitueerde zich het Bestuur als volgt: J. A. JAMES, Voorzitter; J. A. VAN DER KLOES, Secretaris; D. DE WAARD, Penningmeester; A. H. W. JANTZEN en D. KOKKE, leden.

Men besloot terug te keeren tot het oorspronkelijk denkbeeld van clubs van 12 leden; en aan dat besluit gevolg te geven, zoodra een geschikt lokaal gevonden zou zijn voor hunne bijeenkomsten.

In afwachting wilde men om de veertien dagen al de leden te zamen met eene voordracht bezig houden.

Meer aandacht dan tot dusver zal ook gewijd moeten worden aan de financieele zijde der zaak. Tot nog toe scheen deze van meer ondergeschikt belang, daar weinig

uitgaven te doen waren. Uit den aard der zaak zullen voortaan allicht voor lokaalhuur enz. grootere kosten vereischt worden.

Het vooruitzicht bestaat, dat eerlang voor den duur des aanstaanden winters ten minste vijf clubs gevormd zullen kunnen worden.

Een en ander werd door den voorzitter medegedeeld aan de leden, die ten getale van ruim 60 aanwezig waren, in de eerste bijeenkomst op Maandag 22 October j.l. in een der lokalen van de Polytechnische School; hij noodigde leden tevens uit tot opgaaf van onderwerpen, die zij het liefst zouden behandeld zien in de club, waarbij zij zich zullen aansluiten. Bij deze gelegenheid werd door Dr. R. Sissingh eene natuurkundige, door tal van proeven opgeluisterde voordracht gehouden. Daarbij bleek weder ten duidelijkste, welk eene dankbare taak het is voor dit publiek als spreker over wetenschappelijke onderwerpen op te treden.

Dit is de korte geschiedenis van de Delftsche vereeniging Toynbee-werk van den dag van haar ontstaan tot op heden (31 October.)

Op één punt moet echter nog de aandacht gevestigd worden: er is hier tot nog toe geen sprake geweest van aansluiting van lieden uit de onderste lagen der maatschappij. De leden behooren tot de besten onder de werklieden. Dienovereenkomstig neemt het Toynbee-werk hier eene andere wending dan oorspronkelijk de bedoeling was van hem wiens naam het draagt; ik geloof niet, dat het daar minder om is.

Vraagt men steller dezes naar zijne persoonlijke meening omtrent het Toynbee-werk, in den zin als het te Delft wordt opgevat, dan verklaart hij gaarne ten volle overtuigd te zijn, dat daar onberekenbaar veel goeds in is gelegen, zooveel dat de gevolgen ervan op dit oogenblik nog met geene mogelijkheid te overzien zijn.

Hij heeft daarmede niet het oog op verbroedering tusschen de verschillende standen als zoodanig; eer verwerpt hij dit denkbeeld om zijne onuitvoerbaarheid en niet minder de bijoogmerken, die men nu en dan aan de „Toynbee-mannen" hoort toeschrijven: tegenhouden van de sociale revolutie, vormen van kiezers met het oog op de toekomstige uitbreiding van het kiesrecht, streven naar de gunst van het volk, ja zelfs hebben ze ons al verkapte sociaal-democraten genoemd! Wie zich met dergelijke bedoelingen bij ons zou willen aansluiten, hij blijve liever thuis. Eenige bepaalde politieke of godsdienstige kleur hebben wij niet, doch voor uitgang is — zooals wel van zelf spreekt — ons doel, en als vrije mannen aarzelen wij niet in onze bijeenkomsten elk zijne eigen meening, over welk onderwerp ook, uit te spreken.

Het zwaartepunt der zaak ligt voor schrijver dezes — en waarschijnlijk voor velen met hem — in de eigenaardige wijze van verspreiding van kennis, van het bevorderen van eene gezonde opvatting der dingen, waartoe de Toynbee-bijeenkomsten zich zoo bijzonder leenen.

De opleiding van den ambachtsman is over het algemeen uiterst gebrekkig. Voorbeelden te over zijn er aan te halen, dat geheel buiten het vak staande personen dikwijls een beter inzicht in sommige bijzonderheden ervan aan den dag leggen, dan de ambachtsman zelf, 't zij baas of knecht, die er dagelijks mede omgaat. Zeer algemeen, en 't moet er bij gevoegd worden, zeer gegrond, zijn de klachten over onhandigheid, verkeerd begrip en verstokt vasthouden daaraan uit oude gewoonte. Doch niet enkel voor handwerkslieden, door alle standen der maatschappij heen geldt de regel, dat onkunde en leergierigheid in omgekeerde verhouding staan. 't Is daarom een verblijdend verschijnsel, dat, in lijnrechte tegenstelling met de hiervoren aangehaalde feiten, zeer pleit voor den Delftschen handwerksstand, dat een zoo groot getal werklieden eene zucht naar vermeerdering van kennis aan den dag legt, als hier boven alle verwachting het geval is

Er is nog een feit, dat hier wel degelijk vermeld behoort te worden: het is niet enkel daarom een dankbaar werk als leider of spreker voor zulk eene schare op te treden, dat men een gewillig oor vindt voor de schijnbaar eenvoudigste mededeelingen, neen, men neemt van zulke lieden ook nog wat mede, als men maar voortdurend den weg open houdt voor gepaste kritiek, want hunne ervaring moge eenzijdig ontwikkeld zijn, ervaring treft men er in ruime mate aan. Daarom is vooral voor hen, die geroepen zijn in technische vakken onderricht te geven, hier gelegenheid tot eigen ontwikkeling te over.

Wellicht is steller dezes te dezer zake een weinig optimistisch gestemd, doch hij vraagt zich onwillekeurig af, moet de verspreiding van kennis door middel van zoogenaamd Toynbee-werk noodzakelijk beperkt blijven tot volwassenen? Zou het niet ook wel degelijk op onzen weg liggen, althans als het groote publiek — met de antoriteiten voorop — voldoende belangstelling ook in financieelen zin aan den dag legt in overleg met de volwassen werklieden, ook de opleiding hunner toekomstige kameraden ter hand te nemen? Zou men wel ooit op schooner en degelijker manier den handwerksman mede eene stem kunnen geven in eene zaak, waarmede het belang van zijn stand ten nauwste in verband staat?

Als er ooit van toenadering tusschen de standen door Toynbee-werk sprake kan zijn, dan moet m. i. dit de weg zijn die ons daarheen voert.

Namens het Bestuur der vereeniging „Toynbee-werk"

J. A. VAN DER KLOES,

*Secretaris.*

## HARDSOLDEERSELS VOOR MESSING.

(Naar het Duitsch van R. Schwirkus te Charlottenburg).

(*Slot.*)

*6. De invloed van den tintoeslag op de hamerbaarheid der hardsoldeersels.*

Uit tabel 2 blijkt op welke wijze men erop uit is geweest het smeltpunt der soldeersels te verlagen. Daartoe is in twee gevallen achtereenvolgens cadmium en bismuth, overigens echter steeds tin aangewend. Deze soldeersels vertoonen alle weinig of in het geheel geene hamerbaarheid. Vooral is in dit opzicht de vergelijking der soldeersels No. 33 zonder en No. 34 met 1.5 % tintoeslag leerzaam Om vast te stellen tot op welken graad het tin in hardsoldeer onschadelijk is, werd een middelmatig hamerbaar soldeer uit 76 deelen messing en 27 deelen zink met 1 tot 6 % tingehalte bereid en onderzocht.

Tabel 5 toont aan dat met het klimmen van het tingehalte de tijd van smelting en de hamerbaarheid geheel regelmatig afnemen. Met 5 % tingehalte is het soldeer wel licht smeltbaar genoeg geworden, maar heeft zijne taaiheid geheel en al verloren. Dienovereenkomstig mag koperzink-soldeer, dat eenige, al is het ook nog zoo geringe hamerbaarheid moet bezitten, slechts uiterst weinig tin bevatten. Een zoo kleine tintoeslag heeft echter niet de verlangde verlaging van het smeltpunt tengevolge. De schadelijke invloed van het tin doet zich steeds gelden, zooals het



## TABEL 5.

| Volgnummer. | Samenstelling (Gew. dln.) Koper. | Zink. | Tin. | Uiterlijke kleur (ongeveer). | Vasthkid van korrel. | Graad van smeltbaarheid. | Tijd van smelting in halve secunden. | Hamerbaarheid. Materiaal der pijp. | Breedte der uitgehamerde flens. mM. | Hamerbaarheidsgetal. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | 76 | 24 | — | Roodgrauw. | Zacht. | Mocielijk smeltbaar. | 14.8 | Messing. | 11.25 | $2^1/_2$ |
| 48 | 75 | 24 | 1 | Grauwgeel. | Iets harder. | Iets lichter. | 14.2 | id. | 10.— | 2 |
| 49 | 75 | 23 | 2 | Iets helderder. | id. | Altijd nog mocielijk smeltbaar. | 13.8 | id. | 8.75 | $1^1/_2$ |
| 50 | 74 | 23 | 3 | Donkergrauw. | Brokkelig. | Middelmatig. | 13.6 | id. | 7.50 | 1 |
| 51 | 74 | 22 | 4 | id. | Springt onder den hamer. | id. | 12.8 | id. | 3.75 | $^1/_2$ |
| 52 | 73 | 22 | 5 | Iets donkerder. | Stuk te wrijven. | Goed smeltbaar. | 12.6 | id. | -- | 0 |
| 53 | 73 | 21 | 6 | id. | Tot poeder te wrijven. | Licht smeltbaar. | 12.2 | id. | — | 0 |

soldeer No. 23, met het hooge kopergehalte van 72 % en slechts 3 % tin, door zijne betrekkelijk zeer geringe hamerbaarheid ($1^1/_2$) voldoende bewijst.

*Slotbeschouwingen.*

Naar aanleiding van de verkregen resultaten zijn voor het gebruik in de werkplaats de volgende hardsoldeersels voor messing aan te bevelen:

| Volgnr. | Samenstelling (Gew. dln.) Koper. | Zink. | Zilver. | Gebruik. |
|---|---|---|---|---|
| 41 | 53 | 43 | 4 | Alleen voor bijzonder mocielijk smeltbare messingsoorten. |
| 42 | 48 | 48 | 4 | Voor middelsoort messing, eerste soldeeringen. |
| 43 | 42 | 52 | 6 | Voor blik en draad. |
| 44 | 43 | 48 | 9 | Voor tweede soldeeringen, alsmede voor gewoon gebruik in de werkplaats. |
| 45 | 38 | 50 | 12 | Voor derde soldeeringen en ter vervanging van alle tinhoudende smeltbare hardsoldeersels. |

In het algemeen zou men met de soldeersels Nos. 42, 44 en 45 in elke werkplaats kunnen volstaan. De soldeersels No. 39 en 40, alsmede in aansluiting daaraan No. 42 kunnen zeer goed voor koperen toestellen toepassing vinden; de geringe toevoeging van zilver maakt uitgloeien minder noodig, zoodat de invoering dezer soldeersels voor het koperwerk, ondanks den iets hoogeren prijs, altijd nog voordeel oplevert door besparing van tijd en arbeid. De soldeersels No. 42 en 45 zijn zoo veilig, dat alleen groote onhandigheid schade kan aanrichten; zij vloeien zeer voortreffelijk. Hunne hamerbaarheid is dubbel zoo groot als die der gewoonlijk bekende hardsoldeersels der koperslagers; zij zijn met uitzondering van No. 45 trekbaar.

Het zilversoldeer No. 46, dat eigenlijk alleen voor het soldeeren van zilver dient, kan nu gemist worden, daar het niet lichter smelt dan No. 45 en het gebruik ervan in de werkplaats door zijn hoog zilvergehalte geenszins spaarzaam genoemd kan worden.

Door de medegedeelde onderzoekingen zijn nu hardsoldeersels voor messing gevonden, die geschikt zijn om een eind te maken aan de onzekerheden in de techniek van het hardsoldeeren De bereiding ervan in steeds gelijkblijvende samenstelling op de aangegeven manier levert geene mocielijkheden op. Eene ingrijpende verbetering der vermelde mocielijkheden in het ambacht is echter niet eer te verwachten, dan nadat de eigenaars der werkplaatsen ertoe besluiten de hardsoldeersels voor messing liever zelf te bereiden, dan ze te betrekken van fabrikanten, wier betrouwbaarheid niet voldoende bekend is.

## GREENHEART GEEN GEELHART.

Onder dezen titel heeft de firma G. Alberts & Co. te Middelburg weder eene brochure in het licht gegeven, waar in mijn naam, naar aanleiding van mijne vroegere mededeelingen over dit onderwerp in ons blad, herhaalde malen genoemd wordt en die ik daarom niet onopgemerkt mag laten

Met genoegen constateer ik, dat genoemde heeren met deze brochure een meer objectief standpunt naderen; zij heeft namelijk met mijne geschriften het doel gemeen: *duidelijkheid in de benamingen en voorkoming van verwarring*

*in de practijk*. Waren zij van den aanvang af daarvan uitgegaan, waarschijnlijk was de questie nu reeds lang opgelost.

In werkelijkheid zijn de schrijvers der brochure en ik het reeds op verschillende punten eens en ik twijfel er niet aan of er zal eenmaal volkomen vrede in de gemoederen komen.

Bij beide partijen staat het nu vast dat:

1o. Het „Greenheart" van de firma Alberts (*Nectandra Rodiaei*) niet is het „Groenhart" (*Bignonia Leucoxylon*), waaruit Dr. de Vrij het groenhartina heeft afgescheiden;

2o. Het eerstgenoemde meer geschikt is tot bouwhout dan het laatste;

3o. De naam *berberine*, door mij en anderen meermalen gebezigd, moet zijn *beberine*.

4o. „Geelhart" op dit oogenblik geene voldoend kenmerkende benaming is voor het „Greenheart" van de firma Alberts.

Tot de erkentenis van het laatste ben ik gekomen, sedert ik onder de benaming van „Geelhart" vijfderlei verschillende soorten van West-Indisch hout heb leeren kennen.

De geheele questie komt nu dus daarop aan, eene passende benaming vast te stellen voor het hout, dat de firma Alberts als „Groenhart" verkoopt Houden wij voorloopig vast aan den Latijnschen naam *Nectandra Rodiaei* (†), en trachten wij vervolgens na te gaan of de Surinaamsche boomsoort, die Cateau van Roosevelt met dien naam bestempelde en waarvan hij het hout *Geelhart* noemde dezelfde is of eenige overeenkomst vertoont met dien, welke in Demerara het *Greenheart* levert.

Ik ben het *niet* eens met de manier, waarop de heeren Alberts te werk zijn gegaan om aan te toonen wat *geelhart* is. Zij hebben op de veiling te Amsterdam een blok hout gekocht van eene der soorten, die van Suriname onder dien naam worden uitgevoerd en daarop wetenschappelijke onderzoekingen laten verrichten, die als later blijkt dat het onderzochte hout eigenlijk geen geelhart was, geheel in het water vallen.

Ik stel een anderen weg voor: Men neme een blok greenheart van de firma Alberts, zende dit aan een vertrouwd persoon in Suriname, opdat hij onderzoeke of daar de boomsoort voorkomt, die dit hout oplevert. Is deze soort daar eenmaal aangetoond, dan is elke naam goed, die men eraan geven wil, — men mag het mijnentwege b. v. Alberts-hout noemen — want het hout zelf is gemakkelijk te herkennen ook zonder nauwgezet wetenschappelijk onderzoek.

Of wel — gesteld dat men de zaak nog breeder wil opvatten — de regeering zende iemand, 't zij botanicus of houthandelaar, eerst naar Demerara om daar de greenheartboomen te leeren kennen en van daar naar Suriname om huns gelijken op te zoeken.

Zoo iemand kan dan op de meest onpartijdige wijze monsters hout, takken, bladeren, vruchten verzamelen, afbeeldingen maken of laten maken, zoodat wij in korten tijd volkomen op de hoogte zijn.

Ik geloof waarlijk, dat het nationale belang genoeg bij de zaak betrokken is om de kosten van zulk eene reis goed te maken. Als het Alberts-hout werkelijk in Suriname zoo veelvuldig voorkomt, als de mededeeling van wijlen Cateau van Roosevelt omtrent *Nectrandra Rodiaei* doet vermoeden, dan zie ik geene reden waarom Demerara het monopolie van den uitvoer daarvan moet behouden.

v. d. K.

(†) Zoo kan een Latijnsche naam voor de practijk nut hebben, ten spijt van hen, die daarin wellicht eene onnoodige tentoonspreiding van quasi-geleerdheid zien.

Men vergelijke de kritiek op mijne A. V. door den heer D. E. C. Knuttel in *de Ingenieur* van 25 September j. l.

## DURANA-METAAL.

Het *Durana-metaal* der Dürener Metaalwerken Huperts. & Harkort, heeft volgens de analyse van G. v. Knorre, de volgende samenstelling:

| | |
|---|---|
| Koper . . . . . | 64.78 % |
| Zink . . . . . | 29.50 „ |
| Tin en antimoon . . . . | 2.22 „ |
| IJzer . . . . . | 1.71 „ |
| Aluminium . . . . . | 1.70 „ |

Het bezit volgens de onderzoekingen van Prof. Dürre te Aken tegenover andere legeeringen van dezen aard eene reeks van voordeelen, die het tot vele soorten van werk geschikt maken. Zijne belangrijkste eigenschap is de bewerkbaarheid in de hitte. In gepaste ovens, zooveel doenlijk beschut, tot tusschen donker en kersrood verhit, kan het onder hamers en walsen bijna als zacht welijzer bewerkt worden, zoodat b. v. blokken van 5000 KG. gewicht zich tot holle lichamen van groote lengte laten uitsmeden.

Door zekere wijzigingen in de samenstelling en behandeling, worden er vier verschillende soorten van Durana-metaal bereid, waarvoor de volgende vastheidsgetallen plegen gewaarborgd te worden.

| | Trekvastheid KG. p. mM². | Grens der voerkracht KG. p. mM². | Rek Percent. |
|---|---|---|---|
| Hard . . . . . | 63 | 52 | 9 |
| Halfhard . . . . . | 51 | 42 | 12 |
| Zacht . . . . . | 40 | 35 | 31 |
| Zeer zacht . . . . | 32 | 14 | 50 |

Zooals proeven, genomen door de Duitsche Marine, die het Durana-metaal sedert jaren voor de fabricatie van torpedo's aanwendt hebben aangetoond, worden nu en dan trekvastheden gevonden tot 67 KG. p. cM². voor de hardste en 51.3 KG. p. mM². voor de halfharde soort. Prof. Dürre heeft de opgegeven vastheden ook door proeven bevestigd. Een ander voordeel van het Durana-metaal, is zijn gering soortelijk gewicht, dat door het proefstation te Charlottenburg op 8.3 is bepaald, terwijl roodbrons, phosphorbrons en mangaanbrons, 8.85 tot 8.9 soortelijk gewicht hebben. Verder bezit het durana metaal een groot weerstandsvermogen tegen zoute vloeistoffen en verdunde zuren, zoodat het voor scheepsbekleeding, alsmede in gist- en suikerfabrieken, bijzonder geschikt is. Met goed succes is het ook reeds tot messing voor „Hollanders" (papiermachines) verwerkt. Om deze redenen verdient dit metaal zeer de aandacht der industrieelen.

(*Masch Konstr.*)

## ZEER HARDE EN VASTE VERZILVERING.

De voorwerpen verkrijgen eerst door opwrijven of in het bad een lichten overtrek van zilver, worden vervolgens in eene sterke oplossing van salpeterzuur-zilver gedompeld en zoodanig verhit, dat het zilverzout ontleed wordt, waardoor het zilver gaat vasthechten. Zoodoende zijn zij toebereid voor de volgende bewerkingen. In eene ijzeren kroes wordt borax gesmolten en zoover verhit, dat zilver erin smelt. Is deze hittegraad voorhanden, waarvan men zich door het indompelen van een stukje zilver overtuigt, dan worden er de voorwerpen ingebracht en snel door elkander geroerd. Het werk is geroerd, zoodra van een stuk, dat men eruit neemt, de borax gemakkelijk afvloeit en de oppervlakte glanzend is. In het tegenovergestelde geval moet de verhitting herhaald worden, doch niet zoover, dat ook het bedekte metaal vloeibaar wordt. Na koud geworden te zijn, worden de voorwerpen in verdund zwavelzuur gekookt, afgespoeld en gedroogd.

(*Ztschr. f. Berg-, Hütten- & Masch.-Ind.*)



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen*

**MAANDAG 12 NOVEMBER.**

**Dordrecht.** Het gemeentebestuur: de inrichting van secretarie en leeskamer van de vertrekken in het raadhuis der gemeente aldaar, tot nu toe in gebruik voor archief, bilj. inzenden tot aanv. 1 uur.

**Gouda.** 11 uur. De directie der stearinekaarsenfabriek Gouda, in het hotel de Zalm: het bouwen van een administratiegebouw op het terrein der fabriek aan de Bleekerskade.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid in het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud der werken behoorende tot het rijkswerk van 's Gravendeel op Wieldrecht (Z. H.) begr. f 680 per jaar.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van de hoofden der marinehaven te Hellevoetsluis, behoorende tot de zeewerken in Zuidholland, begr. f 710 per jaar.

**Neede** (Geld.) 5 uur. De architect T. Broekhuizen, namens den heer J. van Ameronagen, in het hotel Stöcker: het bouwen van een woon- en winkelhuis, aanw. uurs. 3 uur.

**DINSDAG 13 NOVEMBER.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan aldaar, bestek no. 671: het uitvoeren en wijzigen der verlading, het opbreken en herleggen van bestratingen, het opbreken en leggen van sporen en wissels en daarmede in verband staande werken op het station Leeuwarden, begr. f 11500.

**WOENSDAG 14 NOVEMBER.**

**Enschede.** 12 uur. De architect H. Reigers, voor den heer E. ter Kuile Ez., in het hotel de Klomp: het afbreken van een bestaand perceel, en het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan de Gronausche straat aldaar, aanw. 'smorg. 9 uur.

**Geriachem.** 10 uur. De genie, op het bureel (Stadhuis): het leveren van meubelen en het aanbrengen van tot het meubilair behoorende vaste voorwerpen in verdedigingswerken der Nieuwe Hollandsche Waterlinie begr. f 3800, onder beheer der genie aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 13 Nov. 's nam. te 3 uur.

**VRIJDAG 16 NOVEMBER.**

**Hellevoetsluis.** 11.30 uur. De directie der marine: het verrichten van werkzaamheden aan de spoorbaan, gebouwen en inrichtingen behoorende onder de directie der marine aldaar.

**Smilde** (Dr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten van het post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Smilde, begr. f 3021.82.

**MAANDAG 19 NOVEMBER.**

**Dordrecht.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van eenige gebouwen en het maken van eene stokerij met gebouw voor condensors, een gebouw voor scrubber en condensateur, benevens fundeeringen voor ovens en toestellen, ten dienste der uitbreiding van de gasfabriek, aanw. 14 Nov. 'smorg. 11 uur.

**DINSDAG 20 NOVEMBER.**

**Almelo** (Ov.) 3 uur. Het bestuur der societeit Tot Nut en Vermaak, op de bovenzaal der Societeit: het bouwen eener nieuwe societeit met concertzaal, kasteleinswoning enz.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: *a.* het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort behoorden Purmerend, begr. f 25.200; *b.* het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort aan de Winkel, begr. f 22.800, beide onder het beheer der genie aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 19 Nov. nam. 3 uur.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 673: het wijzigen der poortdeuren van de dousensloots aan den Kadijk te Amsterdam W.P., begr. f 2340.

**VRIJDAG 23 NOVEMBER.**

**Hasselt** (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur ten raadhuize: het maken van den onderbouw met bijbehoorende werken voor de brug over het Zwartewater, begr. f 35.450.

**MAANDAG 26 NOVEMBER.**

**'s Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van de Gouwesluis en verder daarbij behoorende werken te Alphen, prov. Zuidholland, behoorende tot de werken van den waterweg van Amsterdam naar Rotterdam, begr. f 2900 per jaar, aanw. 19 November.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vierjarig onderhoud van de Mallegatsluis, de draaibrug bij het Rabat en bijbehoorende werken te Gouda, prov. Zuid-Holland, behoorende tot de werken van den Waterweg van Amsterdam naar Rotterdam, begr. f 1340 per jaar.

**'s-Gravenhage.** 1130 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het tweejarig onderhoud van het gedeelte van het Merwedekanaal van nabij den Staatsspoorweg bij Schoonderen (gem. Nieuwland en Arkel) tot de rivier de Merwede bij Gorinchem, begr. f 14.400 per jaar.

**WOENSDAG 28 NOVEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verlengen van den Rijkaveerdam en het maken van een aanlegsteiger langs den kop der verlenging, bij den Brielschen veerhoevel, aan den rechteroever der Nieuwe Maas, tusschen de kilometerraaien CLIX en CLX, behoorende tot de werken van de Nieuwe Maas beneden de Oostpunt van Rozenburg, begr. f 15000.

**Groningen.** 11 uur. De architect D. J. Huisman te Zuidbroek, namens den heer Mr. S. Talma Sibeenan aldaar, bij H. Vos Ke., Nieuwe Ebbingestraat: 1. het afbreken zijner heerenbehuizing, koetshuis c. a. en verder getimmerte te Zuidbroek: 2. het bouwen eener heerenbehuizing op een terrein gelegen te Helpman, gemeente Haren, kadastraal bekend sectie A, nos. 198, 199 en 1382; 3. het bouwen van een koetshuis; 4. het bouwen van twee huizen; 5. het verplaatsen van koepel, voliere en kippenhok met omrastering naar bovengenoemd terrein.

**DONDERDAG 29 NOVEMBER.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voorzien der hoorden van het Noordhollandsch kanaal, begr. f 6000, aanw. 22 Nov.

**VRIJDAG 30 NOVEMBER.**

**'s Hertogenbosch.** 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der werken van de gekanaliseerde Dieze, prov. Noordbrabant, begr. f 8500 per jaar, aanw. 23 November.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud gedurende 1895, 1896 en 1897 van de havenwerken te Breskens, prov. Zeeland, begr. f 6850 per jaar, aanw. 23 November.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Nederlandsch gedeelte van het kanaal van Sluis naar Brugge, gedurende de jaren 1895, 1896 en 1897, begr. f 300 per jaar.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het maken van een houten dakbeschieting en van stormlatten op de bekappingen van de locomotievenloods met reservoirgebouw op het station Hoek van Holland. Laagste J. C. Maassen te Vlaardingen voor 1878.

**Amsterdam.** Het wijzigen van aardwerken voor de batterijen Jisperweg en Middenweg. Laagste T. Kleijn te Dordrecht voor f 21000.

**Breda.** Het afbreken van het pand, geteekend D no. 344 gelegen westzijde aan het Kasteelplein aldaar, en het daar ter plaatse bouwen van een stalling met afzonderlijk bovenhuis voor rekening van den heer J. A. Verdussen aldaar. Laagste voor metselwerk W. de Kanter te Teteringen voor f 540; voor timmerwerk F. Schravesen aldaar voor f 895; voor massa J. Helmons te Ginneken voor f 1515.

**Cortgene.** Het uitbreiden en verbouwen der school met bijlevering van schoolmeubelen. Laagste voor perc. 1 Wed. M. Schippers aldaar voor f 4700.10; voor perc. 2, Johs. de Kater aldaar voor f 360.

**Epe.** Het verbouwen der scholen te Vaassen, Oene en Emst en de levering der schoolmeubelen. Laagste voor de school te Vaassen G. de Bruin te Vaassen voor f 7946; voor de school te Oene R. Dalis te Apeldoorn voor f 6608; voor de school te Emst dezelfde voor f 5432. Laagste voor schoolmeubelen te Vaassen R. Dalis voor f 1146.88; voor schoolmeubelen te Oene dezelfde voor f 756; voor schoolmeubelen te Emst dezelfde voor f 632.80

**Leeuwarden.** Het onderhoud van de werken van de Koudumer Slaperdijk en van de zeesluis genaamd de Molkwerumerzijl, behoorende tot de zeewerken in Friesland. Laagste A. W. Gaasterland te Wieweid voor f 1994 per jaar, gegund.

**Onderdendam.** 1. Het amoveeren der Molenstil aldaar en het daarvoor in de plaats maken eener draaibrug; 2. het amoveeren der Temtil bij Obergum met aanhoorige werken. Laagste voor

1 G. Heusema te Oude Pekela voor f 5640. Laagste voor 2 J. Pool te Den Andel voor f 796.

**Rotterdam.** Het onderhouden en het uitvoeren van eenige werken aan het gebouw der rijksbelastingen te Hellevoetsluis van heden tot 31 Maart 1897. Laagste F. Vlielander te Nieuw-Helvoet voor f 4550.

**Rotterdam.** Het maken van rijzen dammen langs de oevers der Katendrechtsche heven, met bijbehoorende baggerwerken. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht voor f 63.000.

**Steenbergen.** Het bouwen van een kapitaal huis met bijgebouwen aldaar. Laagste C. en A. Raats aldaar met Waalsteen voor f 17.714, gegund.

**St. Anna Parochie.** Het maken eener overkapping en het uitvoeren van eenige andere werken op het aan te leggen sacchiand te St. Anna Parochie. Laagste G. Smits en J. Woudstra aldaar voor f 1365, gegund.

**Utrecht.** Het verhoogen en verlengen van de veelading en het verrichten van daarmede in verband staande werken in de Rietlanden op het station Amsterdam. Laagste C. J. Maks te Amsterdam voor f 2324.

## ADVERTENTIEN.


**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Venserglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

LICHTDRUKPAPIER,
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD,
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM,
*ARNHEM.*

**PORTLANDCEMENT,**
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: Rotterdam, *Nieuwehaven* No. 118
„ Amsterdam, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
„ „ *gebonden „ 21.50.*

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijfstraat . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenmeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .
(*De Ingenieur.*)



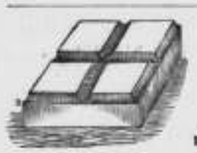



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE,
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verkaard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.)

DE LINT & Co, ROTTERDAM.
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

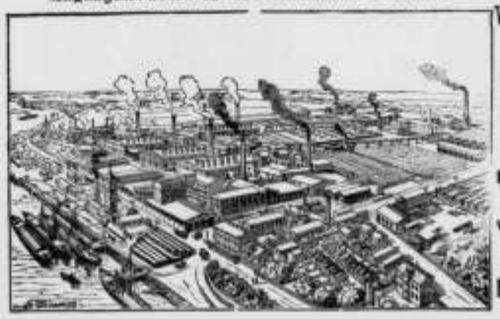
W. J. WEISSENO.
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.


FOLKERS & Co.
Carbolineum

middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.
Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.
GIPSPLANKEN
EN
*MOSSTEENEN*
voor ligte muren, plafonds, enz.

Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
en verdere
BOUWMATERIALEN.
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.


De Portland-Cement-Fabriek
VAN
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en dengdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(39)

Düsseldorf, 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Groote voorraad VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gehezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☛ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☛ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☛ AGENTEN GEVRAAGD. ☚

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M². | Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

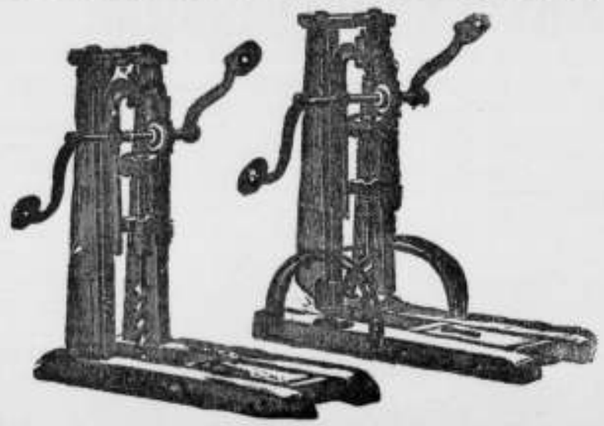
**Hydraulische en Electrische LIFTEN,**
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat,*
AMSTERDAM.
*LIFTEN. - KRANEN.*




Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (63)
DOMMEKRACHTEN. VIJZELS.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**Tweede Jaargang No. 46.** **Zaterdag 17 November 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 80 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## PRAATJES OVER ONDERWIJS EN OPLEIDING.

Waarin behoort het vak-onderwijs te bestaan voor den toekomstigen handwerksman? Waarin dat voor hem, die tot baas, opzichter, bouwmeester wenscht te worden opgeleid?

In antwoord op deze vragen stel ik mij voor in dit opstel eenige beschouwingen ten beste te geven. De onmiddellijke aanleiding daartoe is het schrijven van den heer A. SCHALLEN in ons No. van 20 October j.l. Deze, zelf ambachtsman, heett, naar het mij voorkomt, den spijker op den kop geraakt. Den ambachtsleerling dienen in de allereerste plaats die kundigheden worden ingeprent, welke noodig zijn om het handwerk te kunnen uitoefenen, d. w. z. het hanteeren en, voor zoover het bij het betrokken ambacht behoort, het onderhouden van het gereedschap, benevens de kennis van de materialen, die hij bewerkt of waarmede hij omgaat. In de tweede plaats is het noodig, dat hij leere teekenen, ten einde de teekening te kunnen begrijpen, waarnaar hij zijn werk heeft uit te voeren, en op het materiaal de afschrijvingen te kunnen verrichten, waarnaar het op maat moet worden afgewerkt.

Alles wat men hem verder kan laten leeren zal winst voor hem zijn en hem wellicht in de gelegenheid stellen in de maatschappij vooruit te komen of den maatschappelijken ladder hooger op te klimmen, doch men houde in het oog, dat dit voorrecht uit den aard der zaak slechts enkelen ten goede kan komen, maar op het welzijn van allen te zamen weinig of niets afdoet. Met andere woorden: men richte het ambachtsonderwijs zoodanig in, dat het aan het grootst mogelijke getal leerlingen en op elke willekeurige plaats ten goede kunne komen. Met het oog daarop lacht mij het denkbeeld van Mr. SMEENGE, door SCHALLEN vermeld, zoozeer toe, dat ik gaarne alle krachten zou inspannen om het tot werkelijkheid te helpen maken.

Het is een feit, dat zich niet laat wegcijferen — het straalt in alle verslagen van ambachtsscholen door — dat de leerlingen dier scholen meer wetenschap opdoen dan voor een gewoon handwerksman noodig is, dat velen, zoo niet de meesten hunner daardoor al spoedig aan den handwerksstand ontgroeien, dat zij baas, opzichter, architect wenschen te worden en nu en dan als zoodanig zelfs met glans examen afleggen voor 's Lands Dienst. Met zeer weinige uitzonderingen — wellicht zonder eenige — worden dan ook de zegenrijke gevolgen van het onderwijs aan de ambachtsscholen door de oud-leerlingen en hunne familiebetrekkingen gewaardeerd en op hoogen prijs gesteld. En gaarne verheugen wij ons met die velen over het bestaan van scholen, waar bekwame, in de ambachten en de daarmede in betrekking staande takken van kunst en wetenschap ervaren mannen zich geheel en al toewijden aan het schoone doel van aan een groot aantal telgen uit den ambachtstand en de kleine burgerij de gelegenheid te openen om zich boven het gros hunner kameraden te verheffen. Men versta mij dus niet verkeerd, ik heb niets tegen de ambachtsscholen, ik zou haar aantal zelfs gaarne zien vermeerderen, ik zou ze ten deele ook nog willen uitgebreid zien tot vakscholen, in den zin als ik aan het slot van mijn vorig praatje bedoelde (zie ons No. van 1 Sept. j.l.) Maar ik herhaal: de Ambachtsschool zal nimmer den werkmansstand in zijn geheel verheffen, hem nimmer het nut kunnen verschaffen dat voor hem gelegen is in eene regeling van het leerlingstelsel als door de heeren SMEENGE en SCHALLEN bedoeld.

Elk schoolonderwijs berust uit den aard der zaak op het begrip van *voorbereiding* tot een bepaalden werkkring. De onderwijding in dien werkkring wordt eerst later, in het werkelijke leven verkregen. Eerst het „heilige moeten", het staan voor, het handelend moeten optreden in speciale gevallen, die te voren niet konden worden voorzien, verleent de zelfstandigheid, en het doorzicht, eigen aan den man, die zijn vak meester is. Op de school kan men in den leerling tot op zekere hoogte den aanleg ontwikkelen tot het bereiken van dat meesterschap. Studenten in de medicijnen verschaft men daartoe toegang in de ziekenhuizen, toekomstigen ingenieurs en architecten tot fabrieken en bouwwerken. Verzinnen zij daarvan gebruik te maken, dan staan hun de handen later nog scheever dan anders en met den door examen verkregen titel van meester in hun vak, welk dat ook zij, in hun zak, ziet men ze soms eene geheel andere richting uit gaan dan met het onderwijs op de vakschool was bedoeld. Zoo ziet men b.v. als ingenieur gediplomeerde jongelieden onderwijzer in de wis- of natuurkunde, koopman enz. worden. Kan gebrek aan practische bekwaming in de schooljaren aldus aanleiding geven tot het verlaten van — om niet te zeggen het mislukken in — de eerst gekozen loopbaan, de practijk

zal daarom op de school den meester nog niet kunnen maken. Ook nog om eene andere reden niet: Men kan zich in den tegenwoordigen tijd geene school denken zonder examens, niet enkel in de hoofd-, maar ook in de bijvakken, en nu schijnt het niet anders te kunnen, dat aan die bijvakken te veel gewicht wordt gehecht, dat het zwaartepunt van het onderwijs te veel in de richting der bijvakken wordt verplaatst. Het wil mij voorkomen, dat zelfs de commissie tot veredeling van het ambacht (zie ons No. van 29 Sept. j.l.) bij het opstellen van haar examen-programma's aan die fout niet heeft kunnen ontkomen. Op elke school, bij elk examen — het kan niet tegengesproken worden — eischen de bijvakken onderwijs- en examineerkracht, -tijd en -geld voor zich. Geld ook wel degelijk, geld, dat ten behoeve van enkelen uitgegeven niet aan het geheel ten goede komt. Ik heb daar niets op tegen, als er dan ook maar wat geld op zoodanige wijze ter beschikking wordt gesteld, dat een grooter aantal belanghebbenden er voordeel van kunne trekken, geld om een leerlingstelsel in het aanzijn te roepen als de heer Smeenge heeft aangegeven. Dit lacht mij ook daarom zoozeer toe, dat het op *alle* ambachten toe te passen is, ook op die, waaraan men op de ambachtsschool niet kan denken, die van den schoenmaker, kleermaker, metselaar, stukadoor, kuiper e. a. m.

Inderdaad mag het verbazing wekken, dat de ambachten nog niet veel lager gezonken zijn dan in werkelijkheid het geval is, als men gadeslaat hoe er met den leerjongen wordt omgesprongen. In plaats van hem iets te leeren, wordt hij voor duivelstoejager en manusje-van-alles gebruikt; geen werk is er niet goed genoeg voor hem. In sommige vakken doet men hem den ganschen dag op straat verblijven en demoraliseert hem zoodoende voor zijn geheele leven. (†)

Het stelsel sluit ook het verkrijgen van andere kennis niet uit, als men maar zorgt, dat de jongens overdag niet afgebeuld worden en den avond of althans een paar avonden in de week voor zich hebben. Burger-avondscholen, herhalingsscholen en teekencursussen zijn er in de meeste plaatsen of kunnen er opgericht worden. En komt er dan mettertijd bij den eenen of anderen leerling een bijzondere aanleg en ijver uit, welnu dan kan men dien jongen immers nog naar de ambachtsschool of de vakschool zenden! Zoo'n jongen zal, daar aangeland, al dadelijk op zijne kameraden iets vóór hebben, doordien hij in de practijk is werkzaam geweest. Het handwerk zal hem gemakkelijker afgaan en hij zal zich daardoor ook nog met meer vrucht dan de anderen op de bijvakken kunnen toeleggen; hij zal al dadelijk beter de teekening begrijpen en zijn bijzondere aanleg zal hem in staat stellen ook in andere opzichten uit te munten.

Mij dunkt het stelsel van den heer Smeenge is de oplossing van het vraagstuk der „veredeling van het ambacht".

(†) Ik ben zeven jaren in het bestuur der Delftsche Coöperatieve Winkelvereeniging geweest, maar het is mij niet mogen gelukken in de schoenmakerij van die vereeniging ook maar één jongen de beginselen van het ambacht te doen leeren. De baas *wilde* eenvoudig niet, *hij was er te lui toe* en elke nieuwe jongen was, na korten tijd bij hem in dienst te zijn geweest, reeds zoozeer aan de straat gewend, dat hij *ook niet meer wilde*. Sedert dien tijd vraag *ik* niet meer, hoe het komt, dat er zoo weinig goede schoenmakers zijn.

De examens zijn voor mij bijzaak, wil men ze later invoeren, ik zou daar in beginsel geen bezwaar tegen hebben; het zou m. i het eenvoudigst zijn, als men ze met die der ambachtsscholen samen smelt.

In het vorenstaande heb ik voor dezen keer met de eerste der gestelde vragen afgehandeld; hoe is het nu met den baas of meester, en hoe met den opzichter gesteld? Ik noem beide in éénen adem, omdat, naar het mij voorkomt, de opleiding van elk van beiden te beter, te grondiger zal zijn, naarmate zij meer dezelfde is. Voor beide zijn, geloof ik, onze tegenwoordige ambachtsscholen, behoudens wellicht eenige uitbreiding, uitstekend geschikt.

De werkbaas dient in de eerste plaats een uitstekend werkman te zijn; zonder geruimen tijd zijn ambacht in werkelijkheid uitgeoefend te hebben, kan hij niet de rechte man op de rechte plaats zijn. Verder is het voor hem niet genoeg, dat hij eene teekening begrijpt; hij moet zelf het teekenen volkomen meester zijn, niet enkel voor zoover dat op zijn eigen ambacht betrekking heeft, maar ook voor zoover andere aangaat, waarmede hij in zijn werkkring in aanraking komt. 't Zelfde geldt voor zijne materialenkennis. Rekenen en meetkunde zijn voor hem onmisbaar. Dat alles wordt op de tegenwoordige ambachtsscholen geleerd. Handelskennis en handelszin krijgt hij in de practijk van zelf. Elke vermeerdering van kennis, die hij zich eigen kan maken, zal hem aangenaam en nuttig kunnen zijn, maar ik geloof niet, dat de school voor meer zal hebben te zorgen.

Evenzeer acht ik dat, wat op de bestaande ambachtsscholen geleerd wordt, voldoende voor den opzichter. Ook hij moet het handwerk verstaan, doch met dit verschil tegenover den ambachtsbaas, dat zijne kennis, niet speciaal op één ambacht betrekking heeft, maar op alle, die onder zijn toezicht worden uitgeoefend; hij moet het gereedschap van den metselaar en den steenhouwer, zoowel als dat van den timmerman kunnen hanteeren en ook aan het werk van den smid niet vreemd zijn. Kan hij in een der vakken de vaardigheid van een goed werkman bereiken, zooveel te beter. Bovendien dient hij ook vertrouwd te zijn met de beginselen van het ornamentteekenen.

Materialenkennis in den meest uitgebreiden zin is voor hem nog meer een voornaam vereischte dan voor den werkbaas.

Alles, wat de opzichter en de werkbaas meer leeren dan het hiergenoemde, kan voor elk van hen niet anders dan nuttig zijn en zal hem in staat stellen met meer of minder succes als bouwmeester op te treden, maar als er van een examen sprake is, vrage men niet meer van hem.

Zoo zijn wij dan gekomen tot den hoogsten graad onder de mannen van het bouwvak, die van bouwmeester. Vatten wij dezen titel in den meest uitgebreiden zin op, dan omvat hij eene zoodanige massa van kennis, dat geen menschelijk wezen haar in zich zou kunnen opnemen. Hier moeten wij dus gaan splitsen en onderscheid maken tusschen den architect, den man der schoone bouwkunst, en den ingenieur, dien van het berekenend vernuft, (vernufteling heeft Hooft, naar ik meen, gezegd). Tot op zekere hoogte smelten de banen



van hun onderwijs ineen. Dit gedeelte moet m. i. alles omvatten, wat hiervoren voor den opzichter, is geëischt, met dien verstande, dat de kennis van de ambachten iets meer op den achtergrond zal geraken, teneinde meer ruimte te krijgen voor hoogere wetenschappelijke ontwikkeling. Deze is voor den ingenieur anders dan voor den architect; wat de een echter van den ander kan overnemen, zal hem nut en gemak bij zijn werk verschaffen en beide minder van elkaar afhankelijk maken.

De architect en vooral de ingenieur heeft om voorbereid te zijn op alle vraagstukken, die zich in zijne loopbaan kunnen voordoen, heel wat wetenschap te verorberen. Zooveel, dat, als men zijne eischen niet tot het noodzakelijke weet te beperken, het onderwijs in de bijvakken ook hier ten nadeele komt van de eigenlijke vakstudiën, zoodat er, in plaats van vakmannen, geleerden worden aangekweekt. Of aan onze Polytechnische school niet eenige neiging in die richting bestaat — ik betwijfel, of men mij de bevoegdheid zal toekennen om daarover een oordeel te vellen. Maar ik heb opgemerkt, dat bij feestelijke gelegenheden, bij gelegenheden wanneer men niets dan goeds van elkaar zegt, en de school in haar geheel ook haar deel krijgt dan lof en eer, vooral het feit wordt in het licht gesteld dat onder hare oud-leerlingen zoo vele — beroemde bouwmeesters zou men meenen — neen . . . . Professoren worden aangetroffen.

Zou niet ook hier, evenals aan de Ambachtsschool, de regeling van het onderwijs meer dan in het belang der leerlingen in het algemeen wenschelijk is, aanleiding geven tot ontwikkeling in eene richting, die buiten het eigenlijke doel der school ligt?

Als de Polytechnische school geleerden in plaats van bouwmeesters kweekt, dan is zij onwillekeurig de oorzaak, dat op de werken de taak der laatsten hoofdzakelijk op de schouders der lagere rangen komt te rusten; dan maakt zij den bouwmeester meer dan noodig en wenschelijk is, afhankelijk van zijne ondergeschikten, iets wat geenszins in het belang is van het werk dat wordt uitgevoerd, noch in dat van den bouwheer, wie hij ook zij.

De teekenen des tijds — 't valt moeielijk te ontkennen — wijzen wel eenigszins in die richting en verschillende omstandigheden werken ertoe mede. De een wil voor den ander niet onderdoen in het hoog houden van de wetenschap. Doch genoeg! Laten wij hopen, dat de Regeering na de gelden te hebben gevonden voor een Geodesiegebouw en een leerstoel in Bacteriologie — beide instellingen, die schatten en schatten eischen — alvorens er meer van dien aard in het aanzijn te roepen — het onweder is nog niet van de lucht af — eens zal gaan denken aan de mannen der practijk en eene flinke som uittrekken voor Ambachtsonderwijs, liefst in den zin als Mr. Smeenge dit heeft voorgesteld en in Drenthe reeds is verwezenlijkt. Het eerste jaarverslag der „Vereeniging ter bevordering van het Ambachts-Onderwijs in Drenthe" gewerd mij dezer dagen. In een volgend No. daarover het een en ander. v. d. K.

## KEURING VAN KALK.

Dat de eischen, in § 52 mijner A. V. voor de keuring van vette steenkalk gesteld, geenzins te hoog zijn, bleek mij onlangs, toen ik van de firma Gebrs. Landuydt te 's Gravenhage eene hoeveelheid Luiksche kluitkalk had ontvangen ten dienste van proeven op tras.

Ik bluschte de kalk bij hoeveelheden van 10 KG. tegelijk, beginnende met eene kleine hoeveelheid kokend water en telkens een weinig warm water bijgietende tot de gezamenlijke hoeveelheid van de helft van het gewicht der kalk. Den volgenden dag zifte ik de gebluschte kalk door eene zeef van ongeveer $2^1/_2$ mM. mazenwijdte; daarop bleef niet meer dan $3^1/_2$ % onbluschbaar goed achter.

Het eindproduct bleek bij zifting door eene zeef van 60 mazen per cM². overeenkomstig § 52 mijner A.V. niet meer dan 8.4% daarop achter te laten. v. d. K.

## ERVARINGEN OMTRENT CREOSOTEEREN.

Verleden jaar zag ik eene walbeschoeiing uitvoeren met gecreosoteerd vuren palen. In het gedrukte bestek van het werk had ik gelezen, dat het hout (daarin naar gewoonte als *dennen* beschreven) moest bereid zijn met 200 liter creosootolie per M³. Van het werk kreeg ik eenige afgezaagde kopeinden in bezit en liet die overlangs doorzagen en glad schaven. Toen bleek mij op het gezicht, dat de geëischte hoeveelheid olie er bij lange na niet in was gekomen, niettegenstaande ik uit goede bron vernam, dat van wege de fabriek daaromtrent wel degelijk de bij bestek geëischte schriftelijke verklaring was afgelegd.

Bij de behoordeeling op het gezicht ging ik als vroeger uit van de onderstelling, dat een gecreosoteerde paal, die tot in het hart zwart ziet, 500 liter creosootolie per M³. bevat; deze maatstaf voor de beoordeeling der creosoteering, hoewel geenszins op wetenschappelijke gronden berustende, is mij meer en meer gebleken voor de practijk alleszins voldoende te zijn.

Ik achtte het echter van groot belang dit door eigen proeven aan te toonen, iets wat geruimen tijd afstuitte op de gebrekkige inrichting mijner toestellen. Eerst onlangs gelukte het mij eene eenvoudige verpakking uit te denken, waardoor ik in staat werd gesteld einden paal met in het gezicht blijvenden kop te creosoteeren, waardoor de noodzakelijkheid van het luchtledig maken van den persketel kwam te vervallen.

Ik impregneerde aldus een vuren paaleind met 40 Liter creosootolie per M³. door een druk van 6 atm. één uur lang en een ander met 58 L. per M³. door een druk van 5 atm, drie uren lang te onderhouden. De hoeveelheden werden geconstateerd door de paaleinden zuiver op te meten en ze voor en na de bereiding te wegen.

Beide paaleinden nu bevatten *veel* meer olie dan de hiervoren bedoelde, zoogezegd met 200 L. bereide. Ieder, die de moeite wil doen de stukken aan de Polytechnische school te komen bezichtigen, zal zich daarvan op het eerste gezicht onmiddelijk overtuigen.

Men vertrouwe daarom niet op verklaringen van fabrikanten of hunne ondergeschikten, maar zorge voor behoorlijk toezicht tijdens de bereiding en stelle als eerste eisch, dat de persketel van een manometer voorzien zij. Dit is het eenige afdoende middel om zeker te zijn, dat de in den ketel gepompte olie er van onder niet weer door de spuikraan uitloope.

Bij eene voorloopige proef, meer ten doel hebbende de uitgedachte verpakking te beproeven, werd een grenen paaleind onder een zeer geringen, slechts kort onderhouden druk gecreosoteerd. In het oog springend was daarbij weer de gretigheid, waarmede grenen spint de creosootolie opneemt. De paal had 22 cM. middellijn; hij werd rondom over de geheele lengte 6 cM. diep geïmpregneerd, zoodat in het hart slechts eene dikte van 10 cM. blank bleef.

Naar den hiervoren aangegeven maatstaf heeft dit paaleind 396 L. creosootolie per M³. opgenomen.

Een kort kopstuk van een paal, oud en zeer droog, 24 uren in creosootolie ondergedompeld gehouden, dus zonder persing, bleek enkel daardoor reeds tot op het kernhout, d. i. ongeveer 5 cM. diep doortrokken te zijn.

Men beschrijve daarom nooit vuren, maar grenen of masten palen, overal waar niet met het oog op de hardheid eiken noodig te achten is. v. d. K.

## ALUMINIUMSOLDEER.

Sedert de electrolyse het mogelijk gemaakt heeft in het groot aluminium te bereiden en door groote verbeteringen in de wijze van bereiding de prijs van het metaal altijd door lager wordt, heeft de aanwending van aluminium voor industrieele doeleinden, zoowel als voor de meest verschillende voorwerpen van dagelijksch gebruik, eene buitengewone uitbreiding verkregen. Bij het toenemend gebruik van het aluminium en zijne legeeringen heeft zich echter de onaangename omstandigheid voorgedaan, dat het soldeeren met een goedkoop en gemakkelijk te bereiden soldeer afstuitte op het gebrek aan een behoorlijk smeltmiddel. Bij de door Otto Nicolai te Wiesbaden uitgevonden en in alle landen, waar industrie gedreven wordt, geoctrooieerde methode tot het soldeeren van aluminium, aluminium-legeeringen en andere metalen, wordt een materiaal verwerkt, dat te gelijkertijd als smeltmiddel en als soldeer te gebruiken is en voortreffelijke uitkomsten oplevert. Bij aanwending ervan als smeltmiddel kunnen als soldeer de algemeen daartoe gebruikelijke metalen, tin, zink, enz. genomen worden. De soldeering gaat snel en zeker in haar werk, is zeer duurzaam en staat bij gepaste keus van het soldeer in dit opzicht op zijn minst gelijk met elke andere. Het is ook in het geheel niet noodig, zooals tot dusver, het aluminium vóór het soldeeren te schaven of te vijlen; het is genoeg als het metaal schoon is. Als smeltmiddel maakt het het ook mogelijk andere metalen, zooals zilver, koper, messing, staal en ijzer aan aluminium en zijne legeeringen te soldeeren; dit voordeel zal wel bij geen ander smeltmiddel aangetroffen worden. Even goede resultaten worden bij de aanwending van het materiaal als soldeer bereikt. Neemt men nog de eenvoudigheid en de gemakkelijkheid der manier van werken in aanmerking, verder dat volkomen verhitten der te soldeeren metalen niet noodig en de soldeering de grootste duurzaamheid bezit, en eindelijk den lagen prijs van het smelt- en soldeermiddel, dan wordt het duidelijk, dat het vraagstuk van het soldeeren van aluminium door de uitvinding van Nicolai volkomen opgelost is. Voor de deugdelijkheid en bruikbaarheid van het soldeer pleit, dat de grootste producent van aluminium in Europa, de *Aluminium-Industrie Aktiengesellschaft Neuhausen* het voortreffelijk acht *De Metallpatronenfabrik* Karlsruhe heeft het eveneens met goed gevolg aangewend en de keizerlijke werf te Wilhelmshafen, heeft naar aanleiding van genomen proeven onlangs eene groote hoeveelheid soldeer besteld om daarmede proeven op grootere schaal uit te voeren. Naar men bericht, is de uitvinder van plan om zijne vinding door het verleenen van vergunningen aan de belanghebbenden in de nijverheid in den meest uitgebreiden zin in practijk te brengen; overigens is eene Engelsche maatschappij in onderhandeling over de exploitatie ervan.

*(Pat. Bur. Detreux Munchen.)*

## CORRESPONDENTIE.

### Betonstorten.

*Utrecht*, den 12 Nov. 1894.

*Den heer* J. A. van der Kloes, *Delft.*

Als abonné van uw blad neem ik door dezen beleefd de vrijheid, u langs dezen weg te informeeren omtrent het navolgende:

In een door mij gemaakten put van cement-betonringen, ter wijdte van 1.50 M. en ter diepte van 3.50 M. onder den waterspiegel, is den 27 Sept. ll. door mij gestort, door een koker, een bodem van 1 deel Portland-cement, 2 deelen zand en 2 deelen kiezel, ter dikte van ± 0.45 M.

Aangezien ik dezen put droog moet opleveren, is den 10 Nov. jl. het water afgepompt. Het bleek nu, dat de bovenste laag, ter dikte van ± 0.12 M. totaal uit slik bestond; verder bleek, dat de specie geheel nog geene versteening aantoonde en de kiezel zich op de zandbodem tamelijk vast had neergezet. Het plan bestond een paar klinkerlagen over den gestorten bodem heen te werken; doch de bodem is bezweken, en heeft eene massa zand en water omhoog gewerkt, waardoor de put zelf ± 0.35 M. is gezakt. Het zand, uit den put geboord, was zeer blauw en slikachtig.

Een andere terzelfder plaatse door mij gemaakte dito put, ter wijdte van 1.25 M., ongeveer terzelfder diepte en waarin de bodem op dezelfde wijze gestort is, den 24 Aug. ll., is ook de vorige week ledig gepompt. Deze bevatte bovenop wel eenig slik, doch is overigens tamelijk hard en vertoont wel eenige kleine doorsijpelingen van water, doch kan met de voorgenomen klinkerlagen verholpen worden en is tot heden tamelijk constant gebleven.

Aangenaam zou het mij zijn van U te mogen vernemen, wat naar uwe meening de oorzaak der slechte uitkomst kan wezen, en tevens wat uwe meening zou zijn omtrent het gebruik en bewerking van de materialen voor den nieuw te storten bodem.

Vertrouwende op uwe bekende welwillendheid en U bij voorbaat mijnen dank betuigende, verblijve

Hoogachtend,

*UEd. Dw. Dienaar,*
A. DE MORIE.

Er is hier, naar het mij voorkomt, een goed beginsel op weinig deskundige wijze in toepassing gebracht. Ook ben ik niet zeker of de door U gevolgde wijze van werken op zoo kleine schaal wel naar behooren toe te passen is.

Het doel, dat men zich voorstelt ermede te bereiken, is het beton goed dooreen gemengd op zijne plaats op den bodem te brengen en alle uitspoeling te vermijden. In het groot neemt men daarvoor een vierkanten koker van 0.80 M. wijdte, laat dien tot op den bodem zakken en vult hem voorzichtig, met behulp van een bak, dien men erin neer laat en waarvan men de bodemklep lostrekt, als hij onder is aangekomen. Is de koker aldus tot boven toe gevuld, dan haalt men hem 1 M. hoog op, en laat hem dan voortaan, altijd door van boven aanvullende, zachtjes aan in horizontale richting voortbewegen. Zoo stort men dan eene laag van 1 M. dikte geleidelijk aan. (Vergelijk de plaat bij blz. 399 van „Onze Bouwmaterialen")

Als ik mij nu voorstel, hoe dat bij uw put van 1.50 M. middellijn moet toegegaan zijn, dan bevreemdt mij de ongelukkige uitkomst geenszins.

Men zal daarbij een tamelijk nauwen koker hebben gebruikt, daar het beton zonder klepbak ingeplonst hebben, toen den koker een eindje opgelicht, weer ingeworpen enz. totdat men 0.45 M. verondieping peilen kon. Zoodoende ontmengde men het beton nog voordat het op den bodem was aangekomen. De steenen kwamen onder te liggen, met wat zand en een heel klein weinigje meegesleurd cement ertusschen, dat nog eenige verbinding gaf; daarop kwam als middenlaag het zand neer, terwijl het cement als het allerfijnste bovendreef. Dit versteende wel degelijk, maar zonder eene vaste massa te vormen; elk afzonderlijk deeltje werd tot steen, voordat het gelegenheid had gehad zich met de andere te vereenigen.

Dat de tweede put een eenigszins beter resultaat gaf, moet daaraan liggen, dat men er een weinig voorzichtiger mede is te werk gegaan, maar pover is en blijft het, want de samenstelling van het beton is niet slecht en de dikte der laag zeker groot genoeg om, mits goed aangebracht, volkomen waterdicht te zijn. De aard van het zand daaronder behoeft niet van invloed te zijn.

Als ge weer eens zoo'n put moet maken, zou ik u raden hem dubbel te maken, d. w. z. een put met een bodem in een put zonder bodem te laten zakken. Als de tegenwoordige put zooveel nauwer mag worden, zou het misschien nog niet geheel te verwerpen zijn.

Doch ge kunt ook als volgt te werk gaan: Laat eene stevige kist maken, groot b.v. 50 cM. in het vierkant, hoog 25 cM., de bodem in twee kleppen neerslaande, elk dus groot 0.28 bij 56 cM. (het hout op 3 cM. dikte gerekend.) Zet de kist plat op den grond, stamp haar vol met uwe betonspecie en dek die af met een zeil, dat aan een kant vastgespijkerd en aan de andere met aan touwen hangende gewichten bezwaard is. Nu moet de kist van twee stel touwen voorzien zijn; het eene stel zit aan de bodemkleppen vast, daaraan laat men de kist zakken; het andere is aan de kist zelf bevestigd, daaraan haalt men haar op, als zij op den bodem neergekomen is. Door laatstbedoelde beweging stort zij het beton op den bodem uit; dit vormt daarop een kegelvormig bergje. Nu moet ge in twee dikten storten, d. w. z. eerst eene reeks bergjes naast elkaar en vervolgens in het verband daartusschen in eene tweede reeks. Daarmede moet de bodem dicht zijn. Na verloop van een dag of veertien pompt ge het water uit en werkt den bodem in den droge met gelijke specie vlak af.

v. d. K.



## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### DONDERDAG 22 NOVEMBER.

**Alkmaar.** De bouwkundige W. H. Matthijsen aan het Noordhollandsch kanaal bij de Friesche brug: het bouwen van zes arbeiderswoningen.

**den Helder.** 10 uur. De eerst aanwezig zijnde ingenieur in de societeit de Eensgezindheid: het doen van voorzieningen aan de werken in de stelling van den Helder, begr. f 1490.

**'s Hertogenbosch.** 11 uur. Het ministerie van financiën, aan het bureel van den directeur der directe belastingen enz.: de aan- en verbouw van het rijksbelastinggebouw te Strijbeek, begr. f 3650.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken aan het rijks-krankzinnigengesticht te Medemblik, begr. f 10.955.

### VRIJDAG 23 NOVEMBER.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel der genie (Plantage-Lijnbaansgracht no. 1): a. het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort bij Spijkerboor, begr. f 31.300; b. het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort Water-Amstel, begr. f 31.600, bilj. inzenden 22 Nov. nam. 3 uur op genoemd bureel.

**'s-Gravenhage.** 4.30 uur. De architect J. H. Eshuijs, in het lokaal der leesinrichting in de Oude Molstraat: het bouwen van 3 benedenen bovenwoningen op een terrein aan de Obrechtstraat aldaar.

**Rotterdam.** 12 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, ten zijnen bureele: het uitvoeren van eenige werken aan en het onderhouden en herstellen van het voormalige Oost-Indische huis te Rotterdam, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1897, begr. f 10.355.

### ZATERDAG 24 NOVEMBER.

**Hasselt** (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur ten raadhuize: het maken van den onderbouw met bijbehoorende werken voor de brug over het Zwartewater, begr. f 35.450.

### DINSDAG 27 NOVEMBER.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 675: het maken van lokalen voor den goederendienst en van een slaaplokaal voor machinisten in den loods voor den afzonderlijken dienst H. IJ. S. op het gemeenschappelijk station Venlo, begr. f 2000.

### WOENSDAG 28 NOVEMBER.

**Losser** (Ov.) 12 uur. Het R. K. Kerkbestuur in het koffiehuis van den heer G. J. Blokhof aldaar: het bouwen van een zusterhuis met kapel en scholen.

### DONDERDAG 29 NOVEMBER.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van vier remstoelen bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 78.300, aanw. 21 Nov. 's morgens 11 uur.

**DINSDAG 4 DECEMBER.**

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. 672: het maken van drie seinhuizen op het station Amsterdam W.P.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het wijzigen en maken van aardewerk van het fort benoorden Kwadijk. Laagste G. P. J. Beccari te Haarlem voor f 20.250.

**Amsterdam.** Het ophoogen van den toegangsweg naar het buskruitmagazijn in den Venserpolder. Laagste W. Luijpen te Weesp voor f 1070.

**Deventer.** Het bouwen van zes woningen in de Voorstad te Deventer, voor rekening van den heer B. J. Brinkman. Laagste G. Tuitert en Zn. te Epse voor f 5409.

**Groningen.** Het bouwen van een blok van 4 woningen c. a. voor waschhuizen op rijkagrond in de linie van Helpman, waarmee een aanvang wordt gemaakt met de voorgenomen bouw van een nieuwe kazerne. Laagste J. H. Pot te Stedum voor f 13.983.

**Haarlem.** Het maken van aardewerk voor de forten aan den Ham en bij Krommeniedijk en voor eene inundatiekring van den Dam langs Krommeniedijk tot de Nauernasche vaart. Laagste B. van Buuren te Amsterdam voor f 325.000 onder voorwaarden dat de grond geleverd wordt door het rijk en voor f 350.000 onder voorwaarden dat de aannemer de grond levert.

**'s Hertogenbosch.** Het bouwen van twee heerenhuizen op het nieuw bouwterrein aan den Stationsweg; 1. het huis van L. Bogaerts; 2. het huis van H. van Roosmalen; 3. beide huizen te zamen. Laagste Z. C. Klein en G. H. van Dinther te Oss voor f 20.400 voor perc. 1; f 12.800 voor perc. 2 en f 32.700 voor perc. 3.

**'s Hertogenbosch.** De uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de werken van den Baardwijkschen overlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Jan. tot en met 31 Dec. 1895, benevens voor het zoo noodig leggen der zomersluiting in genoemden overlaat. Laagste A. de Kort te Baardwijk voor f 2187.

**'s Hertogenbosch.** Het tweejarig onderhoud der brug voor gewoon verkeer over de rivier de Donge bij Geertruidenberg. Laagste P. H. Kommers te Raamsdonk voor f 872.

**Leeuwarden.** Het driejarig onderhoud van den Statendijk, bij Slijkenburg, met de daarin gelegen zeesluis de Oude Schoterzijl en het buitenkanaal de Woudsloot, behoorende tot de zeewerken in Friesland. Laagste G. H. Dijksma te Oosterzee voor f 1323, gegund.

**Naarden.** 1. Het verhoogen van een gedeelte van de Z.W. kade van het waterschap Bethune en het maken van 2 aanlegsteigers. Laagste T. Kleijn te Dordrecht voor f 13.370. 2. Het leveren van meubelen en het aanbrengen van tot het meubilair behoorende vaste voorwerpen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagste A. J. Larssen aldaar voor f 1949.

**Roermond.** Het bouwen van de nieuwe torenspits der kathedrale kerk. Laagste G. Janssens aldaar voor f 17 000, gegund.

**Schiedam.** Het verdiepen van de voorhaven der gemeentedrinkwaterleiding en het aanbrengen van de voorziening van rijnpeilwerk met bijbehoorende werken. Laagste A. Lodder te Oud-Beierland voor f 4540.

**Vlaardingen.** Het leveren en leggen van buisleidingen en van een zinker, ten behoeve van de Vlaardingsche waterleiding. Laagste Fr. Andriessen, V. A. Hillen en Co. te Utrecht voor f 9193, gegund aan Merrem en la Porte te Amsterdam voor f 10.337.

## ADVERTENTIEN.


**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Gewit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.




Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. Dominicus & Söhne,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*" " gebonden " 21.50.*

BEOORDEELINGEN.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat inzatsgenoemden mosten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijsing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde ondersoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

. . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . .
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

. . . . Is het voor den jongen ingenier en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . .
(*De Ingenieur.*)





***PULFORD's VERF** tegen vochtige muren is het eenig afdoend middel.*
**De sterkste proef die denkbaar is, geslaagd met PULFORD'S VERF.** Eene oppervlakte in de kazematten onder den Zeedijk te *Vlissingen*, **blijft tegen alle verwachting na gebruik van PULFORD'S VERF droog en kan beschilderd of gewit worden.**
**Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.
PROEFBUSSEN à *f* 1.50, *f* 3.— en *f* 6.—.
*Generaal Agent voor Nederland:* **J. P. LAERNOES Pzn.,** *te Vlissingen.*
*Agent voor Amsterdam en Omstreken:* **B. DE KAM Jzn.,** *20 Ruijschstraat.*



(69)

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF-** of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (80)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

Chemisch bereide
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

DE NEDERLANDSCHE
**Gaoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÉDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
***G. M. BOKS & Co.,***
**AMSTERDAM.**
VERFWAREN,
(5) enz.

Groote voorraad VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplasmende met ½ M.

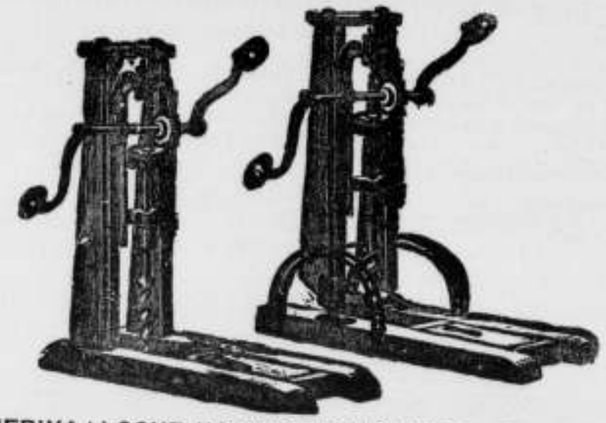



Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS
(59) Vraag dessins enz.

**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

**PORTLANDCEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER voor Nederland en Indië

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583 bij de *Utrechtsche straat*,
AMSTERDAM.

**VEILIGHEIDSLIFTEN,**
voor
**Personen, Goederen, Spijzen,** enz.
**Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.**
***J. H. & Co.*** *hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (63)

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
**HOLLANDSCH LOODWIT**
**G. GREVE**
**UTRECHT**
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

**Tweede Jaargang No. 47.** **Zaterdag 24 November 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### TECHNISCH GEDEELTE.

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## AMBACHTS-ONDERWIJS IN DRENTHE.

Met genoegen namen wij kennis van het eerste jaarverslag der „Vereeniging tot bevordering van het Ambachts-Onderwijs in Drenthe".

De oorsprong van het ontstaan dezer vereeniging dagteekent van den 2 Juni 1889, toen in eene te Meppel gehouden gecombineerde vergadering van drie werkliedenvereenigingen „Werkmanslust" te Assen, „Werken en Leven" te Meppel en „de Werkliedenvereeniging" te Hoogeveen, besloten werd tot het instellen van eene commissie van vijf leden, die zou onderzoeken of het mogelijk was in Drenthe eene of meer ambachtsscholen te stichten.

Nadat deze commissie in eene tweede vergadering den 26 Mei 1890 in ruwe trekken een overzicht had gegeven van hare werkzaamheden, bracht zij in eene derde, den 18 Mei 1891 te Assen gehouden, schriftelijk rapport uit over de mogelijkheid der oprichting van eene of meer ambachtsscholen en de invoering van eene soort leerlingstelsel.

De conclusie van dat rapport was als volgt:

1o. De oprichting van eene ambachtsschool in de provincie Drenthe of het volgen van een anderen weg om hetzelfde doel — onderwijs voor de werklieden — te bereiken, is een eisch van den tijd.

2o. Welken weg men tot bereiking van het doel ook inslaat, behalve de fondsen voor het jaarlijksch onderhoud, moet vooraf een oprichtingsfonds worden bijeengebracht minstens groot f 1000.—.

3o. Eene ambachtsschool met driejarigen cursus voor 27 leerlingen, op te richten te Hoogeveen, terwijl voor 18 hunner de spoorkosten worden betaald van en naar Assen en Meppel, vordert eene jaarlijksche uitgaaf van f 5285.—.

4o. Om 27 leerlingen in de leer te hebben bij bazen is jaarlijks ten minste f 1494.—. in iedere gemeente noodig.

5o. Met het oog op de toekomst van den werkman zijn deze uitgaven, die bestreden moeten worden uit bijdragen van Staat, Provincie, Gemeenten, Instellingen en Particulieren, gewettigd, daar het bij den steeds zwaarderen strijd om het bestaan bovenal aankomt op meer gaven van verstand en geest.

6o. Het lijdt geen twijfel of eene poging, om iets van dezen aard tot stand te brengen, zal slagen, indien men de weldenkende medeburgers overtuigt van het groote belang.

De vergadering verlengde het mandaat der commissie, droeg haar op verder alle pogingen in het werk te stellen, die zouden kunnen strekken tot betere vorming van den toekomstigen werkman, langs welken weg ook, ambachtsschool, of leerlingstelsel, en machtigde haar zich desverlangd andere belangstellenden toe te voegen. Dit gaf aanleiding dat de commissie tot veertien leden werd uitgebreid.

De aldus vermeerderde commissie gaf na rijp beraad, en met het oog op velerlei omstandigheden, vooral ook de financieele questie, de voorkeur aan het leerlingstelsel. Zij meende dat, al waren ook van ambachtsscholen betere resultaten te verwachten, het naar alle waarschijnlijkheid wel eenige jaren zou duren eer deze tot stand zouden komen, terwijl aan het ontworpen leerlingstelsel met betrekkelijk geringe kosten al dadelijk uitvoering kon gegeven worden, zonder dat het aan de latere oprichting van Ambachtsscholen in den weg zou zijn.

Daarom werd de vereeniging opgericht, wier titel in den aanhef is genoemd. Aan hare statuten werd den 27 Mei 1892 de koninklijke goedkeuring verleend.

Er werd verder een Algemeen Reglement opgesteld, alsmede een Reglement voor de afdeelingen, eene begrooting van kosten en model-contracten voor ouders of voogden en patroons opgemaakt.

Bij het opmaken der begrooting ging men uit van het denkbeeld, dat de vereeniging aan den leerling per week moet uitbetalen in het eerste jaar f 0.50, in het tweede f 0.80, in het derde tenminste f 1, en aan den baas voor mogelijke schade aan gereedschappen en materialen, alsmede voor gemis van vrije beschikking over den werktijd van den leerling, in het eerste jaar f 34.—, in het tweede f 22.40.—, en in het derde f 20.—, samen dus f 76.40.—. De ondervinding leerde, dat de ontwerpers van goede denkbeelden waren uitgegaan. Het loon van den leerling bleek overeen te komen met het gewone peil en dit soms zelfs te boven te gaan; de bazen vonden het hun toebedeelde bedrag hoog genoeg en sommigen hunner verlangden zelfs geene vergoeding, met het oog op de sociale en moreele voordeelen, die zij zich van de ingevoerde regeling voorstelden, en omdat de vereeniging toch reeds het loon aan de leerlingen betaalt.

Voor advertentiën, boeken, reiskosten enz. werd per leerling f 5.—. uitgetrokken, eene som, die met het oog op het verspreid zijn der leerlingen over verschillende plaatsen eigenlijk te gering was om naar behooren toezicht uit te oefenen.

De vereeniging wordt geldelijk gesteund door de Provincie (35%) der kosten voor 24 leerlingen gedurende drie jaren) alsmede door de gemeenten Assen, Coevorden, Hoogeveen en Nyeveen. Meppel weigerde bij te dragen. Drie werkliedenvereenigingen en vijf andere genootschappen, waaronder „Volksonderwijs", dragen het hunne bij. Voor 1894 is een rijkssubsidie toegekend van f 1000.—.

De vereeniging telt tusschen de 400 en 500 leden, die te zamen ongeveer f 700.— contributie betalen. Te Assen, Coevorden, Hoogeveen en Meppel zijn afdeelingen gevormd, waartoe op zijn minst 20 leden toegetreden moeten zijn.

Het hoofdbestuur, dat volgens het Algemeene Reglement uit ten minste vijf leden bestaat, waarvan een door de Provinciale Staten en een door elke plaatselijke afdeeling wordt aangewezen, is thans samengesteld als volgt:

Mr. A. Smeenge, te Hoogeveen, Voorzitter.
J. Th. Gerritsen, te Lhee, Secretaris.
H. Menninga Azn., te Assen, Penningmeester.
Mr. J. Linthorst Homan, gedelegeerde der Provincie.
H. Rozeman, te Coevorden.
R. F. Moddekman, te Meppel.

Een twintigtal leerlingen is onder schriftelijk contract geplaatst, namelijk 6 te Assen, 1 te Coevorden, 2 te Dieverdwingelo, 5 te Hoogeveen, 5 te Meppel en 1 te De Wijk. 10 ervan zijn timmerman, 3 schilder, 2 smid, 2 kleermaker en 3 schoenmaker.

Het in dienst stellen geschiedde telkens op eenigszins plechtige wijze, in dien zin dat de afdeelingsbesturen in eene vergadering de jongens bij de bazen in dienst stelden, de eersten wijzende op het gewicht van het feit, dat zoo plaats hebben, de laatsten eraan herinnerende, dat, zoo de poging slagen, zij, doordrongen van hunne zware verantwoordelijkheid, voor alles hunne vlijt en moeite daarvoor moesten veil hebben.

In de verwachting, die men van de patroons koesterde, heeft men zich over het algemeen niet bedrogen gezien en van de zijde der leerlingen werd, op eene enkele kleine uitzondering na, niet anders getoond, dan dat zij de moeite en kosten, die men zich in hun belang getroost, op prijs stellen.

Het toezicht, liet, met name op de plaatsen waar geene afdeelingsbesturen zijn, echter nog wel iets te wenschen over, niettegenstaande dat de daarvoor op de begrooting uitgetrokken post werd overschreden.

Ingevolge het contract met ouders of voogden zijn deze verplicht te zorgen, dat hunne kinderen of pupillen herhalings- en teekenonderwijs bijwonen; op plaatsen, waar geene herhalingsscholen en teekencursussen bestaan, moet dus worden omgezien naar andere gelegenheid; gelukkig kostte het tot dusver weinig moeite onderwijzers en bouwkundigen te vinden, die genegen waren 't zij geheel belangeloos, 't zij tegen geringe vergoeding daarin te voorzien.

Ten einde op de hoogte te blijven van de vlijt en de vorderingen der leerlingen, vroeg en ontving het hoofdbestuur van alle betrokken personen rapporten over het onderwijs. Daaruit bleek dat, waar onderwijzers en deskundigen het hunne willen doen om de kennis der knapen te vermeerderen, bij dezen een goede geest en de zucht om vooruit te komen merkbaar is, vooral bij het teekenonderwijs; op vele plaatsen laat de regeling van het herhalingsonderwijs echter nog veel te wenschen over en op de meeste bestaat nog behoefte aan teekencursussen. Ten einde voor dit alles eene goede oplossing te vinden, doet het hoofdbestuur een beroep op den krachtigen steun van allen, die geroepen zijn uit kracht van hun ambt aan deze punten de aandacht te schenken.

Ingevolge het Algemeen Reglement moesten de leerlingen tegen het einde van het jaar proefstukken vervaardigen onder toezicht der leden van het Afdeelingsbestuur, die elkander beurtelings bij die taak afwisselden, teneinde zeker te zijn dat de vervaardiging door niemand anders dan de leerlingen zelf geschiedde. Ten deele liet men daartoe de jongens op eene zelfde plaats komen, om ze het werk gelijktijdig te doen verrichten, elders geschiedde het in de werkplaats van den patroon.

Na beoordeeling der werkstukken door daartoe uitgenoodigde deskundigen, leden der Afdeelingsbesturen, werden aan 15 der leerlingen prijzen toegekend, bestaande in gereedschap voor de uitoefening van hun ambacht of het teekenwerk.

Mij dunkt de mannen, die in den beschreven zin het arbeidsonderwijs in Drenthe ter harte namen, zullen met voldoening op het eerste jaar terugzien; zij hebben alle eer van hun werk en het kan haast niet anders of hun voorbeeld zal navolging vinden.

Het heeft mij bij het lezen van het verslag zeer bevreemd, dat niettegenstaande de levensvatbaarheid en de doelmatigheid van deze regeling van het ambachtsonderwijs op de meest overtuigende wijze zijn gebleken, zij door de stichters toch nog beschouwd wordt als eene noodhulp, waar ambachtsscholen vooralsnog buiten bereik lagen.

Ik voor mij ben van meening, dat zij — ook naast de Ambachtsscholen — nuttig en op hare plaats zou zijn, omdat, zooals de heer Schaller in ons No. van 20 October j.l. terecht heeft opgemerkt, het schoolgeld op de Ambachtsscholen voor de meeste gezinnen te hoog is en zal blijven. De bestaande ambachtsscholen bewijzen dit:

Amsterdam met zijne 365000 inwoners heeft 215 leerlingen op zijne ambachtsscholen; Leeuwarden met 30000 inwoners 118 leerlingen, waarvan 47 van buiten de stad; Breda met 20000 inwoners telde er einde 1892 122, doch daaronder waren slechts 34 werkmanskinderen, benevens 11 uit de weeshuizen.

Hoe grooter de steden zijn, hoe gemakkelijker de Drenthsche regeling van het ambachtsonderwijs er ingevoerd zal kunnen worden; avondscholen voor herhalings- en teekenonderwijs zijn daar voorhanden. Mij dunkt wie het voetspoor der Drenthsche heeren volgt onderneemt eene dankbare taak. Men neme het denkbeeld dus in ernstige overweging.

v. d. K.

## NATIONAAL CONGRES TE AMSTERDAM OMTRENT VAKONDERWIJS EN VAKOPLEIDING VOOR WERKLIEDEN.

Het Hoofdbestuur der Nederlandsche Maatschappij ter bevordering van Nijverheid heeft, naar aanleiding van een ingesteld onderzoek omtrent den toestand van het vakonderwijs en de opleiding in Nederland, besloten tot het uitschrijven van een Congres, waartoe het, behalve de Departementen, Donateurs en Leden der Maatschappij zelve, uitnoodigt alle Maatschappijen, Vereenigingen en personen in den lande, welke belangstellen in dit voor de Volkswelvaart zoo hoogst gewichtige vraagstuk.

De voorbereiding van het Congres is opgedragen aan de ondergeteekende Commissie, welke het achterstaande voorloopig programma heeft ontworpen.

De namen der uitgenoodigde inleiders, de plaats en het uur der eerste bijeenkomst, zoomede de verdere bizonderheden, zullen zoo spoedig mogelijk aan de deelnemers worden medegedeeld.

Hoewel het streven der Commissie is en zal zijn om de deelneming aan het Congres zoo algemeen als mogelijk te maken, ziet zij geene kans om tot alle belangstellenden eene *persoonlijke* uitnoodiging te richten en heeft zij zich daarom bepaald deze aan de groote en haar bekende Vereenigingen te adresseeren, in het vertrouwen, dat niemand zich hierdoor zal laten weerhouden om zich onder inzending van *f* 2,50, als Congreslid aan te melden bij den ondergeteekenden Secretaris: F. W. Westerouen van Meeteren, P. C. Hooftstraat 139, te Amsterdam.

Ieder ingeschreven lid van het Congres ontvangt eene congreskaart, die als kwitantie voor het gestorte bedrag dient en tevens recht geeft op het ontvangen van alle gedrukte stukken, op het Congres betrekking hebbende, als de inleiding tot de verschillende punten, geleverd door de uitgenoodigde sprekers, de sectieverslagen, het algemeen verslag, enz.

Eene *tijdige* en zeer *algemeene* aanmelding zal op bizonder hoogen prijs worden gesteld.

De Commissie van Voorbereiding:

J. F. W. Conrad, Hoofdinspecteur v. d. Waterstaat, Lid der 2e K. St. Gen., Pres. der N. M. t. b. v. N., *President*.
Dr. D. de Loos, Directeur der H. B. S. te Leiden, Dir. der N. M. t. b. v. N. *Vice-President*.
F. W. van Eeden, Algemeen Secretaris Ned. M. t. b. v. N.
W. B. G. Molkenboer, Directeur der Rijks-normaalschool voor teekenonderwijzers.
E. von Saher, Directeur der school voor Kunstnijverheid der N. M. t. b. v. N.
F. W. Westerouen van Meeteren, Technoloog, Redacteur van „De Nijverheid". *Secretaris*, P. C. Hooftstraat 139, te Amsterdam.

*Haarlem*, November 1874.

### VOORLOOPIG PROGRAMMA.

Het Congres zal de eerste maal vergaderen op *Woensdag 17 April 1895* en zoo noodig op den volgenden dag:

In Algemeene Vergadering tot het verkiezen van een bureau en het aanhooren der Openingsrede, en daarna in Sectiën, tot het behandelen der navolgende punten:

*A.* Het lager onderwijs in verband met vak-opleiding en vak-onderwijs.

Vraag 1. Beantwoordt het Lager Onderwijs (de Volksschool) aan de eischen eener voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die geene andere school meer zullen bezoeken? Zoo neen, welke wijzigingen zijn noodig ten aanzien der verschillende leervakken en de wijze waarop zij behandeld worden?

Vraag 2. Is de invoering van handenarbeid, als opvoedingsmiddel, op de lagere school wenschelijk?

*B.* Het middelbaar onderwijs en voortgezet lager onderwijs in verband tot vak-opleiding en vak-onderwijs.

Vraag 3 Zijn de burger-avondscholen de meest gewenschte instellingen voor de voorbereide opleiding van den ambachtsman? Zoo ja, welk progamma voldoet daaraan het best?

Vraag 4. Is het wenschelijk dat op de ambachtsscholen herhalingsonderwijs en voortgezet lager onderwijs gegeven wordt?

Zoo ja, hoe moet dit onderwijs, onder meer, met het oog op het teekenen, worden ingericht?

Vraag 5. Tot hoever moet het voortgezet lager onderwijs en het middelbaar onderwijs voor alle leerlingen gelijk zijn? en waar moet het verschillend worden voor afzonderlijke ambachten, vakken en beroepen?

Vraag 6. Op welke wijze kan het best voorzien worden in het onderwijs voor die beroepen en ambachten, welke thans niet op de ambachtsscholen onderwezen worden?

*a.* Voor den tuinbouw.
*b.* Voor het schoenmaken, kleermaken, enz. enz.
*C.* De opleiding tot gewone- en kunstambachten.

Vraag 7. Verdient in het algemeen de opleiding in de werkplaats of die in de ambachtsschool de voorkeur?

Voor welke ambachten in het bijzonder is het eene of het andere stelsel het meest aanbevelenswaardig?

Is combinatie van beide stelsels mogelijk en wenschelijk?

Vraag 8. Waar moet de grens getrokken worden tusschen het onderwijs en de opleiding voor het gewone en voor het kunst-ambacht?



Vraag 9. Welke argumenten pleiten voor en tegen het volgende voorstel:

„In het algemeen bepale de wet:

1°. de verplichte oprichting van beroepsscholen, wier leerplan voor elk afzonderlijk in overeenstemming met locale behoeften worde opgemaakt.

2°. de krachtige financieele medewerking van den Staat op voorwaarden, afhankelijk van leerplan en van draagkracht der gemeente.

3°. de verdeeling van gemeenten in klassen, naar bevolkingsterkte, bijv. in 3: beneden 25000, van 25000 tot 80000, boven 80000 inwoners.

4°. de overeenkomstige verdeeling van het leerplan in *a.* beperkt, *b.* uitgebreid. *c.* volledig.

5° het onderwijs in de bouwvakken, overal verplichtend; daarnaast locale behoeften te bevredigen.

6°. de verplichting om leerjongens de gelegenheid te geven de school te bezoeken, door zoo mogelijk een uur te bepalen, waarop zij vrij moeten zijn; de bepaling van den duur van den arbeidsdag is niet genoeg. Voor sommige bedrijven moet echter ruimte van beweging gelaten worden en in het algemeen is dit in hooge mate wenschelijk, daar het ambachtsonderwijs nog jong is en voor een zelfstandige ontwikkeling veel vrijheid van beweging behoeft.

7°. de verplichting der school, om zich naar de omstandigheden zooveel te schikken, als met het belang van den leerjongen vereenigbaar is.

8°. de beperking van het theoretisch onderwijs tot een minimum."

*D.* De opleiding voor de fabriek (de groote industrie.)

Vraag 10. Op welke wijze zijn de bezwaren van de steeds toenemende verdeeling van arbeid in de fabrieksnijverheid, voor den toekomstigen werkman door betere vakopleiding te beperken?

*E.* Tentoonstellingen van werken van leerlingen, wedstrijden voor leerlingen, proeven van bekwaamheid en andere middelen om de belangstelling en den ijver der direct belanghebbenden op te wekken.

Vraag 11. Op welke wijze moeten tentoonstellingen en wedstrijden van leerlingen worden ingericht om tevens aan de veredeling van het ambacht ten goede te komen?

Vraag 12. In hoeverre kan het afleggen van proeven van bekwaamheid strekken tot veredeling van het ambacht?

Welke waarde moet in de practijk aan de daaruit voortvlociende diploma's en titels worden toegekend?

*F.* Vraag 13. Het leerlingswezen; de rol van het particulier initiatief en van den wetgever.

Deze punten zullen behandeld worden in drie sectiën en wel:

In de *Eerste Sectie* (Sectie: Onderwijs) Punt A. en B. (Vragen 1, 2, 3, 4, 5, 6.)

In de *Tweede Sectie* (Sectie: Opleiding voor het ambacht (Punt C, E en F. (Vragen 7, 8, 9, 11, 12).

In de *Derde Sectie* (Sectie: Opleiding voor de fabriek) punt D. en F. (Vraag 10, 12).

Voor de tweede maal zal het Congres bijeenkomen op *Dinsdag, 4 Juni 1895*, en zoo noodig op den volgenden dag:

In de Algemeene Vergadering, tot het behandelen der verschillende gestelde vraagpunten in hun onderling verband, naar aanleiding der gedrukte inleidingen en der gedrukte sectie-verslagen, en tot het stemmen over de daaruit voortvlociende conclusiën.

## PATROONTEEKENWERK OP BLANK HOUT.

De ondervinding betreffende de bijtende werking van kalk op ruw eikenhout, gaf zekeren heer L. Reisberger aanleiding tot eene poging om met witkalk op eiken paneelen patroonteekenwerk aan te brengen. Nadat men de kalk in de schaduw langzaam had laten drogen, borstelde men ze af, waarna het patroon in donkerbruine tint op het hout achter bleef. Eenige partijen, die men donkerder en meer naar den rooden kant wilde hebben, werden nog eens met kalk nagebijtseld, waardoor zij dieper schenen te liggen. Van belang is het de kalk in gelijkmatige dikte op te strijken en haar langzaam te laten drogen, daar alleen dan het bijtselwerk rood en gelijkmatig wordt. Na het bijtselen bestreek men het hout met een mengsel van 2 dln. vernis, 1 dln. terpentijnolie en $^1/_2$ dl. terebine. Nadat deze oliegrond goed droog was geworden werd er tweemaal met barnsteenvernis overgestreken.

Om te beproeven of men dennenhout op gelijke wijze zou kunnen versieren, koos Reisberger eene kamerbetimmering in blank hout uit. Het moeielijkst was daarbij de harsgallen zoo te behandelen, dat daar geen hinderlijke vlek van overbleef. Tot dat doel wurden deze voorzichtig met een gloeiend plat ijzer uitgebrand. Bijzondere zorg werd daarbij vereischt om het ijzer niet te heet te maken, waardoor eene zwarte plek zou ontstaan. De door de hars achtergelaten gaten werden met een mengsel van gips, lijm en een weinig oker gestopt, waarbij men trachtte de kleur van het zooveel mogelijk nabij te komen. Er werd niet meer gestopt dan het volstrekt noodige. Vervolgens werd met het fijnste schuurpapier op geschuurd, in de richting van den draad, daar anders dwarskrassen in het gezicht zouden blijven. Vervolgens werd er eene witte schellakoplossing opgestreken, ten einde de schoone goudglanzende partijen van het hout niet door gekleurd lak uit het gezicht te werken. Op dezen grond van schellak schilderde men de patronen in laxuurverven met vischlijm aangemaakt De kleinere fijne partijen, zooals bloemen, figuurtjes enz., werden eenvoudig in waterverf uitgevoerd met zwarte omtreklijnen voor de lichteffecten, de natuurlijke kleur van het hout openlatende. Deze manier is zeer eenvoudig, zuiver en meer in overeenstemming met de techniek van het schilderwerk dan het branden van het hout. Na deze behandeling werden de panelen en de beschilderde gedeelten tweemaal met dammarvernis gevernist; de friezen en banden werden in donkerder bazuurverf behandeld en met lijnen afgezet; voor het vernissen ervan werd barnsteenvernis gebezigd.

De beschreven manier sluit eene andere niet uit; zoo is het b.v. zeer dankbaar de panelen enkel met zwarte dekverf of met zwart en doorschijnend rood, gebrande terra di siënna en eenig karmijn, in rijk ornament te behandelen, zoodanig, dat het natuurlijke hout het voornaamste of althans een belangrijk deel van de versiering blijft uitmaken. Evenzoo is het namaken van inlegwerk, alsook het bont versieren met dekverf zeer op zijne plaats op blank hout.

(*Maler Ztg.*)

## INGEZONDEN STUKKEN.

### Basalt.

In Uw No. van 6 Oct. jl. wordt onder het hoofd „Kennis en keuring van natuursteen" een verslag afgedrukt betreffende een onderzoek van basalt en daarop een critiek uitgeoefend, waaruit blijkt dat de heer v. d. K. het niet eens is met de in dit verslag vermelde conclusie.

Daar de keuring van deze basalt aan ons proefstation heeft plaats gehad en het bovengenoemd verslag van onze hand is, zouden wij hierop het volgende in het midden wenschen te brengen

Een debat over de waarde der daarin opgenomen proeven te gaan voeren zou tot ellenlange artikelen aanleiding kunnen geven, zonder tot eenig resultaat te leiden. Wij wenschen alleen tegen de uitspraak van den heer v. d. K. „dat laboratoriumproeven met natuursteen tot zeer verkeerde gevolgtrekkingen (1) kunnen aanleiding geven," op te komen. De hoofdzaak, waartoe de in dit verslag onder a—g opgenomen laboratoriumproeven onder andere geleid hebben, is geweest de zekerheid, dat de gekeurde basalt olivien bevat, die in staat van verweering verkeert en wel in vrij sterke mate.

Nu is het een bekend feit, dat wanneer olivien in de basalt aanwezig is, (2) de basalt zal verweeren. Wie dit in twijfel mocht trekken, gelieve op te slaan, Van den Kloes „Onze Bouwmaterialen" bldz. 27. (3)

Hoewel wij nu willen toegeven, dat deze verweering uiterst langzaam plaats heeft en het gebruik van deze basalt in kribben geen aanleiding zal geven tot gevaar van uiteenvallen, vermeenden wij toch, in verband met de ons gestelde vraag of deze basalt van „voldoende qualiteit" was, op het feit van verweering de aandacht te moeten vestigen, om hiermede te kennen te geven, dat zij niet van dezelfde qualiteit is, als die, welke gewoonlijk door de Basalt-Maatschappij Rotterdam hier te lande in den handel wordt gebracht. (4)

De door ons gekeurde zuil vertoont de verweering duidelijk tot op 1 cM. diepte; bovendien is de breuk der afgehouwen stukken zeer onregelmatig. (5)

De heer v. d. K. moge deze soort basalt voor het gebruik in de practijk geschikt achten; (6) daarmede is volstrekt het bewijs niet geleverd, dat onze conclusie onjuist is geweest en het door ons gegeven verslag als voorbeeld eener bedenkelijke (7) laboratoriumproef, die tot verkeerde gevolgtrekkingen leidt, gequalificeerd moet worden.

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT.

De heeren Koning & Bienfait verzochten mij het bovenstaande stukje in ons blad op te nemen. Van mijn kant bestaat daartegen geen het minste bezwaar, doch de opmerking zij mij vergund, dat zij in hun eigen belang beter hadden gedaan het niet openbaar te doen maken. Dit zal door de volgende opmerking duidelijk worden.

(1) Wanneer een proefstation voor de keuring van bouwstoffen, dat wil zeggen eene inrichting aan het hoofd waarvan personen staan, die geacht worden specialiteiten op dat gebied te zijn, de schriftelijke verklaring afgeeft, dat eene soort van basalt aan hare proeven geen weerstand heeft kunnen bieden en dat het dus waarschijnlijk aan verweering onderhevig is, dan ligt voor het bouwend publiek de gevolgtrekking voor de hand, dat het beter is zulk basalt op de werken niet te aanvaarden.

Deze gevolgtrekking nu is in dit geval schromelijk onjuist en kan aan belanghebbenden zeer aanzienlijke schade berokkenen. Nog van zeer onlangs staat mij een geval voor den geest dat een leverancier van basalt, hetwelk mij uit eigen aanschouwing als zeer deugdelijke bekend is, buiten en behalve de winstderving door het niet mogen leveren, zeven honderd gulden schade leed, doordien het hoofd van het werk eene aangevoerde partij afkeurde.

Wie verklaringen afgeeft als de aangehaalde dient dus wel te overwegen welke verantwoordelijkheid hij daarmede op zich laadt, want — daargelaten nog de schade, die hij erdoor aan derden berokkenen kan — werpt hij er zijn eigen aanzien mede in het waagspel. Te roekeloozer is dit, omdat er voor niemand schande in gelegen is zich op grond van niet volkomen zekerheid onbevoegd te verklaren.

(2) Olivien vormt met magneetijzer en augiet het basaltgesteente; alle variëteiten ervan hebben deze drie bestanddeelen gemeen („Onze Bouwmaterialen" blz. 27).

(3) *Alle* mineralen, *alle* gesteenten althans, zijn op de langen duur aan verandering en verweering onderhevig. In de natuur is *niets* volstrekt standvastig. Niet altijd echter gaat verweering met ontbinding gepaard.Er zijn gevallen bekend, dat door verweering het gesteente verandering in zijne samenstelling ondergaat, als het ware in een ander gesteente verandert, zonder in vastheid achteruit te gaan.

Een sprekend voorbeeld daarvan is het zuilenbasalt uit den *Minderberg*, eene der basaltgroeven van de door de heeren K. & B. aangehaalde basaltmaatschappij. Dit basalt bevat op zijn oppervlak geen spoor van verweeringsklei; de klei die er opzit, draagt de duidelijke kenmerken van ingespoeld te zijn. Toch zijn alle zuilen uit deze groef ter diepte van $1^1/_2$ cM. roestig van kleur; op den kop gezien steekt het inwendige bij den roestigen rand wit af.

(4) Deze maatschappij exploiteert, behalve den Minderberg, een aantal andere groeven, die uit den aard der zaak niet alle hetzelfde materiaal opleveren. In den regel vertoont elke groef zekere eigenaardigheden, waardoor het materiaal aan hen, die er veel mede omgaan, al spoedig zijne herkomst verraadt.

Het is dus alweder eene dwaling te spreken van dezelfde qualiteit als het basalt van deze maatschappij.

(5) De structuur is porfierachtig, d. w. z. plaatselijk kristallijn; dit behoeft op de duurzaamheid, de mate van bestand zijn tegen het weder niet af te doen.

(6) Zeer zeker *is* het een voor het gebruik geschikt en zeer deugdelijk basalt en

(7) daarom blijf ik het uiterst bedenkelijk achten, dat personen, die geacht worden deskundigen te zijn, een afkeurend oordeel uitspreken over een materiaal, dat zij niet naar behooren hebben leeren kennen.

Ik heb het mijn plicht geacht in mijn opstel „Kennis en keuring van natuursteen" openlijk tegen zulke lichtvaardige oordeelvellingen op te komen. Wat mij betreft, had het daarbij kunnen blijven. Dat er nu de firma Koning & Bienfait voluit bij genoemd wordt is hare eigen verkiezing, niet die van

J. A. van der Kloes.



## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 26 NOVEMBER.**

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een ijzeren afsluithek langs het Jacob van Lennepkanaal op het terrein van het Wilhelmina-Gasthuis.

**Arnhem.** 12 uur. Regenten van het R. K. gesticht Insula-Dei in een der lokalen van Insula-Dei (ingang St. Walburgsplein): het bouwen van een schoolgebouw, op een terrein aan de Johanna en de Neerlandsch Tuinstraat aldaar.

**WOENSDAG 28 NOVEMBER.**

**Enschede.** De architect G. Beltman A.Gz., namens den Weled. heer P. ter Kuile Ez., in het hotel De Graaff: het bouwen eener verdieping met bijbehoorende werken op een woonhuis in de nabijheid van de Hengeloschen straatweg aldaar.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het bestuur der coöperatieve bouwvereeniging Columbus, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het bouwen van acht woonhuizen een geheel en zeven dubbele huizen op een terrein gelegen aan de Columbusstraat aldaar.

**Hengelo** (Geld.) 1.30 uur. Namens de Sint Anthonie Groote Broederschap te Zutphen, in het hotel Langeler: het afbreken en geheel nieuw weder opbouwen van het boerenerf Klein-Bannink, gelegen onder Hengelo.

**Tilburg.** 11 uur. Het gemeentebestuur ten behoeve der gemeentegasfabriek: het leveren en stellen van vier gegoten ijzeren zuiverkisten met plaatijzeren deksels, benevens de noodige buisleidingen, afsluiters en rolbrug.

**VRIJDAG 30 NOVEMBER.**

**Arnhem.** 11 uur. De genie in het hotel Sluis, Oude Stationsstraat aldaar: het bouwen van een garnizoenskleeding- en nachtlegermagazijn, begr. f 14.500, bilj. inzenden uiterlijk 29 Nov. nam. 3 uur, bij den opzichter van fortificatiën, Bovenbeekstraat 31.

**MAANDAG 3 DECEMBER.**

**Woensel** (N.Br.) 6 uur. De heer W. van de Ven: het bouwen van 2 woonhuizen aan den Boschdijk, aanw. nam. 2 uur.

**DONDERDAG 6 DECEMBER.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het stellen van meerpalen en het maken van roeibootsteigertjes langs het Noordzeekanaal, begr. f 4200.

**VRIJDAG 7 DECEMBER.**

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijkszeeweringen en havenwerken te Vlissingen en Veere, gedurende 1895, 1896 en 1897, in 2 perc., begr. per jaar: perc. 1 f 9300, perc. 2 f 4050.

**MAANDAG 10 DECEMBER.**

**Koudum** (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Hemelumer Oldephaert en Noordwolde: het stichten van een nieuw schoolgebouw, aanw. 1 Dec. 'smorg. 11 uur, bilj. inzenden uiterlijk voor het uur van besteding.

**DONDERDAG 13 DECEMBER.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voltooien van den aanleg eener visschershaven en het maken der bijbehoorende werken, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken te IJmuiden, begr. f 577.000.

**Zierikzee.** 1 uur. Het dagelijksch bestuur van Waterschap Schouwen in 's Landskamer: het bouwen van een brug met keersluis, in den ringdijk benoorden Nieuwerkerke, met eenige bijbehoorende werken, volgens bestek n. 195. aanw. 9 en 11 Dec. 'smorg. 10 uur.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Dordrecht.** Het afbreken van eenige gebouwen en het maken van eene stokerij met gebouw voor condensors, een gebouw voor scrubber en condensateur, benevens fundeeringen voor ovens en toestellen op de gasfabriek. Laagste J. J. Kooymans aldaar voor f 33.533.

**Dordrecht.** De inrichting tot secretarie en leeskamer der vertrekken in het raadhuis der gemeente, thans in gebruik voor archief. Laagste Z. van Scheit aldaar voor f 1043, gegund.

**Gouda.** Het bouwen van een administratiegebouw. Laagste C. P. W. Dessing aldaar voor f 14434, gegund.

**'s-Gravenhage.** Het vierjarig onderhoud der werken behoorende tot het rijksveer van 's-Gravendeel op Wieldrecht. Laagste A. Oosters te Willemstad voor f 635.

**'s-Gravenhage.** Het vierjarig onderhoud van de hoofden der marinehaven te Hellevoetsluis. Laagste G. Breukelman te Zwartewaal voor f 659.

**Hellevoetsluis.** Het verrichten van werkzaamheden aan de spoorbaan, gebouwen en inrichtingen behoorende onder de directie der marine aldaar. Laagste W. van Leeuwen aldaar voor f 3997.

**Neede.** Het bouwen van een woon- en winkelhuis buiten de levering van steenen en pannen voor den heer J. van Ameronge. Laagste B. H. Blankvoort te Eibergen voor f 2648, gegund.

**Smilde.** Het vergrooten en verbouwen van het post- en telegraafkantoor aldaar. Laagste H. Vissinga aldaar voor f 2939, gegund.

**Utrecht.** Het uitbreiden en wijzigen der veeladingen, het opbreken en herleggen van bestratingen, het opbreken en leggen van sporen en wissels en daarmede in verband staande werken op het station Leeuwarden. Laagste J. Hillen aldaar voor f 10,098.

**Utrecht.** Het leveren van meubelen en huishoudelijke benoodigdheden en het aanbrengen van tot meubilair behoorende vaste voorwerpen in verdedigingswerken der Nieuwe Hollandsche waterlinie, onder beheer der genie aldaar. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 1637.

**Utrecht.** Het wijzigen der poortdeuren van de douaneloods aan den Kadijk te Amsterdam. Laagste B. J. Nederhorst te Gouda voor f 1890.

## ADVERTENTIEN.


# Hydraulische en Electrische LIFTEN,

## FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
STOOMBOEKDRUKKERIJ,
TE MAASSLUIS,
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.




Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

**Groote voorraad**
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
**Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.**
'59) Vraag dessins enz.

**TE KOOP gevraagd:**
**PLASSCHAERT,**
Beknopt practisch leerboek der burgerlijke en waterbouwkunde.
2 deelen.
Adres onder letter **K.** met opgaaf van prijs, bij den Boekhandelaar A. C. DE MOOIJ, te *Zierikzee.*

Wordt gevraagd tegen **1 Febr. 1895** een **leeraar** in het bezit van de acte M[5] of met bevoegdheid ingevolge art. 82 M. O. tot het geven van onderwijs **in het lijn- en vakteekenen,** zoowel aan de **Ambachtsschool** als aan de **Burgeravondschool** te **Alkmaar,** tegen eene jaarwedde tot een gezamenlijk bedrag van *f* 1800 (*f* 1200 en *f* 600).
Op praktische ervaring zal vooral worden gelet.
**Inzending** van **stukken vóór 6 December e.k.** aan den **Directeur** dier scholen, H. J. DE GROOT, die bereid is nadere inlichtingen te geven.

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**
## ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde toetsmt de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op 1 et gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . .
(*Bouwkundig Weekblad.*)
. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)





**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
**H. J. T. MATVELD,**
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

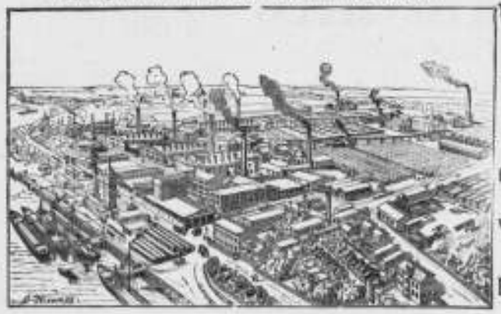
**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van **Lloyd's** en **Bureau Veritas.**

**W. J. WEISSENO.**
**Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,**
**fabriceert** geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**PORTLAND CEMENT,**
**„JOSSON & Co."**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

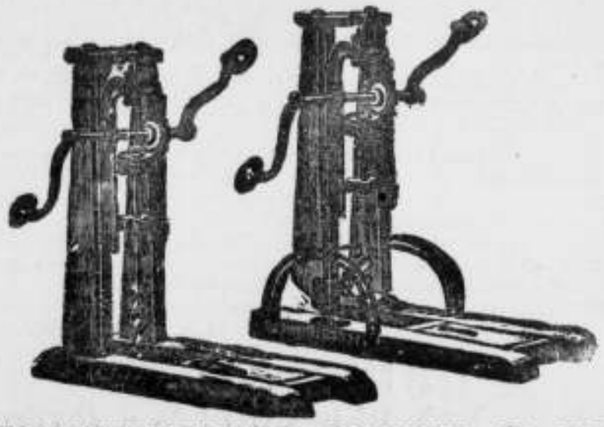

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te **Amöneburg** bij **BIEBRICH** a/d **Rijn.**
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met **garantie** voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
**Magazijnhouders in de voornaamste steden.**




Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

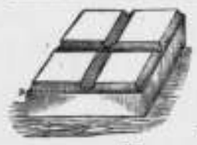


AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
**KYANISEEREN**
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor **ligte muren, plafonds,** enz.
ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*v/d L's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
*CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
AGENTEN GEVRAAGD.

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren
***f* 1.75 per M².**
Pitch-Pine Heiningen
**geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².**

**Chemisch bereide**
**VERF.**
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**JAN HAMER & Co.,**
**Heerengracht 583** bij de *Utrechtsche straat*
**AMSTERDAM.**
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor
**ZUIVELBEDRIJVEN**
en andere
**Fabrieks-Inrichtingen.**
*REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard worden op aanvrage verstrekt.* (63)

**Tweede Jaargang No. 48.** **Zaterdag 1 December 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 50 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
**J. VAN DER ENDT & ZOON,**
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## PRAATJES OVER ONDERWIJS EN OPLEIDING.

Aanleiding tot dit praatje geeft mij het in het vorig No. afgedrukte programma van het in het volgend jaar te Amsterdam te houden Nationaal Congres omtrent vakonderwijs en vakopleiding voor werklieden.

Eene voorloopige gedachtenwisseling over dat programma kan dunkt mij haar nut hebben; daarom zal ik gaarne de kolommen van dit blad openstellen voor elk, die met betrekking daartoe iets op zijn gemoed heeft en beginnen met mijne eigen indrukken daaromtrent weer te geven, door, voor zoover het binnen mijn bereik ligt, een antwoord op de gestelde vragen te zoeken.

Vraag 1. *Beantwoordt het Lager Onderwijs (de Volksschool) aan de eischen, over voorbereiding voor den aanstaanden werkkring van leerlingen, die grene andere school meer zullen bezoeken? Zoo neen, welke wijzigingen zijn noodig ten aanzien der verschillende leervakken en de wijze, waarop zij behandeld worden?*

De indruk, dien ik van ons Lager Onderwijs heb gekregen is zeer gunstig. Ik geloof niet, dat voor aanstaande handwerkslieden eenige verandering daarin noodig of gewenscht is. Voor diegenen hunner, die meer kennis willen opdoen dan zij daar hebben verkregen, staat ten deele nu reeds de gelegenheid open; waar dit niet het geval is, kan zij worden verschaft. Wat mij betreft, zou de behandeling dezer vraag op het congres gerustelijk achterwege kunnen blijven.

Vraag 2. *Is de invoering van handenarbeid, als opvoedingsmiddel, op de lagere school wenschelijk?*

Als opvoedingsmiddel misschien, als voorbereiding voor eenig ambacht zeker niet. Althans schrijnwerkers en timmerlieden hebben met leerlingen, die reeds op eene „knutselschool" geweest zijn, meer moeite dan met die, welke kersversch bij het vak komen. Met boekbinders en plakkers zal het wel evenzoo gesteld zijn. Ook deze vraag zou ik liefst vóór de opening van het congres van het programma geschrapt zien, dan blijft er meer tijd over voor grondige behandeling van hetgeen nuttiger is.

Vraag 3. *Zijn de burgeravondscholen de meest gewenschte instellingen voor de voorbereidende opleiding van den Ambachtsman? Zoo ja, welk programma voldoet daarvoor het best?*

Op dit punt ben ik, wat de details betreft, niet bevoegd, doch het komt mij voor dat, als in het onderwijs op de bestaande burger-avondscholen verandering of verbetering behoeft, de wijze, waarop dit geschieden moet, het best zal aan het licht komen, als eerst het ambachtsonderwijs afdoende geregeld is. Met het oog op mogelijke conclusiën, die later konden blijken beter niet gemaakt te zijn, zou ik liefst ook de derde vraag willen laten vervallen.

Vraag 4. *Is het wenschelijk, dat op de ambachtsscholen herhalingsonderwijs en voortgezet lager onderwijs gegeven wordt? Zoo ja, hoe moet dit onderwijs, onder meer, met het oog op het teekenen, worden ingericht?*

Wanneer men de programma's der bestaande ambachtsscholen naleest en de resultaten, die daarmede verkregen worden, in aanmerking neemt, dan zal men, dunkt mij, evenals ik tot het besluit komen, dat deze scholen in hunne soort zeer goed zijn. Uitbreiding van eenige dezer scholen tot vakscholen of oprichting van nieuwe vakscholen in den trant van die te Remscheid, in ons No. van 4 Aug. j. l. vermeld, acht ik met het oog op de opleiding van ambachts en fabrieksbazen echter hoogst nuttig.

Vraag 5. *Tot hoever moet het voortgezet lager onderwijs en het middelbaar onderwijs voor alle leerlingen gelijk zijn? en waar moet het verschillend worden voor afzonderlijke ambachten, vakken en beroepen?*

Ik zou zeggen, dat beide in beginsel voor allen gelijk behooren te zijn. Dit neemt niet weg, dat er bij het teekenonderwijs op de burger-avondscholen bij elken leerling van zelf min of meer nadruk zal gelegd worden op het vak, waarin hij wordt opgeleid.

Vraag 6. *Op welke wijze kan het best voorzien worden in het onderwijs voor die beroepen en ambachten, welke thans niet op de ambachtscholen onderwezen worden?*

a. *Voor den tuinbouw.*

b. *Voor het schoenmaken, kleermaken, enz. enz.*

Ik acht het stelsel, dat nu in Drenthe in toepassing is gebracht (zie het verslag in ons vorig No.) voor *alle* ambachten het beste. Wanneer de ontwerpers van het congres wilden trachten en het hun mocht gelukken de zaak in die richting tot een goed einde te brengen, dan zouden zij zeker den dank inoogsten van den geheelen werkmansstand in Nederland.

Waarlijk, het komt mij voor, dat in die richting het succes het meest voor de hand ligt, zoowel omdat de kosten van uitvoering het geringst zijn, als omdat het aantal belanghebbenden dat erdoor gebaat zal worden het grootst is.

Vraag 7. *Verdient in het algemeen de opleiding in de werkplaats of die in de ambachtsscholen de voorkeur?*

*Voor welke ambachten in het bizonder is het eene of het andere stelsel het meest aanbevelingswaardig?*

*Is combinatie van beide stelsels mogelijk en wenschelijk?*

Uit mijn antwoord op de vorige vraag, in verband met mijn praatje in het No. van 17 Nov. jl. volgt, dat ik op de opleiding in de werkplaats den meesten nadruk wensch gelegd te zien, doch daarnaast het getal ambachtsscholen vermeerderd en vakscholen opgericht zou wenschen te zien.

Vraag 8. *Waar moet de grens getrokken worden tusschen het onderwijs in de opleiding voor het gewone en voor het kunst-ambacht?*

Een antwoord op deze vraag is bezwaarlijk in korte woorden te geven. Aan liefhebbers van redekaveien kan zij aanleiding geven om er op eene vergadering gezamen tijd mede toe te brengen. Doch in de werkelijkheid zal het verloop dunkt mij zeer natuurlijk en eenvoudig zijn; de leerlingen, die, door hun bijzonderen aanleg voor eene of andere afdeeling van kunst of kunst nijverheid, op de ambachts- en vakscholen geene bevrediging vinden, zullen hooger opgaan naar eene teeken-academie of naar de Rijks-academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam.

Als ik er iets over te zeggen had, zou ik deze vraag gerust durven doorhalen. Het congres zal waarlijk buiten dien nog genoeg te doen vinden.

Vraag 9. *Welke argumenten pleiten voor en tegen het volgende voorstel:*

*„In het algemeen bepale de wet:*

*1o. de verplichte oprichting van beroepscholen, wier leerplan voor elk afzonderlijk in overeenstemming met locale behoeften worde opgemaakt*

*2o. de krachtige financiele medewerking van den Staat op voorwaarden, afhankelijk van leerplan en van draagkracht der gemeente.*

*3o. de verdeeling van gemeenten in klassen, naar bevolkingsterkte, bijv. in drie: beneden 25000, van 25000 tot 80000, boven 80000 inwoners.*

*4o. de overeenkomstige verdeeling van het leerplan in a. beperkt, b. uitgebreid, c. volledig.*

*5o. het onderwijs in de bouwvakken, overal verplichtend; daarnaast locale behoeften te bevredigen.*

*6o. de verplichting om leerjongens de gelegenheid te geven de school te bezoeken, door zoo mogelijk een uur te bepalen, waarop zij vrij moeten zijn; de bepaling van den duur van den arbeidsdag is niet genoeg. Voor sommige bedrijven moet echter ruimte van beweging gelaten worden en in het algemeen is dit in hooge mate wenschelijk, daar het ambachtsonderwijs nog jong is en voor een zelfstandige ontwikkeling veel vrijheid van beweging behoeft.*

*7o. de verplichting der school, om zich naar de omstandigheden zooveel te schikken, als met het belang van den leerjongen vereenigbaar is.*

*8. de beperking van het theoretisch onderwijs tot een minimum."*

Of er en zoo ja welke argumenten tegen dit voorstel zullen aan te voeren zijn, zal hoofdzakelijk afhangen van hetgeen omtrent de vorige vragen wordt besloten.

Als de ontwerpers van het congres het eens zijn, met het beginsel, dat de opleiding in de werkplaats, als hebbende de verste strekking, in de eerste plaats te verkiezen is, dan zullen zij een nuttig werk doen door vooraf een volledig ontwerp van regeling op te maken, in den trant als in Drenthe in werking is. Deze regeling moet over het geheele land gelijk zijn. Het toezicht op de uitvoering en het afnemen der examens — zoo die noodig worden geacht — drage men op aan commissiën van deskundigen (ten deele zelf handwerkslieden) in de plaats zelf of uit den naasten omtrek daarvan.

Voor het oprichten van ambachts- en vakscholen wijze men in elke Provincie bepaalde plaatsen aan; het leerplan der ambachtsscholen kan op alle plaatsen gelijk zijn. Voor de vakscholen, die niet vele in aantal behoeven te zijn, ontwerpe men een uitgebreider leerplan, doch men regele niets bij de wet, teneinde ten alle tijde nuttig gebleken wijzigingen te kunnen invoeren.

Aan het verleenen van subsidiën aan leerlingen, kan de verplichting worden verbonden van 's avonds teeken- en ander onderwijs te ontvangen.

Bij het ontwerp voege men eene uitgewerkte begrooting van kosten. Ik zou daarbij van het beginsel willen uitgaan, dat de bazen voor elken leerling eene geringe vergoeding krijgen; dat leerlingen, die in den winkel en op de avondschool bijzonderen aanleg en ijver aan den dag leggen, eene toelaag ontvangen om de ambachtsschool te bezoeken; dat de ambachts- en vakscholen schoolgeld heffen, zooals dit tegenwoordig geschiedt.

Ik weet wel, dat op deze wijze elk aankomend werkman aan de gemeenschap (Rijk, Provincie, Gemeente en Particulieren) eene zekere som gelds gaat kosten, doch zie daarin geen overwegend bezwaar. Elk student aan eene Rijks-Academie en aan de Polyt. school kost aan het Rijk ook geld.

De punten 7 en 8 vallen geheel in mijn geest.

Vraag 10. *Op welke wijze zijn de bezwaren van de steeds toenemende verdeeling van arbeid in de fabriekswijverheid, voor den toekomstigen werkman door betere vakopleiding te beperken?*

In het algemeen zal eene goede, degelijke opleiding den werkman sterk maken in den strijd om het bestaan, doch aan de verdeeling van arbeid, die het fabriekswezen als zoodanig medebrengt, zijn geene perken te stellen. De sterksten, d. z. hier de bekwaamsten, zullen zich in den regel aan het machinale werk ontworstelen en hooger opklimmen.

De achterblijvers zullen zich met meer machinaal, den geest niet verheffend werk moeten tevreden stellen. Dit zal wel altijd zoo blijven, ook al wordt er uit den treure over gedebatteerd. Ik kan het nut van zulk een debat niet inzien.

Vraag 11. *Op welke wijze moeten tentoonstellingen en wedstrijden van leerlingen worden ingericht om tevens aan de veredeling van het ambacht ten goede te komen?*

Wanneer eenmaal het vakonderwijs goed zal zijn in elkaar gezet, zal zich de weg hiertoe van zelf aanwijzen. In dit opzicht zijn zit het (in ons vorig No. besproken) Drenthsche verslag weder nuttige wenken op te doen.

Ik vrees echter, dat het congres te veel op zijne horens neemt, als het zich al te zeer in zulke bijzonderheden gaat verdiepen.

Vraag 12. *In hoeverre kan het afleggen van proeven van bekwaamheid strekken tot veredeling van het ambacht?*

*Welke waarde moet in de practijk aan de daaruit voortvloeiende diploma's en titels worden toegekend?*

Het veredelen van het ambacht langs dezen weg is voor mij geheel eene questie van latere zorg. Zoolang niet eerst het ambachtsonderwijs naar behooren is geregeld, zal aan alle pogingen om het ambacht te veredelen door examens of proeven van bekwaamheid iets gekunstelds, onnatuurlijks blijven kleven. Mij dunkt de heeren, die zich daartoe in de laatste jaren zoo buitengewoon hebben ingespannen (zie ons No. van 29 Sept j.l.), moeten dit zelf hebben ingezien. Is niet daarin de eigenlijke aanleiding tot dit congres te zoeken? Ik geloof het wel. En daarom zal, wanneer dit congres practische resultaten zal opleveren, een goed deel van de eer daarvan aan die eerste strevers naar veredeling van het ambacht toekomen.

Wanneer een goed leerlingstelsel algemeen zal zijn ingevoerd, met ambachts- en vakscholen daarnaast voor de meer ontwikkelden, zullen getuigschriften van de bazen, die als leermeesters optreden en van de commissiën, die met de uitvoering van het stelsel en het toezicht daarop zullen belast zijn, zeer zeker groote waarde hebben. Het zal dan niet lang meer duren, dat er algemeen naar zulke getuigschriften zal worden gevraagd, eer de baas een jong werkman aanstelt. Ik meen, dat voor deze leerlingen examens evenmin wenschelijk als noodig zullen zijn; door daarvan althans voorloopig af te zien, zal men heel wat omslag en kosten vermijden. Daarentegen zullen bij de bestaande en op te richten ambachts- en vakscholen examens, in den trant als zij ook nu worden afgenomen, zeer op hunne plaats zijn. De waarde van deze examens is in de practijk reeds voldoende aan het licht gekomen.

Vraag 13. *Het leerlingwezen; de rol van het particulier initiatief en van den wetgever.*

Mijn antwoord op deze vraag ligt in die van de vorige opgesloten. Het doet mij in het belang van den werkmansstand genoegen, dat particulieren het iniatief genomen hebben voor een congres te dezer zake. Laat ons hopen, dat zij hunne taak zoo zullen weten aan te vatten, dat in den kortst mogelijken tijd het grootst mogelijke resultaat worde bereikt.

Daartoe komt het mij noodig voor, dat zij zoo weinig mogelijk overlaten aan, althans niet wachten op *den wetgever*, want dat is er een, wien het laten wachten tot gewoonte is geworden en die, als hij eenmaal bezig is, soms meer bederft dan hij goed doet.

Men neme het voorbeeld der Drenthsche heeren ter harte, dan zal de hulp van hooger hand — in den vorm van subsidiën — niet uitblijven.

---

Ik twijfel niet of er zullen er velen zijn, die mijn geschrijf zeer eenzijdig vinden en dat kan ook niet anders, als men, zooals ik, van den aanvang af van één bepaald gezichtspunt uitgaat. Maar daarom juist neem ik de vrijheid mijne meening openbaar te maken. Niets zal mij aangenamer zijn dan met andere inzichten van anderen hetzelfde te mogen doen.

J. A. VAN DER KLOES.

---

## WIT GLAZUUR OP GEGOTEN IJZER.

Een zeer schoon en vast email, dat wel duur komt te staan, maar ook een groot weerstandsvermogen bezit, wordt op de volgende wijze verkregen. De te verglazen voorwerpen, keukengerei enz., verhit men in zand gepakt tot roodgloeihitte en houdt ze ongeveer $^1/_2$ uur lang daarop; dan laat men ze langzaam afkoelen, bijt ze met verdund zwavelzuur of schuurt ze met scherp zand af, spoelt ze af en droogt ze.

De eerst op te strijken grondlaag wordt bereid uit 1 deel loodoxyde, 3 dln. borax en 6 dln. flintglas. Alles wordt tot fijn poeder gemalen, dooreengemengd en 4 uren lang gegloeid; vervolgens geeft men meer hitte, zoodat het poeder aaneensintert en bijna tot smelten komt; in dezen toestand werpt men de massa in koud water. Nu wordt zij opnieuw tot fijn poeder gebracht, 1 dl. ervan met 2 dln. beendermeel vermengd en het mengsel onder toevoeging van water tot eene slijmige pap vermalen, die dun op het te emailleeren voorwerp wordt opgestreken. Daarop volgt drogen in zeer groote warmte en inbranden. Over deze grondlaag worden de volgende mengsels opgestreken, die op gelijke wijze zijn bereid.

32 dln. beendermeel, 16 dln. porceleinaarde, 14 dln. veldspaat en 4 dln. potasch, alles tot poeder gebracht en dooreengemengd, worden gesmolten en na blusschen in water nogmaals tot poeder gemalen. Een mengsel van 16 dln. flintglas, $5^1/_2$ dln. gebrande beenderen en 3 dln. gebrand kwarts, worden in fijn poeder erbij gevoegd, alles met water innig door elkaar gewreven, op de voorwerpen gestreken en deze gedroogd. Vervolgens gaat men over tot het opbrengen van het derde mengsel, dat uit 1 dl. zinkoxyde, 1 dl. zuiver krijt, 1 dl. salpeter, 1 dl. arsenicum, 4 dln. potasch, 4 dln. zuiver zand, 4 dln. veldspaat en 6 dln. borax bestaat. Deze stoffen worden eveneens tot poeder gebracht, gebrand en met 3 dln. kwarts en $5^1/_2$ gebrande beenderen, onder toevoeging van het noodige water, fijn gewreven en opgestreken. Na droging vindt dan het inbranden en opsmelten plaats. (*Dingl. Pol. Journ.*)



## NIEUW MIDDEL TEGEN PAALWORM.

In Noord-Amerikaansche havens, heeft men het volgende middel tegen den paalworm toegepast:

Om den paal wordt eene wijde buis van verzinkt ijzer geschoven. Die buis heeft de lengte van den paal en reikt tot in den bodem. Na 't stellen wordt 't water, dat om den paal in de buis staat, eruit gepompt en de opening dan volgegoten met slap cementbeton. Dit middel schijnt afdoende te zijn, zelfs dan nog, schrijft „Haarmann's Zeitschrift" wanneer de buis reeds lang verteerd is

## WATERGLASVERF OP IJZEREN KACHELS.

Men heeft reeds meermalen getracht ijzeren kachels met waterglasverf te kleuren, te bronzen en te vergulden. Deze pogingen mislukten meestal, doordien men den aard van het waterglas niet grondig had leeren kennen. Nu heeft onlangs een bekend chemicus, de heer KRÄTZER te Leipzig, in deze richting pogingen in het werk gesteld, die tot gunstige uitkomsten hebben geleid en door *Gewerbeblatt aus Württemberg* openbaar gemaakt zijn. Als verfstoffen zijn te gebruiken, voor wit: loodwit, zwavelzure baryt, zinkwit; voor geel: chroomzure baryt, oker, uraan-oxyde; voor groen: groen chroom-oxyde, kobaltgroen, groen ultramarijn; voor blauw: ultramarijnblauw; voor geelachtig bruin: cadmium-oxyde; voor bruin: Engelsch rood (dodekop), bruin mangaan-oxyde, gebrande terra di sienna; voor rood: de roode ijzerverfstoffen en chroomrood. Al deze verfstoffen moeten met warm zacht water (het best gedistilleerd water of zuiver regenwater en verdund 33 graads zwavelvrij waterglas vermengd worden. Het doelmatigst is op 1 dl. waterglas (natron-waterglas) 2 deelen zacht, warm water te nemen.

Om de kleur op te vrolijken kan men met voordeel 5 gram bronspoeder op $^1/_4$ liter waterglas, met zacht water verdund, nemen. Moeten er grove aardverven verwerkt worden, dan wrijve men ze in een bak, met behulp van een stuk hout fijn en kneedt ze met zoo weinig mogelijk (zacht) water om ze door en door vochtig te maken. Hoe beter de verf dooreengewerkt is, echter zonder vloeibaar te zijn, des te beter vermengt zij zich met het waterglas en hoe meer het samenklonteren vermeden wordt. Het verdient altijd aanbeveling de verfstof en het waterglas af te wegen om de juiste verhouding te hebben; ook make men nooit meer verf gereed, dan binnen 2 tot 4 uur verwerkt kan worden. Om de kleur van den kachel gelijk en schoon te krijgen, zooals dit in een net gemeubeld vertrek behoort, is het een vereischte dat het ijzer volkomen vrij van vet en roest zij. Om het vet te verdrijven moet de kachel vooraf herhaaldelijk flink gestookt worden; roest wordt door krabben en schuren met stalen borstels verwijderd. Eerst daarna begint men te verven; is de eerste verflaag na 12 uren droog, dan verft men voor de tweede maal en, desgevorderd, na gelijk tijdsverloop voor de derde. Niet enkel op poreus gegoten ijzer, maar ook op glad gewalst plaatijzer houden de waterglasverven en weerstaan zij de rood- en witgloeihitte jarenlang.

## VERBETERING.

In mijn bericht over het Toynbee-werk te Delft, in ons No. van 10 Nov. j.l. opgenomen, is eene onnauwkeurigheid ingeslopen, doordien bij het opstellen ervan mijn geheugen mij eenigzins in den steek heeft gelaten.

De eerste vergadering was namelijk belegd door den heer Z. VAN DEN BERGH als voorzitter van de vereeniging „Maatschappelijke Hervorming" en werd op diens verzoek gepresideerd door Prof. Mr. B. H. PEKELHARING in zijne toenmalige qualiteit van voorzitter der Delftsche afdeeling van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen. De heer G.

Buisman behoorde onder de eersten, die dien avond aan de uitnoodiging van den spreker gehoor gaven en hun naam teekenden als medewerkers in het Toynbee-werk.

v. d. K.

# INGEZONDEN STUKKEN.

## Mossteen.

Ongeveer eene halve eeuw geleden breidde zich de turfindustrie ter plaatse, waar in dien tijd op initiatief van Baron van Derem de Dedemsvaart werd gegraven, aanmerkelijk uit.

Tot voor eenige jaren is deze tak van nijverheid aanmerkelijk dalende in de omstreken langs bovengenoemde vaart. De reden is daarin te vinden, dat hoewel aan genoemde vaart van tijd tot tijd kleinere vaarten, loopende door de verschillende veenderijen, zijn verbonden, dit toch niet heeft kunnen beletten, dat enkele verveners er de turfindustrie aan gaven, en andere van de Dedemsvaart verdwenen om zich in andere streken te vestigen, waar de afvoer wat gunstiger was. Enkele verveners hebben, hoewel aan de Dedemsvaart wonende, hunne veenderijen op 9 tot 10 uur afstands daarvan liggen. Toch zochten vele verveners nog eenig voordeel te trekken van hunne uitgeveende, rentelooze liggende gronden. Zoo kwam men op 't denkbeeld om kalkbranderijen op te richten; de turfstrooisel- en briquettenfabrikatie werd aanmerkelijk uitgebreid, en de fabricatie van mossteenen werd in het vorige jaar mede begonnen.

De mossteen is een materiaal, dat tot isoleermiddel zeer geschikt is; de grondstof is mos of wier, dat op de uitgeveende gronden groeit en samengeperst wordt op het formaat van waalsteen. Naar mij voorkomt, voldoet de mossteen als isoleermateriaal op het punt van lichtheid, duurzaamheid en brandvrijheid (*) aan alle eischen.

In het vorige jaar hebben verscheiden bouwkundigen met den mossteen kennis gemaakt; ik zelf heb er groote hoeveelheid van verwerkt voor het isoleeren van plafonds. De groote zwarigheid was echter de prijs; deze is thans tot op de helft verlaagd. Wie het materiaal thans leeren kennen zullen, dunkt mij, bepaald tot meerder gebruik ervan overgaan. Ik voor mij juich op grond van verkregen ervaring deze nieuwe industrie toe. Behalve voor het isoleeren van tusschenmuren en plafonds, verdient dit materiaal ook aanbeveling voor bekleeding der wanden van telephoonkantoren, ijskelders enz. Het laat zich gemakkelijk door spijkeren bevestigen, en kan als metselsteen vermetseld en bearaapt worden met mortel. De fabrikant B. Berends Bz. te Dedemsvaart is gaarne bereid op aanvrage monsters met prijsopgave toe te zenden.

De afmeting der mossteenen is $25 \times 10 \times 5^1/_2$ cM. terwijl ze desgewenscht kunnen geleverd worden op $27 \times 10 \times 9$ cM.

*Arnhem*, November 1894. J. G. VAN DEN BERG.

(*) Hier ben ik geneigd een vraagteeken te plaatsen. v. d. K.

# VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. te 's Gravenhage. *Is U er iets van bekend of chaux pulverisée (gemalen waterkalk) zich goed laat verwerken bij eenigszins vriezend weder, zooals Portland-cement?*

Op het punt van bestand zijn tegen de vorst komt geen enkel kalkachtig bindmiddel op zich zelf het Portland-cement nabij. Dit ligt waarschijnlijk aan het krachtig verhardend vermogen van dit cement, waardoor het mortelwater weldra voor een goed deel wordt gebonden en de mortel van den pappigen of deegachtigen toestand in den min of meer vasten overgaat.

Kalkdeeg daarentegen blijft veel langer pappig en dienovereenkomstig vatbaar voor aantasting door de vorst. Men kan daar echter grootendeels aan tegemoet komen door veel zand in den mortel te verwerken, waardoor hij poreus wordt en bij het bevriezen zijn vorm behoudt zonder uit te zetten. De uitzetting heeft dan in de poriën van den mortel plaats, zonder dat het geheel er onder lijdt of zijne vastheid verliest. Op één deel kalk acht ik op zijn minst $2^1/_2$ deel scherp zand noodig, liever nog zou ik 3 deelen nemen.

Vergelijk verder „Aanstrijken van pannendak, trasmortel in de vorst" in ons No. van 12 Mei van dit jaar.

v. d. K.

A. de Morie te Utrecht. *Is U eene fabriek bekend, waar eboniet of zoogenaamd hardgom gefabriceerd of verwerkt wordt?*

Ik ken drie fabrieken van Caoutchoucwaren, namelijk die van Gebr. Mebens te Haarlem, de Fabriek „St. Joris" van Bakker & Zn. te Ridderkerk en de Amsterdamsche Caoutchouc-fabriek van Pompe & Co. te Amsterdam.

v. d. K.

# CORRESPONDENTIE.

## Kyaniseeren.

Boskoop, 21 November 1894.

*Den heer* J. A. v. d. Kloes *te Delft.*

Uw stukje over kyaniseeren, voorkomende in een nummer van uw weekblad (23 Sept. j.l.) (1) deed bij mij het plan rijpen, het in 't klein toe te passen op rozenstokjes (2) en verdere boomkweekersbenoodigdheden. Het is mij echter nog niet recht duidelijk, ik ben daarom zoo vrij mij tot u te wenden, hopende u zoo goed wil zijn, mij door verklaring van onderstaande vragen, nader tot mijn doel te brengen.

1e. Is het noodig, dat men elk nieuw mengsel, dat men maakt, in een bak van vasten inhoud titreert met joodkalium? of kan men, als eenmaal de verhouding in een bak goed bevonden is, daar steeds op door gaan? (3)

2e. Hoelang moet een stuk hout in de oplossing liggen om goed gekyaniseerd te zijn? bestaan er daaromtrent vaste gegevens? (4)

3e. Blijft de oplossing steeds goed, of wordt ze na eenigen tijd soms krachteloos? (5)

4e. Moet de vloeistof zoo lang het hout er in is, in beweging gehouden worden, of is dat alleen maar noodig voor een goede vermenging? (6)

5e. Heb ik goed begrepen, dat chloorkwik gemaakt wordt uit een oplossing van 200 deelen kwikzilver tegen 70,92 deelen chloor (chloorkwik $HgCl_2 = 270{,}92$.) (7)

6e. Is u ook een fabrikant bekend, waar die verschillende zaken te verkrijgen zijn. (8)

U bij voorbaat mijn dank betuigende verblijf ik

Hoogachtend, Uw Dnr.

K. VAN NES C.Bz.

(1) 23 Sept. 1893.

(2) Ik raad U dit af met het oog op de uiterst vergiftige eigenschappen van het chloorkwik. Ik vrees dat de rozen spoedig dood zullen gaan, door het chloorkwik, dat op het oppervlak van het hout is achtergebleven.

(3) Daar het hout chloorkwik aan de vloeistof onttrekt, blijft de sterkte van het vocht op den duur niet gelijk. Men dient daarom nu en dan te titreeren, anders weet men zelf niet wat men doet.

(4) Naaldhout 10 tot 12 dagen; loofhout iets langer, 12 tot 14 dagen.

(5) Van krachteloos worden is geen sprake, maar wel van veranderen van sterkte: door verdamping van water wordt de oplossing sterker, door opname van chloorkwik in het hout slapper.

(6) Men heeft alleen maar nu en dan te roeren voor de goede vermenging. In het groot doet men dit door uit- en inpompen door middel van eene houten pomp.

(7) en (8) Ge zult toch zelf geen chloorkwik willen gaan bereiden? Ge kunt het in chemische fabrieken koopen, b.v. bij E. de Haën te List bij Hannover, wellicht ook bij A. de Bosson te Dordrecht.

v. d. K.

*Delft*, 25 November 1894.

*Mijnheer de Redacteur!*

Met bijzondere belangstelling las ik het hoofdartikel in uw No. van 17 November.

Vergun mij uwe aandacht en die van uwe lezers te vestigen op een belangrijk artikel, dat in sommige opzichten geheel aansluit aan uwe opmerkingen omtrent de opleiding van ingenieurs

De titel luidt aldus:

„Zeitschrift des Vereins Deutschen Ingenieure, 17 November 1894, No. 46, Seite 1351. Maschinenbau Laboratorien. Von Ad. Ernst."

Eene vertaling van dit stuk zoude aan uwe lezers een duidelijk denkbeeld geven van de thans heerschende denkbeelden in Duitschland, alwaar in de laatste jaren eene groote wijziging in de vroeger bestaande opvattingen heeft plaats gevonden.

Met hoogachting,

*Uw Dw. dn.*

A. HUET.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 3 DECEMBER.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een vaste brug over de Hilledijkgracht in de Klinkerstraat en van steenen walmuren langs die gracht.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige werken aan barak no. II, staande in het Bosch bij het Wilhelmina-gasthuis.

**Ter Neuzen.** De heer D. E. Wolfert in het hotel Doute: het afbreken van het bestaande en het ter plaatse bouwen van een nieuw woon- en winkelhuis in twee perceelen en massa.

### DINSDAG 4 DECEMBER.

**Amersfoort.** 11 uur. De architect H. Kroes in het hotel Muller, voor rekening van den heer H. J. Klein: het amoveeren van perceel wijk B. no. 45 aan de Langestraat met bijbehoorende perceelen achter den H. Geest en het aldaar bouwen van een confectiemagazijn met woonhuis.

**Breda.** 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs van Breda: het leveren van kazernemeubelen te Breda, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1600, bilj. inzenden uiterlijk 3 Dec. nam. 3 uur.

**Strijen** (Z.H.) 2 uur. Het bestuur van de gemeenschappelijke uitwatering door het Strijensche Sas in de herberg van A. Vermeer: het amoveeren der oude- en maken en stellen van nieuwe poorten op de sluis te Strijensas met inbegrip van daartoe betrekkelijke werkzaamheden en van eenige reparatie der brug enz.

**Utrecht.** 11 uur. De architect P. A. Frijlink EMzn., namens de directie van het Utrechtsch sportterrein: het bouwen van eene zwem- en badinrichting en eener wielerbaan c.a. aan de meerstroom op het sportterrein nabij het park het Hoogeland aldaar.

**Utrecht.** 11 uur. De architect P. J. Houtzagers namens zijn principaal in het Metalen Kruis: het bouwen van een woonhuis aan de Ramstraat.

### WOENSDAG 5 DECEMBER.

**Barneveld** (Geld.) Het doen van 4 pere. timmerwerk voor den opbouw eener boerderij.

### DONDERDAG 6 DECEMBER.

**Ermelo** (Geld.) 1 uur. In het hotel Veldwijk: het bouwen van een heerenpaviljoen voor urgentige krankzinnigen 1e en 2e klasse en het vergrooten van een damespaviljoen 1e en 2e klasse op het landgoed Veldwijk aldaar.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van den walmuur langs een gedeelte van den Zwarteweg en het maken van een walbekleeding met loswal langs een gedeelte van de Haringkade.

**Haarlem.** 11 uur. Het prov. bestuur, voor rekening van de gemeente Texel: het driejarig onderhoud van de haven beoosten het Oude Schild op Texel, van 1 Jan. 1895 tot 31 Dec. 1897.

### VRIJDAG 7 DECEMBER.

**Leeuwarden.** 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de havenwerken te Harlingen en Makkum c. a. in Friesland, begr. f 15.200 per jaar.

### ZATERDAG 8 DECEMBER.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het wijzigen en maken van aardwerken voor het fort in den Batshol, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 23.350, bilj. inzenden 7 Dec. nam. 3 uur op genoemd bureel.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Rijks groote wegen in de prov. Utrecht van 1 Jan. 1895 tot 1 Jan. 1898, begr. per jaar: perc. 1 f 8943; perc. 2 f 8170; perc. 3 f 2584; perc. 4 f 11.100; perc. 5 f 4550; perc. 6 f 3638; perc. 7 13.661; massa f 52.625.

### MAANDAG 10 DECEMBER.

**Dordrecht.** De levensverzekering-maatschappij „Dordrecht": het afbreken der bestaande gebouwen en getimmerten en, daar ter plaatse stichten van 8 gebouwen met overbouwde doorgang en 54 arbeiderswoningen met rioleering, opbouging, bestrating enz. aan de Toulonsche laan.

**'s-Gravenhage** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van de perceelen op den hoek van de St. Jacob- en van de Papenstraten te Maastricht tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning, begr. f 19.600.

**Maastricht.** 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Roermond, gedurende de jaren 1895 en 1896, begr. f 1910.

**Rozendaal** gem. Haastrecht. Het burgerlijk armbestuur: het afbreken eener bestaande en het bouwen eener nieuwe bouwmanswoning met schuur en hooiberg aan den IJseldijk onder Haastrecht.

### DONDERDAG 13 DECEMBER.

**Zaandam.** 11 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Oostzaan, in het café Zaandam: I. het driejarig onderhoud van de drie watermolens, duikersluis, kolkbijken, werven, hekken en alle bijbehoorende werken in den polder Oostzaan, beginnende primo Jan. 1895 en eindigende ultimo Dec. 1897, benevens eenige vernieuwingen met alle daartoe behoorende materialen en arbeidsloonen, begr. f 8499; II. eenige vernieuwingen en het driejarig onderhoud van de beide schutsluizen en daarbij behoorende werken, gelegen in den Noorder IJ- en Zeedijk van den polder Oostzaan, benevens eenige werken gelegen in en nabij bovengenoemden polder van 1 Jan. 1895 af tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 2931.

### ZATERDAG 15 DECEMBER.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van zes bewaarderswoningen bij de strafgevangenis te Rotterdam, begr. f 17.800, aanw. 10 Dec. nam. 2 uur op het bouwterrein.

### MAANDAG 17 DECEMBER.

**Goriuchem.** 10 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap van de Linge-Uitwatering, in de Doelen: het afbreken van de beide houten kanaalbruggen aan de Schelmissche Stoep en in de Rulderstoep onder Hardinxveld en het vervangen daarvan door twee ijzeren ophaalbruggen met bijbehoorende werken.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het prov. bestuur: het tweejarig onderhoud van den havendam van Oostgenplaat, begr. f 700 per jaar.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan het gebouw van het provinciaal gouvernement van Zuidholland te 's-Gravenhage, gedurende twee jaren, ingaande 1 Januari 1895 en eindigende 31 December 1896.

### DONDERDAG 20 DECEMBER.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van een gedeelte plankier langs de haven op Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 2200, aanw. 13 Dec.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het wijzigen en maken van aardewerken voor het fort bezoorden Purmerend. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 239.800; idem te de Winkel. Laagste J. Poot te Amsterdam voor f 22.563.

**Amsterdam.** Het wijzigen en maken van aardewerken te Spijkerboor. Laagste W. Blankevoort Cz. te Broek in Waterland voor f 29.390; idem te Waver Amstel. Laagste G. B. Oosterholt te Groenlo voor f 29.450.

**Amsterdam.** Het maken van een ijzeren afsluitbek langs het Jacob van Lennepkanaal op het terrein van het Wilhelmina-gasthuis. Laagste J. P. Rieken aldaar voor f 2146.

**Alkmaar.** Het bouwen van 6 arbeidswoningen aan het Noordhollandsche Kanaal bij de Frieschebrug aldaar voor rekening van den heer R. Houter te Alkmaar. Laagste M. Lak aldaar voor f 6086.525, gegund.

**Almelo.** Het bouwen van een nieuw societeitsgebouw met concertzaal, kasteleinswoning enz. Laagste Scholten en Westenberg aldaar voor f 47.455 met bouwing van een veranda en f 48.145 met bouwing van een terras.

**Arnhem.** Het bouwen van schoollokalen. Laagste firma Weijers en Knoops te Nijmegen voor f 38.500.

**Doesburg.** Het bouwen van een nieuwe school met gymnastieklokaal. Laagste H. C. Bloemendaal aldaar voor f 21.615, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan den Gronauschen straatweg, voor den heer E. ter Kuile Es. Laagste F. H. Wijdefeld aldaar voor f 7834.

**'s-Gravenhage.** Het bouwen van 5 beneden en bovenwoningen aan de Obrechtstraat aldaar. Laagste M. A. J. Taverne aldaar voor f 31.800.

**'s Gravenhage.** 1. Het vierjarig onderhoud van de Gouwesluis en verdere werken. Laagste W. A. Verbrugge te Waddingsveen voor f 2432 per jaar; 2. het vierjarig onderhoud van de Mallegatsluis, de draaibrug bij het Rabat, enz. Laagste J. v. Lockhorst en Joh. Vlasman te Alien voor f 3225 per jaar; 3. het tweejarig onderhoud van het gedeelte van het Merwedekanaal van Schotdeuren tot Gorinchem. Laagste C. Muylwijk te Gorinchem voor f 12.222.

**Haarlem.** Het onderhoud der rijke zee- en havenwerken op het eiland Urk; dienst 1895—1897. Laagste H. Vollewens te Hoorn voor f 9400.

**Haarlem.** Het uitvoeren van eenige werken aan het rijkskraankzinnigen gesticht te Medemblik. Laagste G. v. d. Lee en J. Wejer aldaar voor f 10.325.

**Hasselt.** Het maken van den onderbouw met bijbehoorende werken voor de brug over het Zwartewater. Laagste F. van Balen te Nieuweschans voor f 29.840.

**den Helder.** Het doen van voorzieningen aan werken in de stelling van den Helder. Laagste J. Diemaar aldaar voor f 1085.

**'s-Hertogenbosch.** De aan- en verbouw van het rijksnelastinggebouw te Strijbeek. Laagste J. v. Lier te Baarle-Nassau. voor f 3520.

**Rotterdam.** Het uitvoeren van eenige werken aan en het onderhouden en herstellen van het voormalige Oost-Indische huis aldaar tot en met 31 Maart 1897. Laagste G. J. Schreuder aldaar voor f 10197.

**Utrecht.** Het maken van eene overkapping op het station 's-Hertogenbosch. Laagste Société Anonyme des Etablissements J. van Aerschot en Co. te Heresthals voor f 241.349.

**Utrecht.** Het maken van lokalen voor den godsdienst en van een slaaplokaal voor machinisten in den loods op het station Venloo. Laagste W. Toebosch te Venloo voor f 1398.

**Vriezenveen.** Het bouwen van een post- en telephoonkantoor. Laagste J. Wessels aldaar en E. J. van Dorth te den Ham voor f 8923. De beslissing a acht dagen aangebonden.

## ADVERTENTIEN.


**VOCHTIGE MUREN.**

De sterkste proef die denkbaar is, **geslaagd** met **PULFORD'S VERF.**

Eene oppervlakte in de KAZEMATTEN onder den Zeedijk te *Vlissingen*, blijft tegen alle verwachting na gebruik van **PULFORD'S VERF** droog en kan beschilderd of gewit worden.

**Betengelen van muren** voor het behangen, **vervalt** bij gebruik dezer VERF.

Is **beter dan menie** voor het verven van Balken, Kozijnen, enz.

**Proefbussen** ad **f 1.50, f 3.— en f 6.—.**

*Generaal Agent voor Nederland:*
***J. P. LAERNOES Pzn,***
**Vlissingen.**

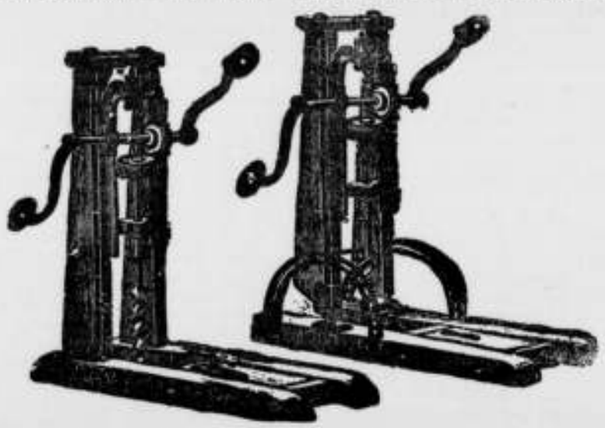
*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
***B. DE KAM Jzn,***
**Ruijschstraat 20.**

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**PORTLANDCEMENT,**
***„JOSSON & Co."***
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwekaven* No. 118
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonzstraat* 74. (66)

**ARCHITRAVEN**
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (80)

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)





***PULFORD's MAGNEETVERF***

wordt vervaardigd **in alle kleuren** en is de beste verf voor ijzer, hout en steen.

Voor ijzerwerk is het bewijs geleverd dat geene betere verven bestaan.

Na velerlei proefnemingen en het meest scherpe onderzoek, gedurende 5 jaren (1863—1868) werd deze verf definitief door het **Engelsche Gouvernement** aangenomen en is **sedert** in alle Engelsche depôts **onafgebroken in gebruik.**

De **Groote Westersche Spoorweg-Maatschappij** gebruikt deze Verf **sedert 25 jaar** en de **Groote Noorder Spoorweg sedert 20 jaar** voor al hare **bruggen, wagens** enz.

De **Groote Blackfriarsbrug te Londen** is met PULFORD's VERF beschilderd. Het was **de eenige verf, van de 48 soorten die werden beproefd,** welke door de ingenieurs van dit meesterwerk werd **goedgekeurd.** (79)

PROEFBUSSEN à *f* 1.50, *f* 3.— en *f* 6.— franco station *Vlissingen.*

*Generaal Agent voor Nederland:*
**J. P. LAERNOES Pzn.,**
*te Vlissingen.*

*Agent voor Amsterdam en Omstreken:*
**B. DE KAM Jzn.,**
*20 Ruijschstraat.*

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden moeten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeilijkheden heeft.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.

. . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op het gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . *(Bouwkundig Weekblad.)*

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . *(Het Handelsblad.)*

. . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.)*

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

**Chemisch bereide**
**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
**Cathedraal-, Mat-, Geribd-,**
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**DE LINT & Cº, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN Nº. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

**JAN HAMER & Cº.,**
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
**SPIJZENLIFTS.**
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd.
*Talrijke Referenties.*

*UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,*
Firma G. GREVE, Utrecht,
GREVE'S
LOODWIT
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)
**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

Proefstation voor Bouwmaterialen
KONING & BIENFAIT
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen, bouwmaterialen, verf, machineolien, enz.
TARIEVEN OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR
AMSTERDAM
(69)


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.


Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**Tweede Jaargang No. 49.** **Zaterdag 8 December 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 90 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.
*VERSCHIJNT ZATERDAGS.* Uitgevers: J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.
**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.
J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### DE MAINBRUG VOOR DEN LOKAAL-SPOORWEG VAN KITZINGEN NAAR GEROLSHOFEN.

(Naar mededeelingen in de *Deutsche Bauzeitung* door JAN E. VAN NIFTRIK.)

De in November 1893 geopende lokaalspoorweg van Kitzingen naar Gerolshofen passeert even boven eerstgenoemde stad de rivier de Main en wel over een steenen brug van zulke afmetingen en samenstelling, dat het velen waarschijnlijk niet onaangenaam is hier het een en ander omtrent het ontwerp en de uitvoering van dat bouwwerk aan te treffen.

1°. Op de plaats, voor de overbrugging gekozen, vertoont het Maindal een tamelijk onregelmatig dwarsprofiel; vlak langs den *rechter*-oever loopt de straatweg van Kitzingen naar Mainstockheim en onmiddellijk daarnaast verheft zich een steile bergwand. De linkeroever daarentegen heeft over aanzienlijke breedte een tamelijk vlak overstroomingsgebied.

Van dezen rechter-oever nu naar de linkervlakte zou de spoorbaan een helling van 25 per mille verkrijgen, zoodat men dus bij het ontwerp voor de brug — behalve met eischen voor de scheepvaart en voor het doorstroomingsprofiel ook rekening had te houden met de geheele overige samenstelling van het lengteprofiel der baan.

Uit die verschillende gegevens, werd de hoogte der brug zoodanig bepaald, dat in haar midden de baan 13.50 Meter boven laag water kwam te liggen. De as der brug kon recht en haaks aangenomen worden.

2°. De bovenbouw der baan en haar overige bruggen zijn berekend voor grootste raddrukken van 5 ton en voor drie-assige tender-locomotieven van 7 M. lengte en van 24 ton dienstgewicht. Bij de betrokken *grootere* bouwwerken vond men het echter raadzaam om hoogere eischen voorop te stellen, ten einde bij eventueele verzwaring van den bovenbouw der baan de mogelijkheid van versterking der brug te voorkomen. De ontwerpen voor de brug werden daarom gebaseerd op eene belasting van treinen met drie assige, 7 M. lange tender-locomotieven van 36 ton.

3°. Het bleef in den beginne nog onopgelost, of — wat oorspronkelijk werd beoogd — de brug een ijzeren bovenbouw zou krijgen of geheel uit steen zou gebouwd worden. Men scheen oorspronkelijk naar de eerste constructie over te hellen.

Doch nadat, om andere redenen, de langere tijd — die voor den bouw van eene steenen brug noodig zou zijn — minder in aanmerking kwam, en, nabij de bouwplaats goede steenen en voortreffelijk zand werden gevonden, kon het ontwerp voor een gewelfde steenen brug des te meer tegen dat voor eene met ijzeren bovenbouw in overweging komen, wijl juist in dien tijd de ijzerprijzen tamelijk hoog waren en ook daling daarvan niet in het uitzicht was. Er werden nu voor beide ontwerpen nauwkeurige kostenberekeningen gemaakt en daaruit bleek zulk een onbeteekenend onderscheid dat — vooral ook met het oog op de geringe kosten van onderhoud — tot de uitvoering van een steenen welfbrug werd besloten.

4°. Bij de bepaling van de wijdte der brug werd, buiten de verschillende gegevens, eene opstuwing van het hoogste water aangenomen van 30 tot 40 cM en eene maximale snelheid bij den doorgang der brug van 3 M. Voor de grootste hoeveelheid hoogwater vond men op grond van waarnemingen en berekeningen 2800 M³ (bij den hoogsten waterstand in deze eeuw: namelijk in Maart 1845 van 6 M. boven laagwater.)

De bijbehoorende waterspiegel en het hoogwaterverval aan de bouwplaats kon met behulp van eenige *boven* en *onder* aanwezige peilschalen berekend worden, waarbij echter in het oog was te houden, dat de nieuwe brug nog in het stuwgebied ligt van de 530 M. verder benedenwaarts gelegen straatbrug over de Main, die Kitzingen met zijne voorstad Etwashausen verbindt.

Bij de gevonden waterhoogte kan dan — uit het betrokken rivierprofiel en het verval — door toepassing der formule (van Ganguillet—Kutter)

$$Q = F \times \frac{23 + \frac{0.00155}{I} + \frac{1}{n}}{1 + \left[23 + \frac{0.00155}{I}\right] \times \frac{n}{\sqrt{R}}} \times \sqrt{RI} \qquad (*)$$

vrij nauwkeurig de grootste hoeveelheid afstroomend water (Q berekend worden.

De theoretische verdeeling van het water — (dat is volgens berekening) over de verschillende afdeelingen der brug — met ongeveer gelijke waterdiepte, geschiedde in dier voege, dat men het dwarsprofiel in vakken verdeelde, die dezelfde hoeveelheden water zouden doorlaten als er vóór den bouw der brug door afstroomden.

Door middel van de hierbij gevondene breedten van den waterspiegel in de verschillende deelen van het dwarsprofiel — konden dan de snelheidsdrukhoogten $k$ berekend worden en

(*) Hierin is: Q = de hoeveelheid water, die per sec. afstroomt in M³.
F = het waterprofiel in M²; R = de hydraulische radius.
$I = \frac{h}{e}$ = het verval in M' / de lengte van het kanaal in M'.
JAN E VAN NIFTRIK.

deze had men noodig voor het bepalen der hoeveelheden afstroomend water — bij aanwending der bekende formules voor stuwen.

$$Q = U\sqrt{2g}\left[\tfrac{2}{3}b\left\{(y+k)^{\frac{3}{2}} - k^{\frac{3}{2}}\right\} + f\sqrt{y+k}\right.$$

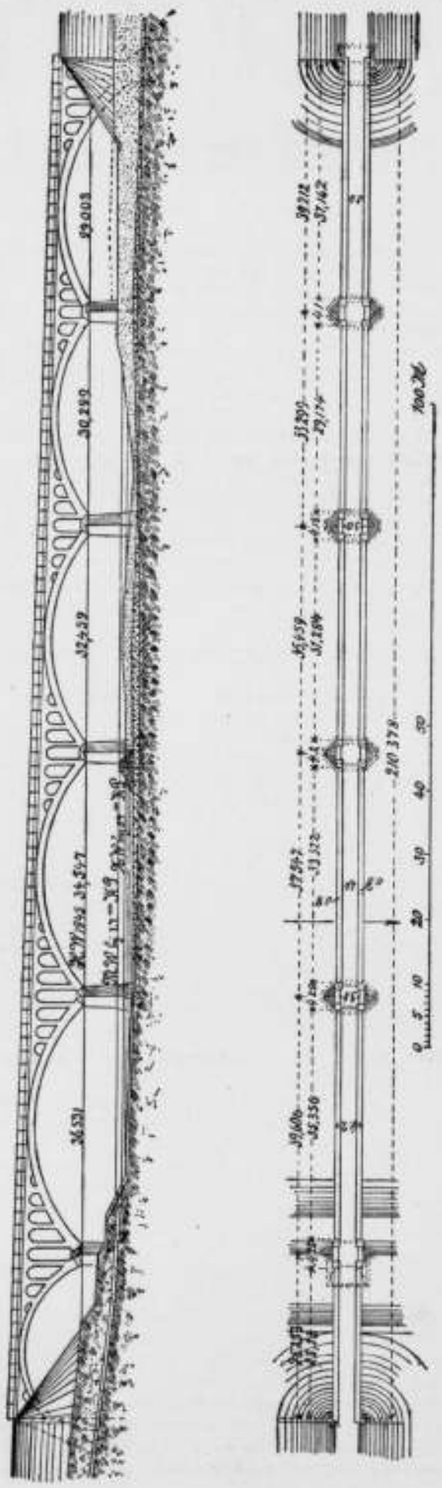
Terwijl men de wijdte der brug aanvankelijk berekende voor de drukhoogte $k$, — voor een stuw van 3.5 cM. — die bij alle openingen even groot was genomen — kon men nu tot eene nauwkeurige berekening overgaan van de stuwing van het hoogwater door den bouw veroorzaakt en men vond toen, dat zij nog niet ten volle 35 cM. zou bedragen.

Voor de snelheid van het water door de brugopeningen kwam men tot een gemiddeld cijfer van 2.90 M¹. De gekozen wijdte kon daarom — als beantwoordende aan de gestelde eischen — aangehouden worden.

5o. Bij het vaststellen van het aantal en de wijdte der brugopeningen was in de eerste plaats rekening te houden met de eischen, door het rivierbeheer gesteld. Dienovereenkomstig mocht slechts één pijler in het vaarwater voorkomen en moest deze — ten gunste der scheepvaart, die zich langs den linkeroever beweegt — buiten het midden geplaatst worden. Voorts mocht de kleinste breedte van de vaargeul, bij laagwater, niet minder bedragen dan 22 M. en moest de vastgestelde maat van 64.30 M. voor den afstand der leiwerken, bij middelbare waterhoogte, d. i. 1 M. boven laag water — ook bij de brug ten naastebij aangehouden blijven.

Een deel van den Mainstockheimer straatweg werd als jaagpad in zijn ouden toestand behouden, doch de straat met een pijler afgescheiden. Een tweede pijler werd in het rivierbed en een derde bij het linker leiwerk geplaatst.

Nu had men de beide openingen tusschen deze pijlers wel even groot kunnen maken, doch dan moesten — bij de sterke helling der brug van 25 per mille, wilden de boogwijdten dezelfde zijn — òf de hoogte der bogen òf die der pijlers ongelijk uitgevallen zijn. Men gaf er daarom de voorkeur aan de brugopeningen, overeenkomstig de helling van den rechter- naar den linkeroever, geringere wijdten te geven en terwijl men dan de geboorte der bogen in hetzelfde niveau en hun vorm links van den eersten pijler gelijk hield, kwam men op zeer eenvoudige wijze tot hunne wijdten. De boog rechts van den eersten pijler, verkreeg een van de andere bogen afwijkenden vorm, waarop ook het streven, om den eersten pijler niet onevenredig groot te laten uitvallen, zeer van invloed was. Aldus kwam men tot de brug met zes verschillend wijde bogen, zooals zij, volgens bijgaande schetsteekening ten uitvoer is gebracht.



**Aanzicht en Plattegrond der MAINBRUG in den lokaalspoorweg Kitzingen—Gerolshofen.**

6°. Details. *a.* Pijlers. In verband met de bestemming van de brug voor slechts enkel spoor, hebben de pijlers, met uitzondering van den eersten pijler, 3 M. breede en 3.80 M. lange aanzetvlakken. Beneden de aanzetvlakken hebben de pijlers wederzijds rechthoekige vóórkoppen, waarvan de randen aan den boven- (of berg-)kant door zwaar hoekijzer versterkt zijn. Boven laagwater zijn de pijlers rondom schuin uitgebouwd onder helling van 1 op 20, beneden laagwater echter verbreeden zij zich sneller. De grootste druk op den bouwgrond bedraagt:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| bij den | 1en | pijler. . . | 4.5 | atmosfeer. |
| „ „ | 2den | „ . . . | 6.5 | „ |
| „ „ | 3den | „ . . . | 6.3 | „ |
| „ „ | 4den | „ . . . | 6.1 | „ |
| „ „ | 5den | „ . . . | 6.3 | „ |



In het metselwerk daarentegen vindt men:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| In den | 1sten | pijler | 1.9 | atmosf. | trek en | 13.2 | atmosf. | druk. |
| „ „ | 2den | „ | 1.5 | „ | „ „ | 13.3 | „ | „ |
| „ „ | 3den | „ | 1.4 | „ | „ „ | 12.3 | „ | „ |
| „ „ | 4den | „ | 2.0 | „ | „ „ | 12.2 | „ | „ |
| „ „ | 5den | „ | 2.5 | „ | „ „ | 11.7 | „ | „ |

Bij de beide landpijlers heeft men gronddrukkingen van:
7.3 atmosfeeren bij den rechtschen landpijler,
en 6.4 „ „ „ linkschen „
In het metselwerk:
resp. 3 atmosfeeren trek en 13.9 atmosfeeren druk.
„ 3.2 „ „ „ „ „ „

*b. Hoofdbogen.* Na vaststelling van de pijlhoogte nam men den oorsprong der bogen op het niveau van het buitengewone hoogwater van 1845 en met de buitenwelfrijn kwam men tot 0.5 M. beneden het baanvlak.

Ter bepaling van de sterkte der gewelven zou eene drukspanning toegelaten worden van hoogstens 27 KG. p. cM², terwijl trekspanning uitgesloten bleef.

Voor de vijf bogen van gelijken vorm werd eenzelfde topdikte aangehouden van 1 M. De vorm der bogen werd gezocht door bepaling der *drukkingskrommen* en door aan te nemen dat — in den ongunstigsten belastingstoestand — geen dier „krommen" buiten het middelste derde gedeelte der boogdikte zou komen. De eerste boog werd op zichzelf ontworpen.

De binnenwelfrijnen zijn korfbogen. De buitenwelfrijn werd zoodanig bepaald, dat de verticale hoogte der stootvoegen overal even groot was.

Als grootste drukspanning in het metselwerk werd gevonden:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| bij den | ersten | boog . . . | 15.8 | atmosfeeren. |
| „ „ | tweeden | „ . . . | 27.1 | „ |
| „ „ | derden | „ . . . | 26.3 | „ |
| „ „ | vierden | „ . . . | 27.2 | „ |
| „ „ | vijfden | „ . . . | 24.4 | „ |
| „ „ | zesden | „ . . . | 23.9 | „ |

*c. Spaarbogen.* Bij de overmetseling der pijlers en van de zijden der bogen had men hoofdzakelijk rekening te houden met de geringe breedte en de betrekkelijk groote hoogte der bogen. De wijdte der loodrecht op het aanzicht der brug geplaatste spaarbogen, werd, na eenige vergelijkende berekeningen, op 2 M. vastgesteld — nadat gebleken was, dat bij eene grootere wijdte — wegens de dan noodige verzwaring der pijlers, geene noemenswaardige vermindering van het metselwerk verkregen werd, wel echter door de grootere gewichten op de afzonderlijke punten een ongunstiger verloop der *„drukkingskrommen"* in de hoofdbogen zou veroorzaakt worden.

Aan de spaarbogen en de hoogere deelen der hoofdbogen zijn de frontvlakken met borstweringen opgemetseld, die door steen met 20 cM. overstek zijn afgedekt.

Boven de hoofdpijlers der brug zijn, door grooteren voorsprong der deksteenen en ondersteuning daarvan door draagsteenen platforms gemaakt, tot standplaats voor voetgangers tijdens het overtrekken van een trein.

7°. Fundeering. De pijlers en landhoofden der brug zijn alle op de zoogenaamde „Hauptmuschelkalk" aangelegd, welke daar ter plaatse op verschillende diepte voorkomt. Deze kalk is hier intusschen geene doorgaande rots, doch vormt 10 tot 25 cM. dikke lagen, die door tusschenlagen van „Schieferthon" gescheiden zijn. De schelpkalk is als zeer goede draaggrond te beschouwen — zoolang de „Schieferthon" niet, door toetreden van water opzet en zijdelings kan uitwijken, wat echter hier niet te vreezen was. De vroeger aangegevene drukcijfers konden dus, zonder eenig bezwaar, toegelaten worden — en men behoefde dus de grondvlakken van het metselwerk niet grooter te maken. Damwanden behoefden alleen geslagen te worden voor den eersten en vijfden pijler en bij het linksche landhoofd.

8°. Bouwmaterialen. Het metselwerk der brug is uit twee soorten van steenen (van den „Hauptmuschelkalk") samengesteld. In hoofdzaak zijn steenen gebruikt uit de beddingen in den omtrek van Kitzingen, welke over land, naar de bouwplaats werden gebracht. Tot bekleeding der pijlers boven laagwater, zoowel als aan de toppen der hoofdbogen, voor de bovendeelen der spaarbogen, — voor de voetingen — voor de aanzetsteenen en sluitsteenen en voor de deksteenen der borstweringen, zijn steenen gebruikt uit de groeven bij Winterhausen (zoogenaamde Trigonodus—Muschelkalk) die per schip werden aangevoerd.

Men verwerkte deze duurdere steensoort overal, waar bijzondere bewerking of grootere afmetingen der steenen noodig werd geoordeeld, aangezien de steen bij Kitzingen moeielijk te bearbeiden en volstrekt niet in groote stukken uit de groef te breken was.

Het werk is in 't algemeen als breuksteen-metselwerk uitgevoerd. De dagvlakken van het uit Trigonodus kalksteen bestaande metselwerk zijn ruw gebosseerd of gepunt, dat uit gewone kalksteenen daarentegen, is met den hamer slechts even vlak beslagen.

Voor den mortel werd Portland-cement uit de Mannheimer fabriek — kalk uit de omliggende ovens en voorts zand uit den Main verwerkt. De verhouding was voor het gewone metselwerk 1 : 1 : 5 tot 1 : 1 : 6 en voor de bogen 1 : $^1/_4$ : 3. De mortel werd uit de hand bereid.

Bijzondere voorzorg werd er genomen om het metselwerk niet te snel te laten uitdrogen, waarom het nieuwe werk met doeken werd afgedekt, die men nat hield.

9°. Den 17den Augustus 1891 werd het werk, op de bouwplaats zelf, begonnen en juist met het einde van het jaar, wegens sterke vorst, gestaakt. In dezen tijd werden de tweede, derde, vierde en vijfde pijlers tot aan de geboorte der bogen opgemetseld en was men aan den bouwput voor het linksche landhoofd begonnen. Het weêr en de waterstand van de rivier waren zeer gunstig.

De putten konden met eene centrifugaalpomp van 25 cM. wijdte droeg gehouden worden. Het metselwerk werd begonnen op blootgemaakte solide steenbeddingen.

Bij de ontgraving voor den derden pijler, trof men eene spleet in de „Muschelkalk" aan van 1 Meter breedte. Er moet hier een grondverzinking plaats gehad hebben, zooals die in deze formaties meermalen voorkomt. De spleet werd met beton opgevuld.

Gedurende den winter van 1891—'92 werden de formeelconstructies der hoofdbogen in Würzburg aan de werkplaats van den aannemer gereed gemaakt. 21 Maart 1892 konden de werkzaamheden aan de brug zelf hervat worden en werden allereerst de beide landhoofden en de meest achterlijke pijler tot de hoogte, waar de bogen beginnen, opgemetseld en de formeel-constructies, bij het linkerlandhoofd beginnend, gesteld. Niet alle bogen werden even snel gelost; de tijd gedurende welke men de formeelen gesloten liet wisselde af tusschen 24 en 60 dagen. Door middel van stelschroeven kon het lossen der formeelen zeer gelijkmatig plaats hebben. De waargenomen daling van den top bedroeg: bij de 6de boog 10 mM., bij de 5de 8 mM., bij de 4de 10 mM., bij de 3de 11 mM., bij de 2de 3 mM., bij de 1ste 0 mM.

Zakking der landhoofden en pijlers had niet plaats, zoodat de daling der boogtoppen dus wijst op eene samendrukking van het metselwerk der gewelven. Het gevolg van dit korter worden der bogen was noodzakelijk, dat de spaarbogen

boven de landhoofden en pijlers zich in den top openden. Vóór het aanbrengen der afdekkingen werden die open voegen met cement aangegoten.

10°. Aangaande het uiterlijk aanzien der brug was er naar gestreefd, den indruk van stabiliteit met die van eene zekere lichtheid te vereenigen, wat door de overmetseling der wel en met spaarbogen zeer zeker bereikt werd. Het bouwwerk heeft daardoor een licht, bijna sierlijk aanzien gekregen en doet uit de verte aan eene ijzerconstructie denken. Het kon echter bij al dit schoons niet uitblijven, dat de temperatuursveranderingen haar invloed openbaarden en lengte uitzetting volgens de as der brug oorzaak was, dat scheuring in de spaarbogen plaats vond.

Eenige werking in de samenstelling der brug heeft men dan ook zeer duidelijk waargenomen.

In den eersten strengen winter, die op het in gebruik stellen volgde, en waarin de brug ook de zware proef bij den ijsgang zonder eenig nadeel doorstond, vertoonden zich, door de sterke vorst, spoedig dezelfde scheuren in de spaarwelven, die bij het lossen der bogen werden waargenomen; zij bereikten een grootste wijdte van 4 mM.

In den zomer van 1893 sloten zich de voegen weer zóó volkomen, dat geene scheuren te vinden waren, doch bij den volgenden winter gingen zij weer open. Eenig gevaar in deze geringe werking meent men echter niet te zien, doch zorgde alleen dat het water niet bij de scheurtjes kan komen, en bracht dus looddekkingen aan.

11°. De brug kostte totaal 153.000 Mark, waarvan echter voor rekening van de formeel-constructies niet minder kwam dan 36.000 Mark. De hoeveelheid metselwerk aan de brug bedraagt 3063 M³., waarvan de M³. met inbegrip der kosten voor het hulpmaterieel 38 Mark kost. De strekkende M. brug komt op 727 Mark.

Zeker zal ook de sterke specie die gebruikt werd, daarop van invloed geweest zijn.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 10 DECEMBER.

**Doetinchem.** 2 uur. De architect Ovink bij Hilfrink aan den Houtkamp: het opbouwen van een door brand vernield huis, aan den weg naar Zelhem.

**Enschede.** 7 uur. De architect H. E. Zeggelink voor den heer H. H. Zeggelt in het koffiehuis van B. Robers: het bouwen van tien woningen op een terrein gelegen aan den Deurningerweg aldaar, aanw. op het terrein 's morg. 9 uur.

**Maastricht.** 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers te Maastricht gedurende 1895 en 1896, begr. f 2455.

### DINSDAG 11 DECEMBER.

**Bergen op Zoom.** 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Draak, op de Groote Markt: het leveren van kazernemeubelen aldaar, begr. f 1000.

**Groningen.** 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een Botanisch Laboratorium aldaar, begr. f 79.900.

**Hellevoetsluis.** 10 uur. De genie, ten hare bureele: het vervangen van den grindweg buiten de Zuidpoort te Brielle door eene keibestrating; begr. f 2800.

### WOENSDAG 12 DECEMBER.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het bouwen van woningen voor gehuwde militairen en het plaatsen van afsluitingen enz. te Muiden, begr. f 7800, onder het beheer der genie aldaar, bilj. inzenden uiterlijk 11 Dec. nam. 3 uur.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken en stellen van den ijzeren bovenbouw voor de brug over de verlegde rivier de Maas onder de gemeente Heesbeen c.a., prov. N.-Brabant, behoorende tot de werken voor den bouw van eene brug bij Heusden, begr. f 614.000.

**Haaksbergen** (Ov.) 1 uur. In het hotel de Moriaan: het bouwen van vier dubbele woningen voor de firma D. Jordaan en Zn., op een terrein gelegen in de nabijheid van het station aldaar, aanw. nam. 12 uur.

### DONDERDAG 13 DECEMBER.

**Haarlem.** 10 uur. De majoor, eerst aanw.-ingenieur op het bureel der genie aan de Kinderhuisvest: 1o. het maken van een munitiemagazijn bij Rijnlandshuis te Spaarndam, begr. f 47.500; 2o. het wijzigen en maken van het aardwerk voor het werk n de Liebrug, begr. f 9700, bilj. inzenden uiterlijk 12 Dec. des nam. 3 uur op genoemd bureel.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verdiepen van de vaargeul langs den strekdam in het Open IJ, behoorende tot de werken der verbetering van het vaarwater buiten den afsluitdijk bij Schellingwoude, begr. f 95.700.

### VRIJDAG 14 DECEMBER.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het leveren van kazernemeubelen aldaar, begr. f 1000, bilj. franco inzenden uiterlijk 13 Dec. nam. 3 uur op genoemd bureel.

### ZATERDAG 15 DECEMBER.

**Aalten** (Geld.) De aannemers Koelman en Lelivelt: het maken van het stucadoorwerk der nieuwe R. K. kerk.

**Dordrecht.** 11 uur. De genie in het lokaal van den heer J. C. v. d. Horst, op de Groenmarkt aldaar: het verbeteren van de schiethaan der dd. schutterij, ten gebruike van het garnizoen aldaar, onder het beheer der genie te Breda, begr. f 1200, bilj. inzenden 14 Dec. nam. 3 uur op het bureel van den hoofdopzichter van fortificatien, Kromhout 106 te Dordrecht.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en verwerken van puin en perkoenpalen aan de oeververvoorzieningen van het Merwedekanaal in de provincie Utrecht, begr. f 3040.

### MAANDAG 17 DECEMBER.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het provinciaal bestuur: het onderhouden van het kanaal tusschen Rijn en Schie met zijne aansluiting aan de gemeente 's-Gravenhage, met de daarbij behoorende kunstwerken, van 1 Jan. 1895 tot 31 Dec. 1896, begr. f 14.000.

**'s Gravenhage.** 11.30 uur. Het provinciaal bestuur: het onderhouden van de werken behoorende tot het jaagpad langs den Rijn ingaande den 1en Januari 1895 en eindigende den 31en December 1897, begr. f 30.000.

**Kamerik** (Utr.) 2 uur. De bouwkundige A. J. van Bentum te Jutphaas namens P. de Lange, in het koffiehuis van J. Engdeman te Kamerik: het herbouwen der afgebrande hofstede met schuur en hooiberg aldaar.

### DINSDAG 18 DECEMBER.

**Cuijk** (N.Br.) De heer W. Willems, in het café v. Vree Molenstraat: het afbreken en opbouwen van zijn huis, hoek Molenstraat, aanw. nam. 1.30 uur.

### WOENSDAG 19 DECEMBER.

**Groningen.** 10 uur. De genie, op het bureau van den opzichter van fortificatiën in het hoofdwachthuis: 1. het bouwen van eene kazerne c. a. voor een bataljon infanterie te Groningen volgens bestek; 2. het maken van genoemd werk bij verplicht gebruik van Groninger steen, behalve voor de straatklinkers, met dien verstande dat de te bezigen Groniger steenen in hoedanigheid moeten overeenkomen met de beschreven soorten Waalsteenen en overigens moeten overeenstemmen met bij de directie aanwezige monsters, begr. f 291.500, bilj. inzenden uiterlijk 18 Dec. nam. 3 uur op gemeld bureau, aanw. 12 Dec. nam. 2 uur.

### DONDERDAG 20 DECEMBER.

**Veendam.** 8 uur. De heer A. R. Hazewinkel, in 't café de Vries: 1. het afbreken van een steenoven; 2. de werkloonen van een te bouwen steenoven.

### VRIJDAG 21 DECEMBER.

**Goes.** 2 uur. Mr. Liebert, te zijnen kantore: het afbreken der oude en het bouwen van eene nieuwe schuur te Krabbendijke op de hofstede bewoond door den heer Kolff, aanw. 14 Dec. van 11—1 uur door den architect Hannink te Goes.



**Maandelijksche prijsopgaaf,** zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BIRCH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **December** 1894. Levering franco boord Londen.

| WELIJZER per 1000 KG. | | Gulden. |
|---|---|---|
| Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw | | 58,31 |
| id. voor masten, enz. „Best" | | 64,14 |
| Ketelplaten „Best" | | 69,98 |
| id. „Best best" | | 87,47 |
| id. „Best best best" | | 99,13 |
| id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk | | 116,63 |
| Geribde vloerplaten | | 64,14 |
| Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af | | 209,93 |
| id. id. (Andere merken) | | 198,28—233,26 |
| Hook- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw | | 55,40 |
| „Best" hoekijzer | | 61,23 |
| „Best best" id. | | 72,90 |
| T ijzer | | 59,77 |
| Kraal T ijzer van af | | 62,68 |
| id. tot knieën en spanten gebogen meer: | | 29,16 |
| Klinknagelijzer, gewoon | | 64,14 |
| id. „best" | | 69,98 |
| id. „best best" voor ketelw. | | 81,64 |
| Staafijzer, Welsh | | 58,31 |
| id. Schotsch f. a. b. Glasgow | | 58,31 |
| id. Gewoon North Staffordshire | | 64,14 |
| id. Best id. | | 69,98 |
| id. Superieur id. | | 81,64 |
| id. South Staffordshire. Marked bars. List brands | | 93,30 |
| id. „Lowmoor" | | 215,76 |
| id. Yorkshire, andere merken | | 204,09 |
| Spijkerstaven | | 69,98 |
| Zweedsch staafijzer, gewalst | | 96 22 |
| id. id. gehamerd. | | 102,05 |
| Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen | | 53,94 |
| „ Spijkerstaven id. id. | | 56,85 |
| „ Gootijzer id. id. | | 58,31 |
| „ I ijzer, van af. | | 51,02 |
| „ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.) | | 7,87 |
| Bandijzer, gewoon | | 68,51 |
| „ superieur | | 74,35 |
| Baalband N 20, breed 22.2 mM. | | 78,73 |
| Export blik | | 78,73 |
| Blik „Working up" kwaliteit | | 90,39 |
| Gegalvan. gegolfd blik No. 24 BG | | 110,80 |
| id. id. id. No. 26 id. | | 128,29 |
| id. plat id. No. 20 id. | | 110,80 |
| id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG | | 128,29 |
| Gehamerde staven | | 186,60 |
| Kielstukken, ruw besmeed | | 198,27 |
| Steven id. id. id. vanaf | | 419,86 |
| Krukassen, afgewerkt | | 606,47—991,34 |
| Scheepsschroefassen, ruw afgedr. | | 233,26—279,91 |
| Getrokken ijzeren stoompijpen | Percent korting van de handelsprijscourant. | 65 |
| Halpstukken daarvoor | | 67½ |
| Getrokken ijzeren gaspijpen | | 80 |
| Halpstukken daarvoor | | 82½ |
| Gegalvaniseerde gaspijpen | | 67½ |
| „ hulpstukken | | 70 |
| IJzeren ketelpijpen (lapwelded) | | 73¾ |
| Ledikant pijpen | | 99,13 |
| Gegoten ijzeren sokbuizen | | 43,74 |
| id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr. | | 45,19 |
| Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer: | | 1,45 |
| Gesmeed roosterijzer | | 61,23 |

| RUW- of GIETIJZER per 1000 KG. | | |
|---|---|---|
| Schotsch G. M. B. No. 1 | In de het naast bij de fabriek gelegen haven. | 26,15 |
| Gartsherrie No. 1 | | 30,03 |
| id. No. 3 | | 27,70 |
| Cleveland No. 3, voor gietwerk | | 20,99 |
| id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding | | 20,70 |
| Cumberl. hematiet No 1 | | 26,25 |
| id. id. No 3 | | 25,66 |
| Kunde lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk. | | 99,13 |
| Kunde lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzer-bereiding | | 93,30 |
| Puddelstaven en blokken | | 46,65 |
| Ferro mangaan 80 pCt. | | 145,78 |

| SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG. | | Gulden. |
|---|---|---|
| Scheeps- en brugplaten | | 59,77 |
| Ketelplaten | | 65,60 |
| id. vuurkast kwaliteit | | 71,44 |
| Staafstaal | | 69,98 |
| Baalband | | 80,18 |
| Blik | | 84,56 |
| Zacht id. om op te werken | | 92,23 |
| Hoek- en kraalijzer | | 56,85 |
| Kraal T ijzer | | 64,14 |
| I ijzer | | 58,31 |
| Spoorstaven, zware | i. d. naaste haven n. d. fabr. | 43,74 |
| id. middelsoort | | 49,57 |
| id. lichte | | 55,40 |
| Tramrails | | 87,47—104,97 |
| Gereedschapstaal, gewoon | | 209,93—326,59 |
| id. speciaal | | 583,14 |
| Veerenstaal van af | | 116,63 |
| Gietwerk in staal, speciaal id. | | 303,28 |

| DRAAD per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5 | 78,73 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-6 | 81,64 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 104,97 |
| Getrokken ijzerdraad voor omheining, geolied Nos. 0—8 | 87,47 |
| Id. gegalvaniseerd id. | 113,72 |
| Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8 | 87,47 |
| Id. uitgegloeid en gegalvanis. | 113,72 |
| Prikkel beiningdraad 2 draads. Id. id. 4 draads. | 134,12 |
| Id. thickset 3 „ Id. id. 4 „ | 151,62 |
| Telegraafdraad Nos. 0—8 | 139,95 |

| ROOD KOPER. | Gulden. |
|---|---|
| Chili staven per 1000 KG. | 466,51 |
| Gietelingen B. S. id. | 518,99 |
| id. taai (Toughcake) id. | 507 33 |
| Staven, platen en dubbeling id. | 588,97 |
| Draad per KG. | 0,69 |
| Gesoldeerde pijpen id. | 0,76 |
| Pijpen zonder naad id. | 0,79 |

| GEEL METAAL per KG. | Gulden. |
|---|---|
| Staven | 0,49 |
| Dubbeling | 0,49 |
| Soldeerwerk | 0,49 |

| MESSING per KG. | Gulden. |
|---|---|
| Gewalst messing | 0,67 |
| Bladmessing | 0,65 |
| Gesoldeerde gaspijpen | 0,71 |
| Getrokken ketelpijpen | 0,62 |
| id. condensorpijpen | 0,73 |
| Draad | 0,59 |

| TIN per 1000 KG. | Gulden. |
|---|---|
| Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.) | 787,24 |
| id. id. best gezuiverd. | 798,90 |
| id. gietelingen | 775,57 |
| Straits tin (pakhuis Londen) | 734,76 |
| ANTIMONIUM p. 1000 KG | 431,52 |

| ZINK per 1000 KG. | | Gulden. |
|---|---|---|
| Zuiver buitenlandsch | | 174,94 |
| Hard | | 128,29 |
| Bladzink No. 8 en daarboven | | 209,93 |
| **LOOD per 1000 KG.** | | |
| Engelsch pig | | 119,55 |
| Spaansch id. | | 113,72 |
| Bladen en staven | | 125,38 |
| Waterpijpen | | 134,12 |
| Gaspijpen | | 131,21 |
| **STEENKOLEN p. 1000 KG.** | | |
| South Wales stoomkolen 1e kw. | Overen te komen. | 7,00 |
| Id. id. 2e „ | | 6,41 |
| Lancashire id. 1e „ | | 6.70 |
| Id. id. 2e „ | | 6,41 |
| Newcastle id. 1e „ | | 6.12 |
| Id. id. 2e „ | | 5,54 |
| Dubbel gezift meer: | | 0,29 |
| **CEMENT p. vat v. 181.44 KG.** | | |
| Portland | | 3,40 |
| Romeinsch | | 5,04 |
| Vulcaan- of voegcement | | 9,48 |
| **VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.** | | |
| Schotsche | | 23,70 |
| South Wales | | 32,59 |
| Kiezel | | 47,40 |
| **VERFSTOFFEN p. 100 KG.** | | |
| Loodwit gemalen | | |
| Id. aan stukken | | 20,99 |
| Menie zuiver | | 16,91 |
| Oranje menie | | 28,00 |
| Loodglit | | 19,83 |
| Zuiver zinkwit | | 28,00 |
| Rahtjen's scheepscompositie | | 69,98 |
| Sims' id. | | 28,00 |
| **OLIËN per liter.** | | |
| Ongekookte lijnolie | | 0,23 |
| Gekookte id. | | 0,25 |
| Terpentijn | | 0,24 |
| Raapolie | | 0,26 |
| Colza | | 0,24 |
| Katoenzaadolie | | 0,24 |
| Reuzel „ | | 0,55 |
| Olijf „ | | 0,43 |
| Ossenpoot „ | | 0,39 |
| Spermaceti „ No. 1 | | 0,58 |
| Palmolie per 100 KG. | | 29,65 |
| **TEER en PEK.** | | |
| Stockholmer teer per vat | | 10,37 |
| Archangel „ „ | | 8,30 |
| Koolteer „ | | 5,83 |
| Pek, Zweedsche per 100 KG. | | 7,58 |
| „ Was „ „ „ | | 14,— |
| „ Engelsche „ „ „ | | 6,12 |
| Hars, zwarte „ „ „ | | 3,86 |
| „ amber „ „ „ | | 3,26 |
| „ geel „ „ „ | | 4,45 |
| **MACHINE PAKKING p. KG.** | | |
| Pakking met elastiek hart | | 1,63 |
| Tuck's pakking | | 1,53 |
| Id. genuine | | 2,93 |
| Id. triple | | 5,87 |
| Id. metallieke | | 3,27 |
| Asbest pakking (best) | | 4,57 |
| Beldam's pakking | | 5,22 |
| Asbest millboard per 100 KG. | | 65.32 |

**SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.**

| Bouten met vierkanten kop en moer, diam. | inch. / mM. | ½ / 12.7 | ⅝ / 15.88 | ¾ / 19 | ⅞ / 22.2 | 1 / 25.4 | 1⅛ / 28.6 | 31.75 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lang beneden 50.8 mM. | f | 18.95 | 15.74 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |
| „ 50.8 tot 76.2 „ | | 17.49 | 15.16 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „ 76.2 „ 114.3 „ | | 16,03 | 14.29 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 | 12.83 |
| „ 114.3 „ 152.4 „ | | 15.16 | 13.70 | 12,24 | 12 24 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „ 152.4 mM. en daarboven | | 14.00 | 12.83 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| Met zeskanten kop f 1.17 per 100 KG. meer. | | Met zeskante moer f 1.75 per 100 K.G. meer. | | | | | | |
| Vierkante moeren, getapt | | 16.77 | 14.87 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 | 14.29 |
| Zeskante id. id. | | 21.96 | 18.36 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 | 17.20 |
| Gegalvaniseerde dekbouten | | 20.99 | 19.24 | | | | | |

**KLINKNAGELS per 100 KG.**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Gewone brug- of scheepskwaliteit | 13.41 | 12.53 | 11.95 | 11.95 | 11.95 |
| „Best" | 13.70 | 12.83 | 12.24 | 12.24 | 12.24 |
| „Best best" | 14.87 | 14.00 | 13.41 | 13.41 | 13.41 |
| „Best best" ketelklinkbouten | 15.74 | 14.55 | 14.00 | 14.00 | 14.00 |

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Arnhem**. Het bouwen van een garnizoens-kleeding- en nachtlegermagazijn onder het beheer der genie aldaar. Laagste E. v. d. Woerd Jzn. te Deventer voor f 13.456.

**Enschede**. Het verbouwen van de buitenplaats 't Zwik. Laagste B. G. Smit aldaar voor f 3970, gegund.

**'s-Gravenhage**. Het verlengen van den rijksveerdam en het maken van een aanlegsteiger langs den kop der verlenging, bij den Brielschen veerheuvel, aan den rechteroever der Nieuwe Maas. Laagste P. J. Dubbelman te Dordrecht voor f 13.278.

**Groningen**. 1. Het afbreken eener heerenbehuizing, koetshuis e.a. en verder getimmerten te Zuidbroek; 2. het bouwen eener heerenbehuizing op een terrein gelegen te Helpman, gemeente Haren, kadastraal bekend sectie A, nos. 198, 199 en 1382; 3. het bouwen van een koetshuis; 4. het bouwen van twee huisen; 5. het verplaatsen van koepel, volière en kippenbok met omrastering naar bovengenoemd terrein, met de leverantie van alle daartoe benoodigde materialen, arbeidsloonen enz. Laagste J. Zeldenrust te Warffum voor f 32.000.

**Haarlem**. De voorziening der boorden van het Noordhollandsch kanaal, dienst 1894. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 5068.

**Haarlem**. Het maken van vier remstoelen bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, dienst 1894. Laagste B. van Buuren te Amsterdam voor f 72.170.

**Hengelo**. Het bouwen van 2 woningen in den Breëmors voor J. H. Haverkate. Laagste Mulder te Oole voor f 1414.

**'s-Hertogenbosch**. Het driejarig onderhoud der werken van de gekanaliseerde Dieze. Laagste J. M. Gruiters te Orthen voor f 7530.

**Losser**. Het bouwen van een zusterhuis met kapel en scholen, onder beheer van den heer J. W. Boerbooms, architect te Arnhem. Laagste J. P. Broekhoven te Hengelo voor f 34.744, volgens bestek 14 dagen beraad.

**Middelburg**. Het onderhoud van het Nederlandsch gedeelte van het kanaal van Sluis naar Brugge, gedurende de jaren 1895, 1896 en 1897. Laagste P. Mosjé te Breskens voor f 237.

**Middelburg**. Het onderhoud gedurende 1895, 1896 en 1897 van de havenwerken te Breskens. Laagste P. Mosjé voor f 5746.

**Tilburg**. De levering van 4 gegoten ijzeren zuiverkisten met deksels. Laagste Gebr. Depree aldaar voor f 11.345.

## ADVERTENTIEN.


**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Gewit-, Gegraafd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen. (67)
GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
*PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.*
*„ „ gebonden „ 21.50.*

BEOORDEELINGEN.

Voor hem die in Indië echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen, zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing bevatten.
. . . . . Juist de onbevooroordeelde onderzoekingen, die den heer Van der Kloes gemaakt heeft op 't gebied der bouwmaterialen, maken zijn boek belangrijk. . . . . (*Bouwkundig Weekblad.*)

. . . . Het met zorg behandelde werk komt niet enkel den eigenlijken bouw-, werktuig- en scheepsbouwkundigen ten goede, maar ook allen, die door hun handel en bedrijf met deze vakken in aanraking komen.
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

**W. J. WEISSENO.**
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM.
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 111,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig.
rol 1 × 10 Meter . . f 6.—
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.—
H. J. T. MATVELD.
*Schrijf- en Teekenbehoeften.* (56)
Wagenstraat 27, Den Haag.

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.



Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

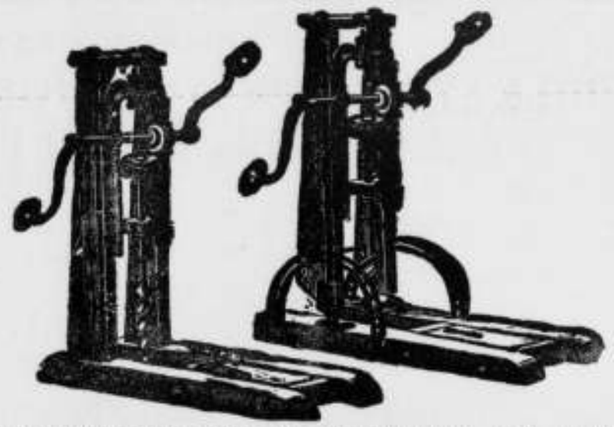




Hydraulische en Electrische LIFTEN,
**FRED. STIELTJES & Co.,**
Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**

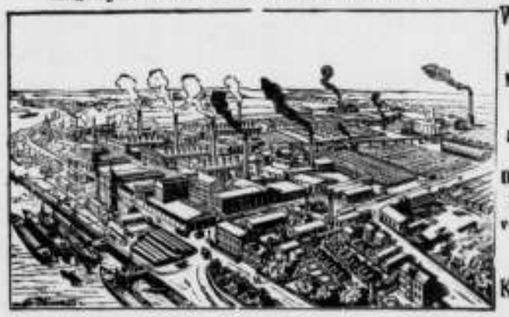

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
STOOM-BOEKDRUKKERIJ
TE
**MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN**
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Gouden STAATS-MEDAILLE.
MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE
hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879.
(32)

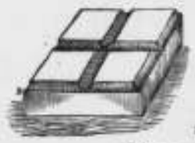
De Portland-Cement-Fabriek
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Düsseldorf. 1880.
MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

Gedeeltelijke Bereiding,
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.



**FOLKERS & Co.**
**Carbolineum**
middel tegen het **rotten** van **hout** en **touw**, tegen **zwamvorming** enz.



**Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.**
Directe aanvoer
VAN
**PORTLAND CEMENT.**
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
**DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.**
**GIPSPLANKEN**
EN
***MOSSTEENEN***
voor ligte muren, plafonds, enz.



ENGELSCHE, DUITSCHE, FRANSCHE en HOLLANDSCHE
**TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,**
in verschillende dessins
**DAKPAPIER, ASPHALT**
EN VERDERE
**BOUWMATERIALEN.**
(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
**VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.***
*VdL's*
ALGEMEEN
**BOUWSYSTEEM.**
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.
**Houten of IJzeren RAAMWERK,**
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, opgesteld in NEDERLAND of KOLONIËN; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☞ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd deel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☞ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☞ AGENTEN GEVRAAGD. ☜

**HOUTHANDEL**
**F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.***
Pitch-Pine Parketvloeren
*f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen
geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhardt nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
**NORMAAL**
**SPIJZENLIFTS.**
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd.
*Talrijke Referenties.*

**Tweede Jaargang No. 50.** **Zaterdag 15 December 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

***TECHNISCH GEDEELTE.***

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

### LABORATORIUM-PROEVEN.

*(Een tegenhanger van de basaltproef, in de Nos. van 6 October en 24 November j.l. vermeld.)*

#### Gebakken keien.

In het bijblad van de *Delftsche Courant*, aan de handelingen van den gemeenteraad gewijd, las ik onlangs het volgende:

„De heer L.: Er is dit jaar een proef genomen met het vervangen van grèskeien door gebakken keien. Ik wil niet zeggen, dat het mij niet wenschelijk voorkomt dergelijke proeven voort te zetten, maar de proeven zijn altijd gevaarlijk. Jarenlange ondervinding leert eerst of het werk bestand is, ja dan neen. Zoodat ik meen, dat 60 % van den geheelen aankoop van materialen met gebakken keien wel wat veel is. Ik zou derhalve wel in overweging willen geven, om die 60 % te veranderen in 6 of zooveel meer of minder als de wethouder van openbare werken oirbaar zal achten. Wij kunnen deze zaak veilig aan zijn prudentie overlaten."

„De heer V.: Mogelijk is het den heer L. niet bekend, dat de grootste proeven met deze gebakken steenen genomen zijn. Wij hebben de steenen 9 maal laten bevriezen, zonder dat er het minste schilfertje afgekomen is. Het is derhalve gebleken een zeer goed fabrikaat te zijn, dat dan ook in Gorcum steeds meer en meer in gebruik komt.

„De Voorzitter: Naar aanleiding van deze discussie wensch ik de heeren in kennis te stellen van een schrijven over deze zaak, door Burgemeester en Wethouders van den geook meente-architect ontvangen. Dit schrijven luidt:"

Delft, den 29 October 1894.

Aan Heeren Burgemeester en Wethouders van Delft.

„Naar aanleiding van opmerkingen, die in het Algemeen verslag over de gemeente-begrooting voor 1895 gemaakt zijn over de voorgestelde gebakken keien, heb ik de eer U het volgende mede te deelen:"

„Ik heb een monster van 10 stuks laten onderzoeken aan het proefstation voor bouwmaterialen van de heeren DE KONINO & BIENFAIT te Amsterdam; het resultaat daarvan voeg ik hierbij: de conclusie, waartoe genoemde heeren komen is, dat zij van niet minder qualiteit zijn dan goede machinale straatklinkers. Uit de proeven blijkt verder, dat het weêrstandsvermogen na 1'' maal bevriezen en weder ontdooien niet noemenswaard veranderd was, en de hoeveelheid afgebrokkelde steen daarbij nihil was".

„In Rotterdam zijn zij ook toegepast, echter te kort nog om een oordeel te vellen; in Gorinchem zijn de proeven ouder en voldoen zij zeer goed. Uit eigen ervaring meen ik te mogen opmerken, dat zij een bestratingsoppervlak leveren dat zeer vast ligt; zware verhuisvrachten zijn er overheen gegaan zonder eenig spoor na te laten. Wel is waar zijn bij de eerste proef (tusschen Ouden Langendijk en Kromstraatsteeg) veel zachte steenen voorgekomen, maar bij de tweede proef, vanaf de steeg tot verder op, heeft zich dit niet meer voorgedaan; deze zijn dan ook van harder fabrikaat en kosten *f* 2.50 per duizend duurder. Van glad worden zal geen sprake zijn; daar staat het materiaal borg voor."

De gemeente-architect,
HARTMAN.

„De heer L.: Mag ik den heer V. doen opmerken, dat mijns inziens de grootste en kolossaalste proef, die in deze kan genomen worden, wel de tijd is. Alleen jarenlange ondervinding kan in deze een afdoend bewijs leveren. De verklaring, afgelegd door het technisch bureau van de heeren DE KONINO & BIENFAIT, dat hunn inziens het materieel *iets* beter is dan de gebreukte klinkers, is naar mijn bescheiden meening een veroordeeling der gebakken keien, want de kosten per M². zijn het dubbele. Ik wil de proef niet tegenhouden, maar ben tegen de 60 % die daarvoor wordt uitgetrokken. Een voorstel daaromtrent zal ik niet doen, omdat ik meen, dat dit minder op den weg van den Raad ligt; ik ben tevreden met een verzekering van het Dagelijksch Bestuur, dat aan deze zaak de noodige aandacht zal worden gewijd."

„De Voorzitter: Namens het Dagelijksch Bestuur wensch ik mede te deelen, dat het naar zijn beste weten in deze zaak zal blijven handelen.'

---

De ervaring heeft geleerd, dat behoorlijk doorbakken baksteen, van de qualiteit van waalhardgrauw b. v. of ook nog wel iets minder, de eeuwen trotseert. Men kan aan oude gebouwen meermalen opmerken, dat baksteen nog stand houdt, waar natuursteen (zand- en kalksteen) zich begeeft.

Een baksteen van de qualiteit van goed waalhardgrauw weerstaat de vorst om zoo te zeggen tot in het oneindige. Wat beteekent dan *negen* malen bevriezen? Is dat geen kinderwerk?

Wanneer men bij vochtig weder zijn oog over de bedoelde, nog nieuwe bestrating op de Koornmarkt te Delft laat gaan, dan ziet men, dat een deel van de steenen droog zijn; dit zijn de hardere. Maar het meerendeel zit onder den modder (1); waar deze het oppervlak bloot laat, ziet dit rood, afgeschaurd; van tal van steenen zijn de kanten vergruisd en verscheidene liggen reeds aan stukken in de straat.

Nu kan elk metselaar, elk straatmaker, onmiddellijk op de breuk zien of een baksteen een klinker of van mindere qualiteit is. Elk bouwmeester ook, zal men zeggen. Dit moest zeker zoo zijn, maar bij gebreke daarvan ziet men liefst door de oogen van anderen, van „specialiteiten".

(1) De straten te Delft zijn vuil; zij mogen niet geschrobd worden.

De hier bedoelde straatsteenen zijn als zoodanig dooreen genomen bepaald slecht, maar kunnen negen, zegge *negen*, malen bevriezen, zonder dat er het minste schilfertje afkomt.

---

Als men mijn oordeel vraagt omtrent een of ander bevloerings-materiaal, dan verricht ik er wel eens afschuringsproeven op, en wel op de volgende manier: ik neem stukken van ongeveer 50 cM². grondvlak, schuur die onder een druk van 5 KG. een half uur lang met scherp rivierzand en water op eene gegoten ijzeren plaat en ga daarbij na hoe veel ze aan gewicht verliezen. Zie hier eenige resultaten:

| Soort der steenen. | Gewichtsverlies. |
|---|---|
| Engelsche iron-brick . . . . . | Nog niet 1 Gram. |
| „ „ ander fabrikaat . . | 4 Gram. |
| Goede waalklinker, gewoon fabrikaat . | 11 Gram. |
| Twee id. van geringe qualiteit, die na 1 jaar in de straat gelegen te hebben zeer afgesleten en afgebrokkeld waren, | 83 en 91 Gram. |
| Gebakken kei uit de partij, die op de Koornmarkt te Delft werd verwerkt, | 105 Gram. |

Omtrent deze laatste, die dus van nog geringer qualiteit bleek te zijn dan bepaald slechte straatklinkers, acht ik mij verplicht mede te deelen, dat ik haar na de voltooiing der bestrating onder ander puin in twee stukken naast den weg vond liggen en haar zelf heb opgeraapt en meegenomen. Ik heb de stukken bewaard, voor het geval dat iemand lust mocht gevoelen ze nog eens negen of meermalen te doen bevriezen; ik sta er borg voor dat ze daartegen zullen kunnen; de qualiteit is die van redelijk goed waalhardgrauw. Als ik er een geschikt stuk uit kan krijgen zal ik er nog eene vastheidsproef op doen; ik vertrouw, dat de uitkomst daarvan met die van goed hardgrauw gelijk zal staan; ook van die slechte waalklinkers heb ik nog een paar stukken over, die daar wel voor zullen kunnen dienen.

J. A. v. d. Kloes.

## ALUMINIUM-NIKKEL-LEGEERINGEN.

A. E. Hunt te Pittsburg heeft in een Ingenieurs-vergadering te New-York eene nieuwe aluminium-nikkel-legeering ter tafel gebracht, die in platen van ongeveer 6 mM. dikte was uitgewalst; in eene daarvan was een gat van 15.5 mM. koud tot 20 mM. middellijn uitgedreven. Eene strook van 75 mM. breedte en 600 mM lengte was van het midden uit zoo gebogen, dat de pijl 50 mM. bedroeg. Men toonde aan, dat de daartoe vereischte kracht voldoende was om een stuk staal van ongeveer 3 KG. gewicht en gelijke afmetingen op dezelfde wijze te buigen. De strook aluminium-nikkel werd vervolgens op eene vlakke plaats gelegd en belast tot zij weder recht was. Na verwijdering van het daartoe bevorderde gewicht, nam zij hare vroegere gedaante volkomen terug en toonde zich dus binnen deze grens volkomen elastisch. De samenstelling der legeering die zeer licht en schoon wit van kleur was, werd niet medegedeeld, doch het schijnt dat het nikkelgehalte niet zeer groot was. In elk geval is zulk eene legeering echter voordeelig is het gebruik, waar behalve gering gewicht ook eene zekere vastheid vereischt wordt.

(*Ztschr. f. Berg-, Hütten- & Masch-Ind.*)

## VERSTIKKEN VAN AMERIKAANSCH GREENENHOUT.

Enkele jaren geleden hoorde ik een ingenieur, die reeds vrij wat werk had uitgevoerd en dus tot de mannen van ervaring gerekend mocht worden, beweren, dat het harsrijke Amerikaansche grenenhout, als het in het werk overeind komt te staan, de eigenschap heeft, dat de hars naar onder zakt en aanleiding geeft dat het hout daar ter plaatse verstikt.

Ik begreep er niets van; hars meest, dacht mij, eer bederfwerend werken; immers de grootere duurzaamheid van grenenhout in vergelijking met vuren en dennen wordt aan zijn grooter harsgehalte toegeschreven. Hoe zou nu hars, door bijeen te zakken, het hout kunnen doen verstikken? Ik heb later meermalen aan dit gesprek gedacht, zonder eenige verklaring te kunnen vinden voor het beweerde feit.

Nu onlangs ontmoette ik een architect uit het Noorden, een man van veel ondervinding. Deze deelde mij mede, dat hij bij Amerikaansch grenen-balken meermalen na korten tijd verstikking of rotting had waargenomen van de muureinden en dat hij daarom geen Amerikaansch grenenhout meer voor balken deed verwerken.

Wanneer twee personen, niets van elkaar afwetende, in verschillende tijden in van elkaar veraf liggende oorden, één zelfde verschijnsel waarnemen, dan moet er wel *iets* van aan zijn, zou men zeggen. In dezen zin besprak ik het gehoorde dezer dagen met mijn oud-collega Dr. L. C. Luyten en al pratende kwamen wij tot de volgende conclusie, waaromtrent het mij aangenaam zal zijn het oordeel der mannen van het vak te vernemen.

Amerikaansch grenenhout bevat in verschen toestand niet enkel veel kleverige hars, maar even als alle andere houtsoorten ook eene groote hoeveelheid water; door de groote mate van „vetheid", die aan dit hout eigen is, gaat het water er niet ganw uit. Amerikaansch grenenhout zal dus langer werk hebben om uit te drogen dan andere minder harsige naaldhoutsoorten. Dit moet de reden zijn, dat Amerikaansch grenen zich in den eersten tijd zoo slecht laat verven. Het is dus niet de hars zelf, die de aanhechting der verf belet — integendeel, hars is geneigd met olie en vooral ook met loodmenie zeer vaste en dichte verbindingen te vormen (*) maar het water, dat op eene eigenaardige, moeielijk te beschrijven wijze met de hars gecombineerd in het hout voorhanden is.

Na verloop van tijd verdampt er water aan het oppervlak, de hars zet zich tot eene meer of minder droge en harde massa in de houtvezels af en is nu geschikt om verf aan te nemen. Het hout schijnt nu tamelijk droog en wordt verwerkt. De balkeinden worden vóór het inmetselen rondom zorgvuldig in de menie gezet, de kozijnstijlen ten deele eveneens gemenied en na verloop van eenigen tijd ook rondom afgeverfd. Maar nu zit er in het inwendige van het hout nog eene massa water, dat niet meer weg kan: het wordt door de dichte verflaag aan het oppervlak belet uit te dampen. 't Gevolg is verstikking van de balkkoppen en van het kozijnhout, het laatste aan het ondereind het eerste omdat het water ook in het binnenste van het hout aan de wet der zwaartekracht gebonden blijft en zich in het ondereind verzamelt. Het is dus niet de hars, maar het met houtsappen vermengde water, dat naar onder zakt.

Kozijn- en dergelijk hontwerk van Amerikaansch grenen late men dus zeer lang ongeverfd. Het komt mij voor ook eene groote verbetering te zijn, dat het meniën van het hout, dat met metselwerk in aanraking komt, tegenwoordig meer en meer door bestrijken met carbolineum wordt vervangen. Dit is ook voor balkkoppen goed.

De aanraking van het hout met de kalk van den mortel moet op zich zelf op de duurzaamheid eer van ongunstigen dan van gunstigen invloed op het hout zijn; bovendien verhindert de mortel, als hij het hout aan alle kanten omringt de uitwaseming. Men doet daarom het best de steenen koud tegen het hout te doen aansluiten en de voegen, waar zij ertegen aankomen, een weinig open te houden, opdat er luchtspeling zij, dan kan er geene verstikking plaats grijpen.

v. d. K.

(*) Glasachtig hard geworden vernis is immers niets anders dan met olie verbonden hars.



## DE TELEGRAAFLIJNEN DER WERELD.

Over de aarde in haar geheel zijn 1.710.000 KM. telegraafdraad gespannen. Daarvan komen op Europa 612.700, op Amerika 878.100, op Azië 108.600, op Afrika 34.700 en op Australië 76.500 KM. Van de landen afzonderlijk, nemen de Vereenigde Staten van Amerika met 650.000 KM. de eerste plaats in. Daarop volgen Europeesch Rusland met 130.000, Duitschland met 118.000, Frankrijk met 96.000, Oostenrijk-Hongarijen met 69.200, Britsch Oost-Indië met 63.000, Mexico met 61.000, Groot-Brittanië en Ierland met 55.000, Canada met 52.000, Italië met 39.000, Turkeije met 33.000, Argentinië met 30.000, Spanje met 26.000, Chili met 25.500 KM. enz. Een geheel ander beeld krijgt men echter, als men de dichtheid van het telegraafnet in aanmerking neemt. Dan staat in het eerste gelid (op 1000 KM². berekend) België met 254 KM. Daarop volgen Duitschland met 217, Nederland met 182, Frankrijk, Zwitserland en Turkije met 180, Groot-Brittanië en Ierland met 174, Italië met 136, Denemarken met 126, Griekenland met 117, Oostenrijk-Hongarije met 102, de Vereenigde Staten met 84, Spanje met 52, Mexico met 31, Rusland (zonder Finland) met 26, Britsch-Indië met 12, Argentinië met 11, Canada met 6.5 KM.

(*Dingl. Pol. Journ.*)

## CORRESPONDENTIE.

### Ambachts-onderwijs in Drenthe.

Aan het slot van mijn opstel over dit onderwerp in ons No. van 24 Nov. jl. merkte ik op, dat het mij, bij het lezen van het verslag der Vereeniging tot bevordering van het Ambachts-onderwijs in Drenthe, bevreemd had, dat, niettegenstaande de levensvatbaarheid en doelmatigheid van de aldaar ingestelde regeling van het Ambachts-onderwijs op de meest overtuigende wijze zijn gebleken, zij door de *stichters* toch nog beschouwd wordt als eene noodhulp, waar Ambachtsscholen vooralsnog buiten bereik lagen.

Naar aanleiding dezer opmerking zond men mij de twee eerste gedrukte rapporten der vereeniging, gedagteekend 18 Mei 1891 en Juni 1892; uit deze verslagen en het begeleidend schrijven blijkt, dat er onder de eigenlijke stichters der vereeniging wel degelijk u annen voorkomen, die van den aanvang in het leerlingstelsel de eenige oplossing zagen van het vraagstuk en aan die meening tot op heden volkomen getrouw zijn gebleven; verder dat van die stichters slechts één — toevallig een verklaard voorstander van Ambachtsscholen — deel uitmaakt van het tegenwoordige hoofdbestuur. Schrijver zegt innig overtuigd te zijn, dat het leerlingstelsel, zooals hij het geluk had het na zeer veel moeite in Drenthe te zien tot stand komen, *mits in goede handen*, eene schoone toekomst tegemoet gaat.

v. d. K.

### Bootmachines.

Zooals men weet wordt er een ruim gebruik gemaakt van de gelegenheid tot het stellen van vragen aan de redactie van dit blad en tracht deze gaarne, zooveel in haar vermogen is, in de beantwoording ervan te voorzien.

Het gebeurt ook wel, dat aan de redactie geheel onbekende personen haar raad inroepen over questiën, die zij om de eene of andere persoonlijke reden liever niet in het openbaar behandeld zien. Ja nu en dan komt het ook voor, dat men de redactie ervoor spant of tracht te spannen op eene wijze, die met eene gepaste bescheidenheid moeielijk is overeen te brengen. Het sterkste feit op dit gebied is onderstaande brief, waarin *in privé* raad gevraagd wordt over ingewikkelde questiën op het gebied van werktuigbouw, zonder dat de schrijver zijn naam of adres opgeeft.

*WelEd. Heer Redacteur der „Ambachtsman."*

*WelEd. Heer!*

Daar ik voornemens ben een stoom sleepboot voor het sleepen van schepen van . . . . . naar boven te laten maken, en wel bekend ben met het vaartuig doch niet zoo goed met de machines, zoo neem ik mijn toevlugt tot U. Wat U mij aanbeveelt voor het voordeeligst in gebruik en tevens het best in de bewerking der machie drijver. (hoe het zij in mijn belang.) Een stroomcondensor of een condensor met luchtpomp en welk zijn van beide de voordeelen. Als *Gids* voor Machinisten neem ik mijn toevlugt tot U, met beleefd verzoek mij door middel van U veelgelezen blad te willen toelichten. U bestendige lezer,

een Scheepsbevrachter.

*In Prife* buiten U blad

De een fabrikant raad een straal condensor, de andere een gewone luchtpomp, maar dat is mijn inziens *Egoistics*.

### Kyaniseeren.

*Boskoop*, 5 Dec. 1894.

Den heer J. A. van der Kloes,

*Delft.*

Uw inlichtingen aangaande kyaniseeren zijn voor mij van veel waarde, daarvoor mijn dank.

Vergun mij echter u te doen opmerken, dat volgens informatie bij bekende kweekers alhier, het gebruik van gekyaniseerd hout, bij planten op den kouden grond, volstrekt geen nadeelige gevolgen heeft; het wordt hier al eenige jaren met succes gebruikt. Wel is het nadeelig in verwarmden vochtigen grond, zooals in verwarmde bakken enz.

Is u voor het laatste ook eene oorzaak bekend, en zou zulks niet belet worden, door het gekyaniseerde hout te verven?

Beleefd verzoek ik u dienaangaande, eenige inlichtingen.

*Hoogachtend,* Uw Dnr.

K. VAN NES Nz.

De oorzaak van het nadeel in den vochtigen grond der broeikassen moet gelegen zijn in het veel meer oplosbaar zijn van het cloorkwik in warm dan in koud water. Kokend water kan eene zeer groote hoeveelheid chloorkwik opgelost houden; daarvan maakt men gebruik om het vocht in de kyaniseerbakken met kleine hoeveelheden zeer sterke oplossing op den gevorderden graad van sterkte te houden. Door flink roeren voorkomt men dat het zout onder het bijgieten in lange naalden uitkristalliseert. Kond (gedistilleerd) water kan echter nog wel $6^1/_2$ % chloorkwik opgelost houden.

Door een paar lagen goede loodwit- of (lood)menieverf zal men het loslaten van het chloorkwik van de oppervlakte wel degelijk kunnen voorkomen; daarbij moet gezorgd worden het gekyaniseerde hout eerst dan te verven, als het volkomen droog geworden is en het verfwerk, als het slijt, op zijn tijd te vernieuwen.

v. d. K.

## VERBETERING.

Aan het slot van het opstel over de Mainbrug van den heer v. Niftrik heeft eene miszetting plaats gehad. Dit moet aldus gelezen worden:

. . . . . en bracht dus loodbedekkingen aan.

Zeker zal ook de sterke specie, die gebruikt werd, daarop van invloed geweest zijn.

11°. De brug kostte . . . . . enz

# INGEZONDEN STUKKEN.

### Oude fundeeringen.

Tengevolge der vernieuwing van eene vaste brug over een kanaal in de provincie Friesland moest de oude fundeering geheel worden opgeruimd. Bij die opruiming werd bevonden dat de hoogte van den vloer was gelegen op 0.80 M. -|- A. P. of nagenoeg 0.60 M. beneden den gemiddelden waterstand.

Deze fundeering bestond uit twee rijen ingeheide palen, waarop eene kesp, daarover de vloer met schuifhout, terwijl langs den achterkant een steekheiing was aangebracht; alles van grenenhout.

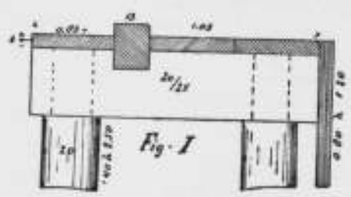


Fig. 1

Een en ander zooals nevenstaande schets aanduidt; schoorpalen waren niet aanwezig.

De kespen waren zonder wiggen of nagels opgesloten en daarbij waren de gaten zoo ruim, dat ze met weinig of geen moeite konden afgenomen worden. Het schuifhout, achter de eerste vloerplank gelegd, was met zwaluwstaartvormige keepen over de kespen gewigt en, evenals de vloerplanken, met nagels en enkele rongen of spijkers bevestigd. De steekheiing was koud tegen elkaar achter langs den vloer geheid, zonder eenige bevestiging.

Deze fundeering, die zoowel onder den frontmuur als onder de vleugelmuren was aangebracht, had hoegenaamd geene verbinding op de hoeken; de frontmuur was voorover gegaan en op de beide hoeken was een open naad ontstaan van voren ongeveer 5 tot 6 cM. wijd.


Fig. 2

Het hout, waarvan deze fundeering was gemaakt, was daar, waar het in den grond had gezeten zeer goed. Wel was het natuurlijk zacht geworden, maar van verrotting of iets dergelijks was niets te bespeuren, zelfs waren de enkele rongen en spijkers nog zoo gaaf als nieuw. Iets anders was het met het gedeelte, dat niet onder den grond, maar alleen onder water had gezeten. Daar waren op vele plaatsen de voorkanten der kespen en de onderkanten der vloeiplanken en van het schuifhout afgevreten, de vloeiplanken ongeveer 2 tot $2^1/_2$ cM. en het schuifhout, dat oorspronkelijk 13 bij 17 cM. zwaar was geweest, als fig. 3, wat zeer waarschijnlijk was verricht door mosselen, diein grooten getale zich juist op de aangetaste plaatsen van het hout hadden vastgehecht. Behalve deze mosselen werden ook nog kleine roode wormpjes gevonden, doch zeer weinig, zoodat ik onderstel, dat alleen die mosselen de schade hebben toegebracht. De palen waren niet aangetast, wel de pennen in de kespen. (†)


Fig. 3

Den ouderdom der brug kan ik niet juist zeggen, doch uit de betrekkelijke stukken kon worden nagegaan, dat zij reeds in 1842 bestond.

Uit 't bovenstaande volgt dus, dat wel degelijk hout niet alleen in zout water, maar ook in zoet water wordt aangetast; eene omstandigheid, die wel in 't oog mag worden gehouden bij het ontwerpen van fundeeringen voor dergelijke werken.

Ik heb dan ook gemeend hieraan eenige publiciteit te moeten geven, opdat daaruit eenig nut kon worden getrokken door de lezers van dit blad.

B. Oct. '94. W.

(†) M. i. ten onrechte meent de geachte inzender, dat mosselen of andere gedierten het hout onder water hebben aangetast.

't Is enkel de wrijving door den stroom en de kabbeling van het water, die dit heeft uitgewerkt. Ik zal mededeelen, waaraan ik dit met zekerheid meen te hebben opgemerkt. Lang aanhoudende wrijving met water of met fijn stof, als ik het zeggen mag, molekulaire wrijving, heeft op langshout deze uitwerking: het zachte voorjaarshout, d. w. z. de binnenranden der jaarkringen worden veel sterker en sneller weggevreten dan het hardere en vastere najaarshout, de buitenranden der jaarkringen; het zeer vaste kopshout der noesten blijft als heuveltjes op het afgevreten oppervlak staan.

Ik heb voor mijne Afdeeling der Polyt. school enkele jaren geleden van de directie der Nederl. Oliefabriek alhier ontvangen eenige stroken en stukken plank, die tot hellende kokers hebben gediend, waar men de aard- of apenootjes door laat glijden. Voor zoover daarbij het voorjaarshout (de ronde kant der plank) boven heeft gelegen, zijn deze door de wrijving geheel doorgevreten, totdat er een groot gat in was; lag daarentegen het vastere najaarshout (de holle kant der plank) boven, dan had veel minder wegvreting plaats en ligt het najaarshout van een aantal jaarkringen bloot. In elken daarvan werd in het midden mettertijd een langwerpig gat gevreten; is eenmaal de harde buitenkant weg, dan volgt het zachtere voorjaarshout spoedig, maar dan stuit de schurende kracht onmiddellijk op een nieuw hard buitenvlak, waarin mettertijd weer een gat komt enz.; maar deze strooken hebben betrekkelijk weinig in dikte verloren.

Een nog sprekender voorbeeld heb ik in andere strooken, die tot ventilatie- of afvoerkokers voor het fijne kaf hebben gediend. Dit fijne goed, afkomstig van de schillen der nootjes, is er met kracht door geblazen, en heeft daardoor het hout nog sterker aangetast, dan de heele nootjes bij het glijden door de aanvoerkokers deden, zoo zelfs dat planken, waarvan de jaarkringen toevallig haaks op de platte kanten gericht waren, door het wegvreten van het meer aantastbare voorjaarshout en het blijven zitten van het vastere najaarshout, tot traliewerk uitgehold werden.

Ik gebruik deze stukken op mijne colleges om de structuur van het hout duidelijk te maken; zij zijn daartoe uiterst geschikt. Op geene andere wijze zou de inwendige bouw van het hout zoodanig bloot te leggen zijn.

Sommige stukken vertoonen eene opmerkelijke overeenkomst met het door den golfslag aangetaste hout, mij door den heer W. toegezonden. v. d. K.

# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

**MAANDAG 17 DECEMBER.**

**Amsterdam.** 3 uur. In het American-Hotel, Leidscheplein: het bouwen van pakhuizen, kantoor, concièrgewoning enz., op een terrein gelegen aan de Hoogte Kadijk, naast perceel 145 en aan de Nieuwe Vaart te Amsterdam, voor rekening van den heer J. Tas Ezn.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Aan het lokaal van het prov. bestuur: het onderhouden van de brug over de Oude Maas te Barendrecht met de toegangswegen en kunstwerken gedurende het jaar 1895, begr. f 10.300.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een bacteriologisch laboratorium op een tarrein gelegen aan de Nieuwe Laan te Delft, begr. f 49.000.

**Kampen.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: de levering van twee zuiverkisten met hulpstukken ten dienste van de gasfabriek.

**Vlieland.** 8 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van den kop van den gemeente-steiger te Vlieland, dienende tot aanlegplaats van de Postboot, begr. f 2255.

**DINSDAG 18 DECEMBER.**

**Alkmaar.** 12 uur. Het gemeentebestuur: de uitvoering der volgende werken, dienst 1895: 1. het onderhouden van alle gemeente-gebouwen en werken, in 5 afdeelingen, begr. f 4320; 2. het doen van vernieuwingen aan die gebouwen, in 5 rubrieken, begr. f 2135.50; 3. het doen van eenige vernieuwingen aan bruggen, begr. f 905.50; 4. het verrichten van voeg- en inboetwerken aan de wallen, het afboenen daarvan en het doen van eenige vernieuwingen, begr. f 1192; 5. het leveren en vervoeren van materialen voor de buitenwegen, begr. f 2632.50; 6. het onderhouden van den Hoererweg, begr. f 1364, bilj. inzenden vóór 18 Dec. 's morg. 10 uur.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1; het inrichten van het voormalig logement de Doelen te Muiden, tot 4 woningen voor gehuwde militairen, begr. 3500, bilj. inzenden uiterlijk 17 Dec. nam. 3 uur.

**Gorinchem.** 11 uur. De genie, op het bureel Stadhuis: het herstellen van hoeten vloeren en het aanbrengen van dubbelliagen in verschillende gebouwen te Gorinchem, begr. f 1600, bilj. inzenden uiterlijk op 17 Dec. nam. 3 uur.

**Hellevoetsluis.** 10 uur. De genie ten zijnen bureel: het verhoogen en verbreeden van den gemeenschapsweg van de voormaligt Briellerpoort naar den Westelijken Kanaaldijk te Hellevoetsluis, (verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van de monden der Maas en het Haringvliet), onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2600.

**Sloterdijk** (N.H.) 11 uur. Het bestuur van den Sloterdijker meerpolder, in het café van P. van den Bogaard: het sloopen en weder opbouwen van een windrijzelwestermolen op eene nieuwe fundeering en het maken eener nieuwe rijzel met ijzeren beschooping.

**WOENSDAG 19 DECEMBER.**

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 6: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken enz. aan verschillende gemeente-werken en gebouwen, in vier perceelen, begr. perc. 1 f 1654; perc. 2 f 2021; perc. 3 f 1765; perc. 4 f 2004; bestek no. 13: het bouwen van een politiewachtpost aan de Utrechtsche straat, begr. f 1310.

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 26: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken aan de in aanbouw zijnde ambachtsschool met woningen voor den directeur en den concierge; bestek no. 12: het vervoeren van vuil enz. van de wegen, pleinen, plantsoenen, enz. naar de stortplaatsen der gemeente.

**Assen.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijks groote wegen en van de verspreide rijkswerken in de prov. Drenthe, in de jaren 1895, 1896 en 1897, begr. f 19.000 per jaar.

**Eindhoven.** De architect H. van Doorumalen voor rekening van den heer J. Visseers ten koffiehuize van C. van der Veer, café Appollo aldaar: het bouwen van een heerenhuis met bijlevering van alle materialen, aanw. 'smorg. 10 uur.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbreeden en verdiepen van het groot scheepsvaarwater in het Scheur en in de doorgraving boven de haven voor rijksvaartuigen te Hoek van Holland, voor de verbetering van den waterweg langs Rotterdam naar Zee, begr. f 145.000.

**Haarlem.** 10 uur. De genie op het bureel aan de Kinderhuisvest: het maken van loodsen enz. op het noordwestelijk en westelijk front der stelling van Amsterdam, begr. f 47.000.

**Soeterwoude.** Het R. K. Kerkbestuur van de H. Maria Onb. Ontv. aan den Hoogen Rijndijk in de herberg het Witte Huis: het bouwen eener nieuwe kerk en drie woonhuizen, een geheel.

**Zwolle.** 4 uur. De architect D. de Herder in het hotel de Zon: het bouwen van een blok woningen bestaande uit een winkelhuis en 20 arbeiderswoningen op een vrij terrein aan den Schellerweg.



**DONDERDAG 20 DECEMBER.**

**Amersfoort.** 8 uur. De architect Herm. Kroes namens den heer G. van Dorssen in café de Arend: het amoveeren van perc. wijk F no. 423, staande aan de Krommestraat en het aldaar bouwen van een winkelhuis met bovenwoning en werkplaats.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van steenbergplaatsen langs de haven op Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 3499.

**Middelburg.** 1.30 uur. Het polderbestuur van Walcheren aan het polderhuis in de Abdij: 1o. het maken van twee nieuwe paalhoofden tusschen de dijkpalen 6 en 8 voor den Westkapelschen Zeedijk: 2o. het bestorten van den onderzeeschen oever tusschen de dijkpalen 33 en 36 aan de Zaidwatering.

**Oudega** (Fr.) Kerkvoogden van Oudega (Hemelumer Oldephaert en Noordwolde: het amoveeren der oude pastorie, het uitgraven en aanplempen van een bouwterrein en het daar ter plaatse opbouwen van eene nieuwe pastorie.

**Utrecht.** 10 uur. De genie op het bureel van den eerstaanw.-ingenieur op Damlust: het maken van de gemetselde onderbouwen van twee ijzeren loodsen achter de lunetten I en III op de Houtensche Vlakte met bijkomende werken, als verbetering van ondergeschikt belang van werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie onder het beheer der genie aldaar, begr. f 3150.

**Weesp** (N.H.) 12 uur. Het bestuur van den Gemeenschapspolder onder Weesp in het hotel de Roskam: het 6jarig onderhoud van twee windrijzelmolens en annexe werken; het doen van reparatiën aan en het vernieuwen van schoeiingwerken langs den Stammerdijk; het leveren en slechten van klei, grove harde puin en gewasschen grind; het maken van circa 800 strekkende M. bestrating voor een paardenspoor op den Stammerdijk.

**Zaandam.** 1 uur. Dijkgraaf en hoemraden van den polder Westzaan en eene Commissie uit het Gemeentebestuur van Koog aan de Zaan, in het koffiehuis Neuf: het 6jarig onderhoud van de Bansluizen en aanhoorigheden.

**VRIJDAG 21 DECEMBER.**

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van het remmingwerk in de buitenhaven te Wemeldinge, van dukdalven in de buitenhaven te Hansweert en van schotbalken voor de kleine sluizen, behoorende tot de werken van het kanaal door Zuid-Beveland, begr. f 25.200.

**ZATERDAG 22 DECEMBER.**

**Nieuwkuik** (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van het bestaand en het bouwen van een nieuw raadhuis, aanw. 20 Dec. 's morg. 11 uur.

**MAANDAG 24 DECEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid aan het gebouw van het prov. bestuur: het opnemen en weder leggen van bestrating, het aanbrengen van nieuwe klinkerbestrating benevens het vervangen van grindweg door klinkerbestrating op de rijkswegen van Geldschalkoord naar Numansdorp en naar 's Gravendeel, in de gemeente Heinenoord, begr. f 6325.

**DONDERDAG 27 DECEMBER.**

**Amsterdam.** 10 uur. De majoor eerstaanw.-ingen. op het bureel der genie: het maken van loodsen op het noordelijk en zuidelijk front der stelling van Amsterdam, bilj. inzenden uiterlijk 26 Dec. nam. 3 uur.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het ministerie van justitie: het onderhouden van en het uitvoeren van vernieuwingen en herstellingen aan: het paleis van justitie, het kantongerechtsgebouw en het huis van bewaring te Amsterdam en de strafgevangenis te Nieuwer-Amstel (bestek no. 42); het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Haarlem, het rechtsgebouw en de strafgevangenis te Alkmaar en het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Hoorn (bestek no. 43); het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Middelburg, het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Zierikzee en de strafgevangenis te Goes (bestek no. 44); het paleis van justitie en de gevangenissen te 's Hertogenbosch, het rechtsgebouw, het huis van bewaring en de strafgevangenis te Breda en het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Eindhoven (bestek no. 45); het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Maastricht en het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Roermond (bestek no. 46); het rijksopvoedingsgesticht te Doetinchem (bestek no. 47). Aanw. zal worden gehouden: voor de gebouwen te Hoorn, 19 Dec., nam. 1 uur, aanvangende bij het rechtsgebouw; voor de strafgevangenis te Nieuwer-Amstel, 20 Dec., nam. 2 uur; voor de gebouwen te Haarlem, Goes en Eindhoven, 21 Dec., en wel te Haarlem, 's morg. 9 uur, aanvangende bij het rechtsgebouw;

te Eindhoven, nam. 1.30 uur, aanvangende bij het rechtsgebouw en te Goes, nam 1.30 uur.; voor de gebouwen te Amsterdam, Alkmaar, Middelburg, Zierikzee, Breda, 's Hertogenbosch, Roermond, Maastricht en Doetinchem, 22 Dec., en wel te Amsterdam en te 's Hertogenbosch, 's morg. 9 uur, aanvangende bij het paleis van justitie; te Alkmaar, Zierikzee, Breda, Roermond en Maastricht, 's morg. 9 uur, aanvangende bij het rechtsgebouw; te Doetinchem 's morg. 9 uur en te Middelburg, 's morg. 9.30 uur, aanvangende bij het rechtsgebouw.

**Gouda.** 19.30 uur. Dijkgraaf en heemraden van den Zuidplaspolder in de Zuid-: het uitvoeren van vernieuwingen en reparatiën aan, benevens het onderhouden van de machinegebouwen, woningen, sluizen, bruggen, duikers, scheringen en verdere kunstwerken des polders, van 1 Jan. 1895 tot 31 Dec. 1898, in 3 perc. en diverse massa's.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voltooien van de beide toeleidingskanalen aan weerszijden van de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, met inbegrip van de daarbij behoorende bekleedingen en bestratingen, behoorende tot de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 913.000.

**Stad Doetinchem.** 2 uur. Het gemeentebestuur, ten raadhuize: het bouwen van een school voor 288 kinderen, verdeeld in 6 lokalen, bergplaatsen voor bovenkleeding, gangen, enz.

**VRIJDAG 28 DECEMBER.**

**Arnhem.** 2 uur. De directeur der gemeente-gasfabriek aldaar: 1o. de levering van magazijngoederen, in 11 perc. benoodigd gedurende het dienstjaar 1895; 2o het onderhouden der fabriksgebouwen enz., gedurende het dienstjaar 1895, berg. f 3215, aanw. voor 2o. 24 Dec. 's morg. 11 uur.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen en verwisselen van ijzeren sluisdeuren van de groote schutsluis van het kanaal door Walcheren te Vlissingen en van de groote schutsluis van het kanaal door Zuid-Beveland te Hansweert, begr. f 36.840.

**Middelburg.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene ijzeren drijvende aanlegplaats met toeleidende brug en verder toebehooren, ten behoeve van de verbetering van de haven te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de prov. Zeeland, begr. f 23.800.

**ZATERDAG 29 DECEMBER.**

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel van de landsgebouwen gedurende 1895, begr. f 44.739.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en aanbrengen van tolkleppen, windwerken en bijbehoorende ijzerwerken aan de stormdeuren der Koninginnesluis te Vreeswijk en het maken van inrichtingen tot het lichten van schotbalken aan deze schutsluis en aan die beneden Utrecht, begr. f 8030.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen eener vaste brug over de Bilderdijksgracht en van steenen walmuren langs die gracht. Laagste H. J. Meekers aldaar voor f 38.938.

**Amsterdam.** Het doen van eenige werken aan Barak II. Laagste A. T. Sleeswijk aldaar voor f 6175.

**Amsterdam.** Het wijzigen en maken van aardewerken voor het fort in den Botshol. Laagste Ph. Kriekaart aldaar voor f 25.200.

**Amsterdam.** Het bouwen van woningen voor gehuwde militairen en het maken van afsluitingen te Muiden. Laagste W. Voskuil aldaar voor f 7586.

**Amersfoort.** Het bouwen van een confectiemagazijn met woonhuis aan de Langestraat aldaar. Laagste W. van Achterberg aldaar voor f 8980, gegund.

**Breda.** Het leveren van kazernemeubelen onder het beheer der genie aldaar. Laagste C. van Dongen aldaar voor f 807.

**Ermelo.** Het bouwen van een heerenpaviljoen voor ourustige krankzinnigen 1e en 2e klasse en het vergrooten van een damespaviljoen op het landgoed Veldwijk te Ermelo. Laagste D. van Munching te Harderwijk voor f 23.608, nog niet gegund.

**'s-Gravenhage.** Het vernieuwen van een walmuur langs een gedeelte van den Zwarteweg en het maken van een walbekleeding langs een gedeelte van de Haringkade. Laagste voor den Zwarteweg G. v. d. Drift aldaar voor f 5430; voor de Haringkade J. H. de Swart en Zn. aldaar voor f 2446; voor massa dezelfde voor f 8089.

**'s-Gravenhage.** Het inrichten van eenige perceelen tot post- en telegraafkantoor te Maastricht. Laagste Z. C. Klein te Maastricht voor f 19.325.

**'s-Gravenhage.** Het maken en stellen van den ijzeren bovenbouw voor de brug bij Heesbeen. Laagste Société Anonyme de Construction la Metallurgique te Brussel voor f 397.935.

**Haarlem.** Het onderhoud der haven benoosten het Oude Schild op Texel, dienst 1895—1897. Laagste D. de Vries te Helder voor f 7049.

**Haarlem.** Het stellen van meerpalen en het maken van roeibootsteigertjes langs het Noordzeekanaal, dienst 1894. Laagste S. Schoonboom te Den Haag voor f 3581.

**Leeuwarden.** Het driejarig onderhoud van de havenwerken te Harlingen en Makkum c. a. in Friesland. Laagste F. J. Schaafsma te Harlingen voor f 15.820.

**Middelburg.** Het onderhoud van de rijkszeeweringen en havenwerken te Vlissingen en Veere, gedurende 1895, 1896 en 1897, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 J. van den Hoek aldaar voor f 8130; voor perc. 2 C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 3640.

**Strijen.** Het amoveeren der oude en in dezelfs plaats leveren en stellen der nieuwe poorten voor de balansbrug over de schutsluis te Strijensas. Laagste G. Blijdorp te Strijensas voor f 845, gegund.

**Ternaeuzen.** Het bouwen van een woon- en winkelhuis. Laagste M. D. de Putter voor f 4797.

**Utrecht.** Het maken van drie seinhuizen op het station Amsterdam W. P. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 12.236.

**Utrecht.** Het bouwen van een woonhuis aan de Ramstraat aldaar. Laagste G. Rijksen te Utrecht voor f 13.990.

**Utrecht.** Het bouwen van eene zwem- en badinrichting, c. a., benevens het aanleggen eener Wielerbaan op het sportterrein aan de Meentstroom nabij het park het Hooge Land aldaar. Laagste E. Scheepbouwer aldaar voor f 17.220.

**Woensel.** Het bouwen van 2 woonhuizen aan den Boschdijk. Laagste J. Mutsaarts aldaar voor f 1430, gegund.

## ADVERTENTIEN.


**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.)*





Verkrijgbaar bij **H. A. KRAMERS & ZOON.** Boekhandel, *Rotterdam*,
**HET ORIENTALISME**
IN DE
**Westersche Architectuur,**
DOOR
HENRI EVERS.
***Prijs . . . . f 1.—***

**Chemisch bereide**
**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt* of *verhard nooit*. Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop*.

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) Rijswijk (Z.-H.)

**MANNHEIMER**
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht **1861.**
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht **1864.**

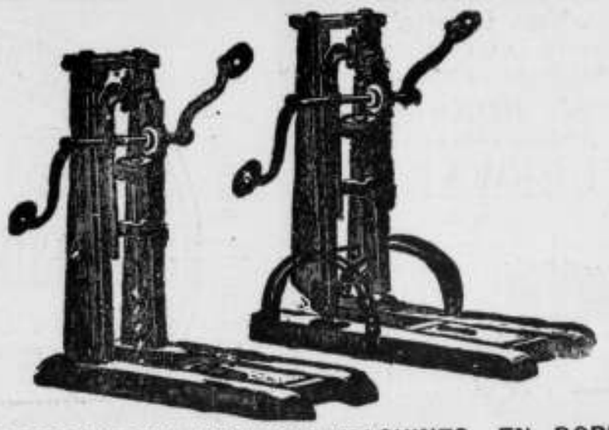
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
**STOOMBOEKDRUKKERIJ,**
**TE MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



**AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,**
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



(69)

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
**LAGE PRIJZEN.** (73)
**S. BRUIGOM,**
***ARNHEM.***

**ARCHITRAVEN**
**en LIJSTEN,**
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (80)

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
**met DWARSHELLING lang 50 Meter.**
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
**met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.**

**CARBOLINEUM**
**„Van Baerle",**
EENIGE AGENTEN voor
Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.,*
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(27)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., oplimmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen *lichtere* profielen in **staal** gehezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas.
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-.*
RUW SPIEGEL-.
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Gealepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**PORTLANDCEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
A. E. BRAAT,
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
**NORMAAL**
**SPIJZENLIFTS.**
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd.
*Talrijke Referenties.*

DE NEDERLANDSCHE
**Caoutchouc en Guta Percha Fabriek**
**„SINT JORIS."**
**BAKKER & ZOON, - Ridderkerk,**
vervaardigt alle soorten VERPAKKING, KLEPPEN en BLADEN voor Stoom-, Water- en andere Machines, ZUIG-, PERS- en STOOMPIJPEN, VÉLOCIPÈDE-, RIJTUIG-, BILJART- en LINTZAAGBANDEN, TRAMBUFFERS, PAARDENHOEF-BUFFERS en RANDEN, MATTEN (in verschillende soorten) met naam en op maat, HOSPITAALDOEK, om kinder- en ziekbedden rein te houden, TOCHTBAND voor deuren en ramen.
Repareert en fabriceert WRINGROLLEN, enz. enz. **Bekroond met Zilver,** te *Amsterdam* 1883, en door de *Maatschappij ter bevordering van Nijverheid* 1885. (38)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

**Tweede Jaargang No. 51.** **Zaterdag 22 December 1894.**

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

### *TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

## PRAATJES OVER ONDERWIJS EN OPLEIDING.

Het stuk, waarop de brief van den Ingenieur A. HUET in ons No. van 1 December j.l. doelt, is eene voordracht van Prof. AD. ERNST, onlangs in eene vergadering des „Vereins Deutscher Ingenieure" gehouden. Zij heeft betrekking op de opleiding van werktuigkundige ingenieurs, en meer in het bijzonder de strekking om de noodzakelijkheid te betoogen van het oprichten van Machinebouw-Laboratoriën aan de Polytechnische scholen, ten dienste van het practische onderwijs.

Het onderwerp valt eenigermate buiten het kader van dit blad en het stuk is ook veel te lang om het in zijn geheel over te nemen, doch het verdient zeer de aandacht der belanghebbenden en het is mij aangenaam het hier te kunnen vermelden, als een opmerkelijk en gunstig teeken des tijds. Als zoodanig acht ik het niet ongepast er eenige beschouwingen aan te wijden.

't Was niet zonder schroom, dat ik nu ruim twaalf jaren geleden eene wereld binnentrad, die mij tot dusver geheel vreemd was, eene wereld van „geleerden". Ten einde eenigszins thuis te geraken in de taak, die mij wachtte, moest ik wel oogen en ooren zooveel mogelijk den kost geven. Onwillekeurig begon ik langzamerhand op te merken, dat 't ook hier niet alles goud is wat er blinkt, hoe ook hier, naast ware, boven allen lof verheven verdienste, oppervlakkigheid, kleinzieligheid en kinderachtige naijver den scepter zwaaien. Meermalen vroeg ik mij zelf af, is dit nu die opleiding, waarvan ik in vroegere jaren zoo gaarne mijn deel zou gehad hebben? Is dit nu de manier waarop bouwmeesters gevormd behooren te worden? Ik heb jaren lang geschroomd mij er over uit te laten, denkende aan eigen onbevoegdheid, als vreemdeling in onderwijszaken. Soms werd het mij wel eens wat erg, zoo b.v., als ik van een hoog geplaatst onderwijsman de uitspraak vernam: „Mathesis is eigenlijk het eenig verstandige wat men aan de P. S. leert; het andere kan men zich later wel eigen maken, maar deze niet." Of eene van een jongmaatje, die de klok had hooren luiden, maar niet wist waar de klepel hing: „De ingenieur moet vóór alles een man van wetenschap zijn; practijk is de zaak van zijne ondergeschikten".

Zulke meeningen komen er al vroeg in en zij worden begunstigd door zekere lieden, die meenen zoodoende de wetenschap hoog te houden en het aanzien der school te bevorderen. Tegen zulk een stroom op te roeien is voor één man een bijna hopeloos werk. Zonder krachtige samenwerking van meerderen is er niet veel tegen te doen en, waar die samenwerking ontbreekt, is de verzoeking groot zich maar met den sleur mede te laten drijven. Doch daarom te meer doet het goed, stemmen in andere richting te vernemen, van mannen wier gezag in wetenschappelijken, zoowel als in maatschappelijken zin, boven allen twijfel is verheven.

Aan de rede van Prof. ERNST ontleen ik het volgende:

„Mathesis en theoretische mechanica vormden in den aanvang in hoofdzaak den inhoud van het geheele theoretische onderricht, en hoe gewichtig en onontbeerlijk beide nog heden als grondslagen voor ons (machine-) vak zijn, is toch vooral mathesis voor den machine-ingenieur slechts eene hulpwetenschap. Nadat de eigenlijke constructievakken tot wetenschappelijke zelfstandigheid zijn opgegroeid en men beter dan voorheen kan overzien, in hoever wij uit de mathematische hulpwetenschappen voor ons theoretisch en practisch rekenen nut kunnen trekken, moest vooral daar het mes in gezet worden, om de ver over de grenzen van het noodzakelijke uitgebreide leerstof te beperken, want wij willen en zullen constructeurs en industrieelen, geene mathematikers vormen en moeten vooral de voornaamste afdeelingen der eigenlijke vakstudie naar behooren voor oogen houden."

„De omvang, waarin mathesis wordt behandeld, gaat ten deele verder dan die, welke de meest uitstekende, zuiver theoretische beoefenaren van ons vak aanwenden, en — geheel afgezien van de groote massa der degelijke en in de vakwetenschap op de hoogte van den tijd staande middelmanzen — aanmerkelijk verder dan overeenkomt met de behoeften van de uitstekendste practische ingenieurs, wier verrichtingen ook op wetenschappelijk gebied tot de gewichtigste behooren, die ooit aan het licht zijn gekomen."

„M. H. Ik ben overtuigd, dat ik slechts van zeer weinigen een bevestigend antwoord zou krijgen, als ik hier in deze zaal in rondvraag ging brengen of gij na uw studietijd ooit nog elliptische functiën of Eulersche integralen benuttigd hebt of ook zelfs ooit in het geval gekomen zijt van ze te kunnen benuttigen."

„Maar al mocht dit ook bij uitzondering zijn voorgekomen, dan stelt dit een zoo buitengewoon, aanhoudend zich sterk bezig houden met de zuivere mathesis op den voorgrond, dat het mij niet gerechtvaardigd toeschijnt om ter wille van enkelen aan eene hulpwetenschap zulk eene uitgebreide plaats in het gewone studieplan in te ruimen, wanneer ons van alle kanten meer dringende eischen worden gesteld. Het valt b.v. geene medische faculteit in aan de mathematisch-natuurwetenschappelijke voorbereiding der artsen den maatstaf te stellen, die dan te rechtvaardigen zou zijn, als men van voren af aan rekening wilde houden met de mogelijkheid, dat eenigen van hen zich later naar het gebied der physiologische onderzoekingen wenden. Ik

aarzel niet als leeraar eener Hoogeschool uit te spreken, dat ik zonder nadeel voor de wetenschappelijke verrichtingen op het gebied van het machine-ingenieurswezen eene beperking der mathesis in het verplichte gedeelte van het studieplan, tot de beginselen der hoogere mathesis met inbegrip van de partiëele differentiaal-vergelijkingen voor dringend gewenscht houd en dat ik alles wat verder gaat, verwezen zou willen zien naar een bijzonder college, waarvan de inhoud niet meer in het examen-programma wordt opgenomen. Dan blijft zonder overlading van het normale verloop der opleiding ook voor diegenen voldoende gezorgd, die door hun bijzonderen aanleg en neiging uit de voltooiing hunner studiën naar den mathematischen kant voor hunne toekomst nut hopen te trekken" . . . . . .

. . . . . .

„Wel verre daarvan, dat ik mij met betrekking tot den omvang en de behandeling onzer wetenschap zou stellen op het standpunt der naakte nuttigheid, leiden mijne ervaringen mij toch daarheen, dat wij op geen onderdeel van de organisatie onzer scholen de gemiddelde aanleg en vermogens van de studeerende jeugd uit het oog mogen verliezen. Daar de stof zich voortdurend ophoopt, ontstaat voor elken leeraar op zich zelf de taak, zich in zijn onderwijsgebied zooveel mogelijk te concentreeren en zich, ondanks alle vrijheid in het onderwijs in de verplichte vakken, te schikken naar de algemeene behoeften. Sneller dan op ander gebied verliest bij ons wat heden nog nieuw en belangrijk is zijne waarde van bestaan en heeft na korten tijd alleen nog waarde als bijdrage tot de ontwikkelingsgeschiedenis".

„Bij ons is er nog meer dan aan de universiteiten reden om aaneengeschakelde voordrachten van geschiedkundigen of wijsgeerigen aard, alsmede gelecrde studiën over speciale vraagstukken, die niet bepaald tot het afgerondc geheel der vakstudie behooren, te verwijzen naar afzonderlijke colleges en ze over te laten aan de vrije keus der overmaat van arbeidskracht, zonder de massa der studeerenden met den geheelen overvloed van het geleerde weten vol te proppen. De veelzijdigheid van het vak, het onvermijdelijke rekening houden met de omvangrijke wetgeving op het bedrijf en de noodzakelijkheid van de beoefening der vreemde moderne talen voor het industrieele wereldverkeer beschermen ons toereikend tegen eenzijdige beperking tot nooddruftige broodstudie."

„Wanneer ik de leerstof van het officieele vakstudieplan voor de theoretische vakken zooveel mogelijk wensch ineen te dringen, om naast het oude voor het onontbeerlijke nieuwe plaats te winnen, zonder leeraar en studenten te overladen, omdat wij ons toch niet enkel tot de vakstudie kunnen beperken, zoo zou ik toch de gelegenheid om met de studie verder te gaan dan dit eindpunt gewenschts van onze technische hoogescholen verbannen willen zien. Maar het moest, als voren reeds gezegd, aan de vrije keus van den leeraar zoowel als van den leerling overgelaten blijven, nadat in het onvermijdelijk noodige is voorzien."

„Leeratellige theorie en boekenwetenschap kunnen voor den ingenieur niet de plaats innemen van ontbrekende eigen aanschouwing en practisch kunnen."

„Voor ons geldt in zijn vollen omvang het oude woord: Probeeren gaat boven studeeren; trouwens moet men om met zekerheid en goed begrip te probeeren, met scherpzinnigheid studeeren."

---

Aan het slot van zijne voordracht heeft Prof. Ewing een aantal uitvoerige aanhalingen van bekende ambtgenooten en vakmannen doen afdrukken, alle van de laatste jaren, waaruit blijkt hoe in Duitschland meer en meer de overtuiging veld wint, dat het mathematisch onderwijs aan de polytechnische scholen binnen zekere perken behoort terug gedrongen te worden, ten einde meer ruimte te verschaffen aan de beoefening der technische vakken. Tot hen, die zich in dezen zin hebben uitgelaten, behooren de hoogleeraren Riedler, Slaby en Hartmann te Berlijn en Frank te Hannover. In het *Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingenieure* is er in den laatsten tijd meermalen op gewezen. In eene der daarop betrekking hebbende citaten wordt ook van het „misbruik" (Unfug) melding gemaakt om natuur- en wertuigkunde enz. (Physik, Mechanik) in mathematischen zin op te vatten en te behandelen. Verder wordt er herhaaldelijk op Amerika gewezen, waar er van het wetenschappelijk deel van de technische opleiding weinig, wellicht te weinig werk wordt gemaakt, en waar niettemin of misschien ook juist daarom de industrie altijd en altijd weer met nieuwe vindingen wordt verrijkt, die haar weg door de geheele wereld vinden. Het zou te veel ruimte eischen dit alles hier woordelijk terug te geven, doch ik kan niet nalaten het slot der verhandeling hier nog af te schrijven. Het bevat de volgende woorden, door Prof. C. Bach gesit, toen hij in 1878 de betrekking van fabrieksdirecteur met die van hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Stuttgart ging verwisselen.

„Ik heb het bewustzijn, dat ik met mij zelf, over dat wat de te vormen ingenieurs noodig hebben, door eigen aanschouwing en ondervinding tot klaarheid ben gekomen, in het bijzonder ook daarover, dat het te doen is om het aankweeken van zelfstandig denkende en zelfstandig scheppende beroepsgenooten en niet om het opleiden van geleerden."

Waar, zooals in Duitschland, van alle kanten stemmen opgaan tegen het opvoeren der hulpwetenschappen ten koste van het eigenlijke vakonderwijs, wordt de kans groot voor eene betere regeling. Ten onzent zal, naar het mij toeschijnt, die kans nog zeer lang uiterst gering blijven. De bestaande regeling van het beheer der Polytechnische school sluit dit m. i. in zich.

V. D. K.

## ROESTWERENDE BEDEKKINGEN VOOR IJZER EN STAAL (*)

De bescherming van ijzer en staal als constructie-materiaal en kunstwerk tegen de invretende werking der atmosfeer, zoowel als tegen lucht, die door allerlei takken van industrie met rook en gassen is verontreinigd, en het feit dat de gebruikelijke bedekking met verf, ook dan als zij telkens vernieuwd wordt, zoo onvoldoende is om spoedig aantasting te voorkomen, heeft reeds lang de aandacht getrokken van uitvinders en proefnemers, zoowel als van vele scheikundigen en beoefenaren der wetenschap.

Laatstgenoemden, toegerust met al de hulpmiddelen van wel ingerichte laboratoriën, zijn weinig of niet verder gekomen dan de minder begunstigde proefnemers, die hunne denkbeelden op goed geluk ten uitvoer brachten, hoewel, wanneer eenmaal de daad of de manier is bekend geworden, de geleerde in staat is de doelmatigheid daarvan met bewijzen aan te toonen.

Het Bower-Barff-proces, dat zich in Engeland omstreeks het jaar 1875 heeft ontwikkeld, bestaat daarin dat de voorwerpen de deklaag verkrijgen in een moffel, die tot ongeveer 1000° Fahrenheit (538° Celsius) is verhit, en dat, wanneer zij dezen hittegraad bereikt hebben, 't zij door den moffel van buiten te stoken, 't zij door er bereid gas of verbrandingsproducten doorheen te voeren en de voorwerpen in onmiddellijke aanraking daarmede te brengen, 't zij door beide methoden gelijktijdig in toepassing te brengen, stoom wordt aangevoerd, die tot de vorengenoemde hooge temperatuur oververhit is; daardoor begint zich onmiddellijk magnetisch oxyde op het ijzer te vormen. De hitte van den moffel ontleedt den stoom en maakt waterstof vrij, die benuttigd wordt om de hitte van den moffel te onderhouden, terwijl de zuurstof zich met het ijzer vereenigt en daarmede magnetisch oxyde ($Fe_3O_4$) vormt. De bewerking duurt 5 tot 20 uren naar gelang van de grootte der voorwerpen en de dikte der deklaag, die verlangd wordt en van $^1/_{100}$ tot $^1/_{10}$ inch (0.25 tot 2.5 mM.) verschilt; zij kan bijna onbepaald worden vergroot, zoodat ijzer van matige dikte geheel en al in oxyde veranderd kan worden. De kleur van het aldus gevormde magnetische oxyde is donker blauw-zwart; de bedekking is standvastig, doch als zij doorbroken wordt door boren, knippen of werktuigelijke beschadiging, roest het ontbloote oppervlak van het ijzer sneller dan dat van onbeschermde voorwerpen.

De hooge hitte en het afwisselende karakter van het proces werken verwoestend op de retorten of moffels en de toepassing ervan op scherp gereedschap is uit den aard der zaak uitgesloten. De aanwending ervan op vuurwapenen, ter vervanging van het gebruikelijke blauw of bruin bijten met zuren, had weinig succes, daar er te veel zorg moest worden besteed om het springen of vervormen der loopen te voorkomen en den neerslag eruit te verwijderen, hoewel het tot zekere hoogte bruikbaar bleek op hulpstukken voor vuurwapenen. Voorwerpen, die zich tijdens het proces verwrongen hebben, kunnen op nieuw tot zwak roode of mindere hitte verhit en gericht worden, zonder dat de deklaag eronder lijdt. Het proces doet de ijzeren of stalen voorwerpen in hardheid achteruitgaan, niet enkel doordat er eene zekere hoeveelheid materiaal door tot metaaloxyde of metalloide is gemaakt, maar ook — en dit vooral bij smeedijzer — door het uitbranden van de kool door het langdurig verhitten, waardoor ontstaat wat walsers en smeden „droog ijzer" noemen.

Nog een bezwaar is verbonden aan de toepassing der behandeling van constructiewerk, dat met klinknagels aan elkaar verbonden is; de hitte namelijk, die noodzakelijk is om het oxyde te doen ontstaan, maakt dat de klinknagels los gaan zitten. Wanneer het werk na de oxydatie in elkaar geklonken wordt, blijven de klinknagels van de bescherming verstoken en worden verbindingen met Muntz- of kanon-metaal noodig. De elasticiteits-coëfficienten van het oxyde en het metaal, waaruit het is ontstaan, komen elkaar zoo nabij, dat onderdeelen van spoorwegbruggen en onderstellen van spoorwagens op den langen duur betrekkelijk volkomen bestand blijven tegen den invloed van drukkende, trekkende en trillende krachten. Toegepast op pijpen en ander ijzerwerk in aanraking met mijnwater, zwavelhoudende of zure vochten en zeewater, verleent het daaraan het weerstandsvermogen tegen snelle aantasting, waarnaar door hen, die met deze vloeistoffen te doen hebben, zoolang verlangd is. De gegevens omtrent de kosten der uitvoering van het proces zijn zeer onvolledig. Zij hangen grootendeels af van de afmetingen der voorwerpen, de verlangde diepte van doordringing, het al of niet voortdurend in bedrijf zijn van den oven of moffel; maar het kan per gewichts- of vlakte-eenheid niet anders dan duur zijn, door de hooge mate van technische vaardigheid en zorgvuldigheid, die voor de uitvoering ervan vereischt worden, buiten en behalve de kosten van het oververhitten van den stoom tot 1000° F. (538° C.)

Geen van degenen, die van dit proces hebben gebruik gemaakt, schijnt zijne methode om stoom te overhitten te durven aanbevelen. De bekend geworden kosten wisselen af van 5 tot 20 dollars per ton (f. 12.53 tot 50.12 per 1000 KG.) behandelde artikelen, maar er zijn verschillende omstandigheden, die de kosten der bescherming door dit proces aangebracht, tot boven de gegeven cijfers verhoogen. De hoeveelheid stoom benoodigd, wanneer zij enkel wordt verbruikt om het oxydeeren element dat zij bevat en voor deklagen van matige dikte, is bepaald als volgt: voor elk pond avoirdupois (0.4535 KG.) vermeerdering in gewicht van ijzer, dat geoxydeerd is om magnetisch oxyde te vormen, worden 232.9 kubieke voeten (6.595 M³) waterstof, wegende 2 pond, vrijgemaakt d.i. 3 pond of 75 kubieke voeten stoom van eene spanning van 1 atmosfeer of iets daarboven. (†)

Het bovenstaande is de theoretische hoeveelheid stoom, benoodigd om de zuurstof te verschaffen; in de practijk ging er, om het doel te bereiken, 25 tot 33% meer door den oververhitter en den moffel. Indien 1000 vierkante voeten oppervlak niet dikker dan $^1/_{64}$ inch (0.4 mM.) geoxydeerd werden, wat overeenkomt met 625 pond magnetisch oxyde, zouden er ten minste 2500 pond of 62500 voet³ stoom benoodigd zijn, te leveren in zes uren of ongeveer 17 paardekracht per uur.

De octrooien voor dit proces hebben, zoo zij niet vervallen zijn door het verstrijken van den tijd of door bepalingen betreffende het niet uitvoeren in buitenlandsche octrooiwetten, geringe waarde meer, tenzij in bijzondere gevallen van nieuwere verbeteringen door uitvinders, waarvan er een bij de Am. society of Mech. Engineers aanhangig is; het is van belang te weten, dat de toepassing van dit laatste goedkoop en uitvoerbaar zal zijn, omdat deze uitvinding niet geoctrooieerd is en de uitvinder haar door openbaarmaking tot publiek eigendom heeft gemaakt.

Volgens deze methode wordt aan het afgewerkte oppervlak van gegoten ijzer (*) eene bronskleurige deklaag medegedeeld, die bestand is tegen mechanische invloeden, zooals een slag, zonder dat de deklaag barst of op haar beschermend vermogen inbreuk wordt gemaakt. De toestel voor tuigwerk enz. bestaat uit een gewonen bak of pot van gegoten ijzer, diep genoeg om het grootste der te behandelen voorwerpen (b. v. een geweerloop overeind gezet) te bergen en wijd genoeg om er een dozijn of meer geweerloopen (¹) in te plaatsen, opgesteld in een beweegbaar rek, teneinde ze in een bad van gesmolten salpeter met een klein gehalte mangaanperoxyde op en neer te kunnen bewegen. Een steenen fornuis is rondom den salpeterpot opgemetseld en een kolenvuur onderhoudt de hitte van het mengsel, dat heet genoeg is om eene laag zaagsel op zijne oppervlakte te doen ontvlammen en blijven branden, d. i. ongeveer 650° F. (332° C.). De voorwerpen worden, na gepolijst, maar niet gebrand of golfsgewijze geglanst te zijn, eenvoudig ingedompeld en in het bad eenigen tijd op en neer bewogen, totdat zij de verlangde kleur hebben bereikt, wat men nagaat door ze eruit te lichten en weer onder te dompelen, totdat de kleur goed is; dan neemt men ze eruit, laat ze in de open lucht afkoelen tot ongeveer de temperatuur van kokend water, dompelt ze in heet water om het salpeter te verwijderen en vervolgens in een bad van spermaceti-olie om het proces te voltooien.

Het salpeter moet geraffineerd zijn, daar dat uit den handel geen gelijkmatige uitkomsten geeft. Voorwerpen, die bij de eerste behandeling niet de gewenschte kleur aannemen of die er streperig of vlekkerig uitzien, door de eene of andere eigenaardigheid in het metaal, worden voor de tweede

---

(*) Uittreksel van eene verhandeling aangeboden aan de „Am. Soc. of Mech. Engineers" door M. P. Wood. Juni 1894 en medegedeeld door *Industries and Iron*.

(†) Deze opgaaf is niet in orde:
1 Eng. voet³ = 0.28315 M³.
232.9 voet³ = 6.595 M³.
1 M³ waterstof weegt bij 0° en atmosferische spanning (76 cM. kwikhoogte) 0.089578 KG.
Dienovereenkomstig wegen 232.9 voet³ waterstof geen 2 pond avoisdupois of 0.906 KG. maar slechts 0.58 KG. V. D. K.

(*) Enkel gegoten ijzer?

(¹) Geweerloopen van gegoten ijzer?
V. D. K.

maal onderhanden genomen, Er moet op gepast worden, dat er in het bad geen water, olie, hout of welke verkoolde of brandbare stof kome. Het salpeter-mengsel is niet ontplofbaar, ook al wordt het in de open lucht uitgegoten, maar in dit geval hebben de dampen, die ervan uitgaan, eene verstikkende en gevaarlijke uitwerking. De eenvoudigheid en goedkoopheid der voor dit proces benoodigde toestellen, de besparing in tijd, werk en materiaal, de gelijkmatigheid van het product en de schoone kleur, die ermede verkregen worden, maken het tot een belangrijken vooruitgang in de industrie. Ik heb nog niet gehoord van de toepassing van dit proces op een of ander groot onafgewerkt onderdeel van bouwconstructiën, maar zie geene reden, waarom het daartoe niet even dienstig zou zijn als voor honderden van kleine artikelen, zooals paardentuigen en zadelmakerswerk, in het algemeen van hardgietwerk, smeedbaar gegoten ijzer, smeedijzer en klein ijzerwerk, die bijna overal te koop zijn.

De nieuwe Bertrand-processen voor het overtrekken met magnetisch oxyde en het emailleeren van ijzer en koolverbindingen daarvan (carburets) verdienen onze belangstelling, als zijnde eenvoudiger en meer afdoende dan het Bower-Barff-proces; zij zijn klaarblijkelijk gegrond op eene nieuwe ontdekking in de chemie, die daarop neerkomt dat, wanneer op een stalen, smeedijzeren of gegoten ijzeren lichaam, een dun, goed aanhechtend vlies van een ander metaal wordt gevormd en het voorwerp dan tot 1000° F. (538° C.) wordt verhit en blootgesteld aan een stroom van oxydeerend gas, de zuurstof door het vlies heendringt, het metaal daarbinnen oxydeert en magnetisch oxyde doet ontstaan. De vorming van dit oxyde kan onbepaald worden voortgezet; de dikte vermeerdert naar gelang de oxydeerende stroom blijft aanhouden, mits de temperatuur op ongeveer 1000° F. blijft. Het metalen vlies, dat allereerst wordt aangebracht, verdwijnt op de eene of andere duistere manier, doordat het al naar gelang van den aard van het metaal met het magnetisch oxyde gemengde oxyden vormt of wel vervluchtigt De proeven van Bertrand om het beste metaal te vinden voor het eerste laagje, leidden hem tot de keus van brons (eene legeering van koper en tin), dat best voldoet; voor het aanbrengen ervan wendt hij electriciteit of natte baden en zwavelphenolzuur aan.

Op de volgende wijze gaat Bertrand te werk. Het voorwerp wordt, na terdege schoongemaakt te zijn, gedompeld in eene oplossing van sulphophenaat van koper en tin, waardoor een dun laagje brons op het oppervlak wordt gevormd; daarna onmiddellijk in koud water afgewasschen, in zaagsel gedroogd en in den oven gezet. Na 15 tot 30 minuten daarin te zijn gebleven, is het voldoende geoxydeerd; de dikte der oxyde-laag bedraagt dan $^1/_{10}$ tot $^1/_5$ mM.; door langer erin te blijven, kan zij naar believen vergroot worden. Bertrand wendt een electrischen stroom aan om na te gaan of de laag gelijk en voldoende van dikte is. De draden, met de polen van eene gewone galvanische batterij verbonden, brengen eene schel in beweging als de stroom erdoor gaat. Wanneer nu, terwijl de draden met het in behandeling zijnde voorwerp zijn verbonden, de schel luidt, gaat de stroom door, en is de oxydatie onvoldoende; is de schel stil, dan heeft de oxyde-laag voldoende dikte om het voorwerp te isoleeren en in werkelijkheid te beschermen. *(Wordt vervolgd.)*

## BENZINE EN ELECTRICITEIT.

Het is niet alleen reeds langer bekend, maar ook bewezen, dat het knetterende geluid, dat in chemische waschinrichtingen meermalen vernomen wordt, bij de behandeling met benzine, zijn oorsprong vindt in wrijvings-electriciteit en in verband daarmede meermalen oorsprong is geweest van verwoestende branden. Tot nog toe is het niet gelukt middelen te vinden om de electriciteit in dit geval af te leiden. Nog meer waard is het echter het ontstaan er van te voorkomen. Daartoe heeft nu C. F. Göhring een volkomen bruikbaar en afdoend middel gevonden in eene soort van in benzine oplosbare zeep, die reeds in de verhouding van 0.2 % daaraan toegevoegd de electrische prikkeling bij het indompelen van wollen- en zijden stoffen, die tevoren in heete lucht gedroogd werden in benzine verhindert. De reinigende werking der benzine wordt door het toevoegsel niet verminderd, maar nog verhoogd.

L. Schütte, Landsberg & Co en M. M. Richter hebben dit feit niet alleen bevestigd, maar maken elk voor zich aanspraak op de eer van de zeep uitgevonden te hebben.

*(Hannov. Gew. Bl.)*

## HOUTVERSIERING DOOR PYROTYPIE.

In het *Hannov. Gew. Bl.* beschrijft F. Böttcher eene nieuwe wijze van houtversiering, uitgevonden door Bernhard Ludwig, hofschrijnwerker te Weenen en door dezen *pyrotypie* genoemd. Zij heeft ten doel door de vervaardiging van reliefversieringen, die uiterst veel gelijkenis vertoonen met snijwerk, de zoo dikwijls op verkeerde plaatsen aangebrachte ornamenten, lijsten en bekrooningen van gips te verdringen en een product te leveren, dat in massief hout elk motief in de hoogste volkomenheid kan weergeven.

De uitvoering der pyrotypie of brandtechniek geschiedt onder hoogen druk en sterke hitte en levert door de natuurlijke kleur van het hout op den gebranden ondergrond eene zeer harmonische, rijke en oorspronkelijk versiering.

Om de juiste toepassing dezer techniek aan te toonen en de verspreiding ervan te bevorderen heeft Ludwig voor zeer billijken prijs eene reeks van voorbeelden uitgegeven. Deze afbeeldingen vertoonen zeer schoone kolingen in de meest verschillende vormen en grootten: eierstaven, acanthus en andere bladeren, meanders, parel- en lauwerstaven, slaglijsten, lisenen en pilasters met schubben, vlechtwerk en opgaand ornament, rosetten van de meest verschillende teekening, friezen versierd met doorloopende golflijnen en palmetten, paneelen met wapens en tropheeën, wijzerplaten voor wanduurwerken, stoelzittingen en leuningen enz. Geheele vertrekken en zalen zijn op zeer werkzame en tevens betrekkelijk goedkoope wijze te versieren met de producten der pyrotypie van Ludwig, waarbij gedeeltelijke beschildering en vergulding niet uitgesloten zijn.

## EENE NIEUWE TOEPASSING VAN RIETPLANKEN.

Eene firma te Heidelberg, de „Rheinische Gipsindustrie", heeft de volgende toepassing van rietplanken toegepast, speciaal voor zoogenaamd hout-cement-daken. In plaats van de gewone houten bebording, worden rietplanken op de gordingen gespijkerd. Over die rietplanken wordt gipsbeton gegoten, om zoo alles tot eene stevige, dragende massa te maken. Daarop wordt na verharding van het gips-beton, de bekende asphalt-kitt warm opgestreken, en verder het hout-cement op gewone wijze aangebracht.

Nieuw hierbij is voornamelijk de toepassing van rietplanken en gips-beton, want lang reeds was gezocht naar eene doelmatige vervanging der houten bebording, die, zooals men weet, 't zwakke punt is bij de hout-cement-daken. De rietplanken zijn b.v. onbrandbaar en van verstikken, zooals bij hout, is geen sprake. Ook ontstaan geene naden door krimpen, zoodat stofnesten uitgesloten zijn.

De kosten van aanleg mogen misschien iets grooter zijn dan bij 't aanbrengen van hout, de verkregen voordeelen wegen daar echter wel tegen op.

*(D. Bauzeitung.)* P. A. S.



# AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

### MAANDAG 24 DECEMBER.

**Dordrecht.** 8 uur. De opzichter R. J. Wibbelink ten zijnen huize: het bouwen van 4 woningen voor den heer F. v. Asperen.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel Kinderhuisvest: het maken van munitiemagazijnen en een gemeenschapsweg op het Noordwestelijk front der Amsterdamsche stelling, onder het beneer der genie aldaar in twee perc., begr. 1e perc. f 106.500; 2e perc. f 92.400.

### DONDERDAG 27 DECEMBER.

**Amsterdam.** 10 uur. De majoor eerstaanw.-ingenieur op het bureel der genie: het maken van loodsen op het noordelijk en op het zuidelijk front der stelling van Amsterdam, begr. f 39.500, bij. inzenden uiterlijk 26 Dec. nam. 3 uur.

**Arnhem.** 11 uur. De Arnhemsche waterleiding-maatschappij, ten haren kantore Bergstraat 19: het bouwen van een bergplaats met bovenwoning Dijkstraat Arnhem.

**Assen.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het onderhouden van- en het doen van herstellingen enz. aan gemeente-werken over 1895 in 4 perc.

**Goes** (Zeel.) 2 uur. De architect A. le Clercq, op het slot Ostende: het afbreken van verschillende gebouwen, het houwen van een nieuwe graanschuur en afzonderlijk staande veestal, het herbouwen van een bakhuis en varkenshok, op de hofstede bewoond door den heer L. Verhulst aan den Zanddijk gemeente Kruiningen.

**'s-Gravenhage.** 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhoud van de kachels met toebehooren in de scholen en in verschillende gemeente-gebouwen gedurende 1895; 2. het leveren en inzetten van glasruiten in de scholen en verschillende gemeente-gebouwen gedurende 1895; 3. de levering van steenkolen ten behoeve van de verschillende stoomgemalen.

### VRIJDAG 28 DECEMBER.

**Arnhem.** 11 uur. Het gemeentebestuur: het onderhoud van al de brandblusch-middelen van de gemeente Arnhem zoowel het in dienst zijnde als het reserve materieel zonder bijlevering van materialen voor drie jaren, aanw. op 24 Dec. te 9 uur te beginnen aan het Nieuwe plein.

**Amsterdam.** 10 uur. De genie ten bureele Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het uitvoeren van metaalconstructies en van verschillende voorzieningen in verband met den aanleg van eene electrische verlichting op het fort in de Zuiderzee aan het Pampus, als verbetering van ondergeschikt belang van dat fort, begr. f 7560.

**Goor** (Ov.) 12 uur De architect J. C. Meijer namens den heer G. J. H. ten Hallers bij S. Holthuis in de Hengevelderstraat: het bouwen van twee dubbele woonhuizen.

**Groningen.** 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijksuniversiteit te Groningen, gedurende het jaar 1895, begr. f 12.475.

**Haarlem.** 10 uur. De genie, op het bureel der genie aan de Kinderhuisvest te Haarlem: 1. het maken van aardwerken voor de linie Zuidwijkermeerpolder Veldhuis, begr. f 211.000; 2. het maken van onderbouwen enz. voor loodsen bij Vijfhuizen en Hoofddorp en het wijzigen van het glacis te Hoofddorp, begr. f 15.100; 3. het herstellen van vloeren in militaire gebouwen te Haarlem en het leveren van kazernemeubelen, begr. f 1550.

**Lisse** (N.H.) 2 uur. De heeren M. Veldhuijzen van Zanten en Zonen: het bouwen van koe- en paardenstal, wagenhuis etc.

### ZATERDAG 29 DECEMBER.

**Nieuwveen** (Z.H.) 10 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Zevenhoven, bij de Wed. van Vliet: 1. het vijfjarig onderhoud van den Jonkermolengang in dien polder; 2. het vierjarig onderhoud der wegen van den polder, welk onderhoud bestaat in het vervoeren en verspreiden der verschillende onderhoudsmaterialen.

**Utrecht.** 1 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het local van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijsveeartsenijschool te Utrecht, gedurende de jaren 1895 en 1896, begr. f 7165.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur van Utrecht, gedurende 1895 en 1896, begr. f 3790.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Utrecht, gedurende 1895 en 1896, begr. f 3670.

**Utrecht.** 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van de Rijks-universiteit te Utrecht, gedurende 1895, begr. f 12.680.

**Zaandam.** 1.30 uur. Het gemeentebestuur: 1. het onderhouden der straat en grindwegen, herm. en oeverwerken enz. gedurende 1895; 2. het onderhouden der Papenpadsluis, der Noorder-valdeursluis en der Zuider-valdeursluis, gedurende 1895.

### MAANDAG 31 DECEMBER.

**'s-Gravenhage.** 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouwing van het departement van marine te 's-Gravenhage, begr. f 35.900.

### WOENSDAG 2 JANUARI.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatspoorwegen, aan het centraalbureau der maatschappij bij de Moreelse Laan: bestek no. 674: het maken van gebouwen en inrichtingen en eenige diverse werken ten behoeve van de uitbreiding van het station Sittard en de aansluiting van den locaalspoorweg Sittard —Hertogenrath aan den Staatsspoorweg Maastricht—Venlo, begr. f 29.600.

### MAANDAG 7 JANUARI.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJzer. Spoorw.-Mij. in het centraal personen-station: het aanbrengen van doorgaande houten dekken met bijbehoorende werken op de draaibruggen over het Noordzee-kanaal en de Zaan te Zaandam, begr. f 9800.

**Amsterdam.** 1.30 uur. De directie der Holl. IJzer. Spoorw.-Mij. in het centraal personen-station: bestek no. 607: het uitbreiden en wijzigen van de stationsemplacementen Neede en Boekeloo van den Gelderach-Overijselschen locaalspoorweg, begr. f 10.200.

### DINSDAG 8 JANUARI.

**Utrecht.** 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw. aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan: bestek no. 676: het maken van eene bergplaats voor steenkolen en eene loods voor takkenbossen op het station Groningen, begr. f 2600.

# AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het leveren van kazernemeubelen. Laagste F. Vermimmen te Utrecht voor f 949.

**Bergen-op-Zoom.** Het leveren van kazernemeubelen aldaar. Laagste F. van der Muren aldaar voor f 839.

**Doetinchem.** Het opbouwen van een door brand verwield huis. Laagste J. Bel te Zelhem voor f 777.77, gegund.

**Dordrecht.** Het bouwen van acht woonhuizen en vier en vijftig arbeiderswoningen. Laagste J. Kooijman Lzn. aldaar voor f 103.986, gegund.

**Enschede.** Het bouwen van tien woningen voor den heer H. H. Zeggelt aldaar. Laagste A. Jennink aldaar voor f 8983, gegund.

**Groningen.** Het bouwen van een botanisch laboratorium in den Hortus Medicus aldaar. Laagste K. J. Kuit te Heerenveen voor f 75.838.

**Haarlem.** Het verdiepen van de vaargeul langs den strekdam in het open IJ, dienst 1894—1895. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 59.300.

**'s-Gravenhage.** Het onderhoud van de brug over de Oude Maas te Barendrecht. Laagste J. Blok te 's-Gravendeel voor f 9186; het bouwen van een bacteriologisch laboratorium te Delft. Laagste J. Bosman voor f 65.411; het tweejarig onderhoud van den havendam te Ooltgensplaat. Laagste S. Bennoyen te Ouddorp voor f 659 per jaar; het onderhoud van het gebouw van het prov. gouvernement te 's-Gravenhage in 1895 en 1896. Laagste J. P. J. Lorrie aldaar voor f 2870; het onderhoud van het kanaal tusschen Rijn en Schie in 1895 en 1896. Laagste J. Blok voor f 13.138; het onderhoud van het jaagpad langs den Rijn in 1895, 1896 en 1897. Laagste W. A. Verbrugge te Waddingsveen voor f 28.196.

**'s-Gravenhage.** Het verbreeden en verdiepen van het Scheur en de Nieuwe Waterweg. Laagste M. C. de Jong P.Mz. te Sliedrecht voor f 102.800.

**Gorinchem.** Het afbreken van twee bruggen en het vervangen daarvan door ijzeren ophaalbruggen. Laagste Pen en Bauderon te Dordrecht voor f 23.600.

**Haarlem.** Het maken van loodsen enz. op het noordwestelijk front der stelling van Amsterdam. Laagste L. de Groot te Heukelom voor f 40.750.

**Haarlem.** Het bouwen van een munitiemagazijn te Spaarndam en van een werk aan de Liebrug: 1. het maken van een munitiemagazijn bij Rijnlands huis te Spaarndam. Laagste A. de Groot te Heukelom voor f 40.900: 2. het wijzigen en maken van het aardewerk voor het werk aan de Liebrug. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 7890.

**Haarlem.** Het voltooien van den aanleg eener visschershaven te IJmuiden, dienst 1894—1897. Laagste A. Volker te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 441.900.

**Raaksbergen.** Het bouwen van 4 dubbele woningen voor de firma D. Jordaan en Zonen aldaar. Laagste voor: massa, G. Nijhuis aldaar voor f 7118; 1 blok, dezelfde voor f 1761; 1 put, dezelfde voor f 37.

**Hellevoetsluis.** Het vervangen van den grindweg buiten de Zuidpoort te Brielle door eene keibestrating. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 2584.

**Koudum.** Het stichten van een nieuw schoolgebouw. Laagste P. T. Gerlsma te Hindeloopen voor f 5792, gegund.

**Maastricht.** Het onderhouden van- en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen ged. 1895 en 1896 aan de gebouwen der R. H. burgerschool te Roermond. Laagste Th. Reijnen te Roermond voor f 1625.

**Maastricht.** Het onderhouden van- en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen ged. 1895 en 1896 aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers aldaar. Laagste J. Limpens aldaar voor f 1984.

**Roozendaal** (gem. Haastrecht). Het afbreken eener bestaande, en het bouwen eener nieuwe bouwmanswoning met 5 roeden hooiberg en steenen schuur aldaar. Laagste J. Janssen te Haastrecht voor f 3759, gegund.

**Zaandam.** 1. het driejarig onderhoud van den watermolen enz. Laagste J. van der Wang te Nieuwendam voor f 7180; 2. het driejarig onderhoud van de zeesluizen enz. Laagste C. Berghouwer aldaar voor f 2274.

## ADVERTENTIEN.


# Hydraulische en Electrische LIFTEN,

## FRED. STIELTJES & Co.,

Keizersgracht 745, (78) Amsterdam.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
LAGE PRIJZEN. (73)
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**LICHTDRUKPAPIER,**
Zwaar, Prima kwaliteit, zeer gevoelig,
rol 1 × 10 Meter . . f 6.–
„ 0.75 × 10 Meter . . f 4.–
H. J. T. MATVELD.
*Schrijf- en Teekenbehoeften,* (56)
**Wagenstraat 27, Den Haag.**

**Bouwkundig Opzichter.**
Voor de oprichting van een gebouw in *Den Haag,* **WORDT GEVRAAGD,** een
**BOUWKUNDIG OPZICHTER,**
tevens **teekenaar,** om behulpzaam te zijn in het opmaken der bestedingsstukken, het uitwerken van details en het houden van toezicht op de uitvoering.
Degenen die bewijzen van bekwaamheid bij eenigigszins groote werken hebben afgelegd verdienen de voorkeur.
Adres met franco brieven onder letters **L. M.,** bij de Boekhandelaars W. P. VAN STOCKUM & ZOON, Baltenhof 36, Den Haag.

**J. VAN DER ENDT & ZOON'S**
**STOOM-BOEKDRUKKERIJ**
TE
**MAASSLUIS,**
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot *zeer billijke prijzen* te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
**BESTEKKEN**
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**
**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**
. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwstoffen.*
. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).*



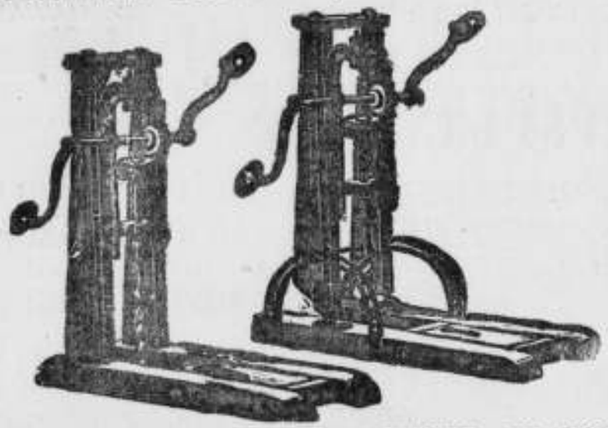


**PORTLAND CEMENT,**
*„JOSSON & Co."*
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indië
**A. E. BRAAT,**
Handel in Bouwmaterialen.
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT *Fokker-Simonszstraat* 74. (66)

Houtbereiding tegen bederf,
**KYANISEERINRICHTING.**
**H. LENSINK,**
**ARNHEM,**
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
**Rasterwerken, schuttingen.**
**BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.**

**P. DOLK & ZOON.**
Spiegel- en Vensterglas,
*ROTTERDAM.*
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(67) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

**LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.**



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN.
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Groote voorraad
VAN
STALEN BALKEN
in alle courante profielen op lengten van 5 tot 12 Mr., opklimmende met ½ M.

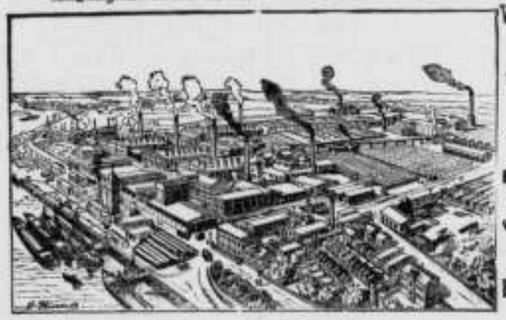



Wegens het grootere draagvermogen kunnen *liefstee* profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**
**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, ROTTERDAM.

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
(59) Vraag dessins enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
LEIDEN.
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ. (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**De Portland-Cement-Fabriek**
VAN
**DYCKERHOFF & SÖHNE**
te Amöneburg bij BIEBRICH a/d Rijn,
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden.

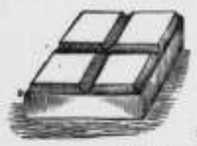


Gouden STAATS-MEDAILLE. MEDAILLE Breslau 1869.
GOUDEN MEDAILLE hoogste onderscheiding in den internationalen wedstrijd, te Arnhem 1879. (32)
Düsseldorf, 1880. MEDAILLE van Verdienste Weenen 1873
GOUDEN MEDAILLE Offenbach a/M. 1879.
DIPLOMA A. Eerste prijs voor uitmuntend fabrikaat Kassel 1870.

**CARBOLINEUM**
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

**W. J. WEISSENO.**
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten, EQUERRES, PRISMA'S, ENZ.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)



**FOLKERS & Co.**
Carbolineum
middel tegen het rotten van hout en touw, tegen zwamvorming enz.



Engelsche en Belgische AARDEBUIZEN.
Directe aanvoer
VAN
PORTLAND CEMENT.
Merk: Knight Bevan & Sturge.
Merk: Dijckerhoff & Söhne.
DRIJF-, VUUR- EN METSELSTEENEN.

GIPSPLANKEN
EN
*MOSSTEENEN*
voor ligte muren, plafonds, enz.



Engelsche, Duitsche, Fransche en Hollandsche
TROTTOIR-, VLOER- EN WANDTEGELS,
in verschillende dessins
DAKPAPIER, ASPHALT
en verdere
BOUWMATERIALEN.

(82) AMSTERDAM. — RAPENBURG 29.

**Nederlandsche Verzinkfabriek,**
VAN DER LINDEN & Co. - *DORDRECHT.*

*VdL's*
ALGEMEEN
BOUWSYSTEEM.
LEKVRIJE
Dak- en Zijbekleeding.

Houten of IJzeren RAAMWERK,
KAPPEN, GEBOUWEN,
AFDAKEN, BRUGGEN, SCHUTTINGEN, BESCHOEIINGEN, DROOG-INRICHTINGEN voor **tropische producten,** ROLLENDE KAPPEN voor **Steenovens** en **Koffievloeren,** LOSSE PLATEN speciaal **ter vervanging van rietmatten** voor steenovens, enz. in alle afmetingen en voor alle doeleinden, **opgesteld** in Nederland of Koloniën; aflevering aan fabriek en opstelling op bestemming in enkele dagen. GEGALVANISEERD IJZEREN, ook **gegolfde** PLATEN.
☞ PLANNEN en BEGROOTINGEN worden opgemaakt voor elk gevraagd doel. OPGESTELDE CONSTRUCTIES ter bezichtiging.
☞ *CATALOGI op aanvraag franco en gratis.* (58)
☞ AGENTEN GEVRAAGD. ☜

**HOUTHANDEL**
F. & A. VAN DER LINDEN. - *Dordrecht.*
Pitch-Pine Parketvloeren *f* 1.75 per M².
Pitch-Pine Heiningen geheel gereed afgeleverd *f* 2.70 per M².

Chemisch bereide
VERF.
Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam en goedkoop.*
Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.
FABRIEK „KRAAIJENBURG",
(70) Rijswijk (Z.-H.

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
NORMAAL
SPIJZENLIFTS.
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd.
*Talrijke Referenties.*

Tweede Jaargang No. 52. Zaterdag 29 December 1894.

# ARCHITECTURA.

## Orgaan van het Genootschap Architectura et Amicitia.

*TECHNISCH GEDEELTE.*

**Advertentiën** in dit blad kosten van 1—5 regels 60 cents, iedere regel meer 10 cents. Groote letters naar plaatsruimte. Driemaal plaatsing wordt slechts tweemaal berekend.

*VERSCHIJNT ZATERDAGS.*
Uitgevers:
J. VAN DER ENDT & ZOON,
MAASSLUIS.

**Alle advertentiën** in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Smeden, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

### ROESTWERENDE BEDEKKINGEN VAN IJZER EN STAAL.

(*Ie vervolg.*)

*Vertinnen van gegoten ijzer.* Het overtrekken van het oppervlak van gegoten ijzer met tin is een van de minst volmaakte methoden in de industrie. De heer Bertrand bezigt evenzoo sulphophenolzuur om eene duurzame deklaag van tin op gegoten ijzer te verkrijgen. Men maakt een bad van water en het zuur, nadat daar vooraf tinzout in opgelost is in de verhouding van 1 % tinzout en 5 % zuur. Het voorwerp, dat vertind moet worden, wordt, na vooraf gereinigd te zijn, in het mengsel gedoopt en verkrijgt daardoor ineens eene goed aanhechtende deklaag van tin, die vervolgens gepolijst kan worden op gewone poetswielen (buffing wheels) van draad en doek. Het werk is tegelijk goedkoop en afdoende.

*Emailleeren van gegoten ijzer.* De verslagen van het octrooibureau in de Vereenigde Staten bevatten menig recept voor mengsels en teekeningen van ovens voor het emailleeren van gegoten ijzer. Slechts weinige, zoo er al onder zijn, van die samenstellingen en ovens leveren bij toepassing iets degelijks; over het algemeen laten zij het aan den belanghebbende over naar het gewenschte resultaat te zoeken. Er bestaan slechts twee processen, waardoor men op gegoten ijzer een voldoend glazuur kan aanbrengen.

In het eerste of heete proces wordt het ijzer in helder rood gloeienden toestand door eene zeef bestrooid met een glazuurpoeder (boor-loodsilicaat), dan verder verhit totdat dit smelt en vervolgens bestrooid met een lichter smeltbaar poeder, dat aan het email den glans verleent. Dit is het eenige directe emailleerproces, gevaarlijk voor hem die het uitvoert, duur in zijne toepassing, moeielijk op groote voorwerpen aan te wenden en ook niet voor decoratie geschikt. Het tweede proces bestaat in het overdekken van het gegoten ijzer met eene soort van pottenbakkersglazuur, door middel van drie afzonderlijke op elkaar volgende bewerkingen in den oven.

Volgens het proces van Bertrand worden de voorwerpen eerst overdekt met het magnetische oxyde als hiervoren beschreven, dan bestreken met of gedompeld in boor-loodsilicaat, dat door middel van metaaloxyden gekleurd en om het wat lijviger te maken met een weinig pijpaarde vermengd is. Het aldus behandelde voorwerp wordt in den moffel gezet, waarin het email zich op het ijzer vastzet en tot glas smelt in de gewone temperatuur, die bij het verglazen wordt gebezigd. Door over de eerste laag eene tweede van gekleurd email op te strijken, is het mogelijk elke verlangde versiering aan te brengen en deze in één operatie op te branden. Het proces is bijzonder geschikt voor vazen buitenshuis, beeldwerk, kolommen, leuningen balusters enz. De uitkomsten, die aan de onderlaag van machnetisch oxyde zijn te danken, zijn opmerkelijk, zoowel door de kleur als de duurzaamheid van het email en zijn weerstandsvermogen tegen ruw gebruik. Het proces is dienstig voor voorwerpen van elke grootte, niet gevaarlijk en betrekkelijk goedkoop in de uitvoering.

Eene methode om een zwart of magnetisch oxyde te vormen, dat van beperkte toepassing is, maar de vermelding waard is, doordien het eenige gegevens bevat voor den toekomstigen proefnemer, is het Martens-Patent-Proces, volgens hetwelk het te oxydeeren voorwerp aan de anodepool van eene galvanische batterij verbonden en zoodra het begint te oxydeeren in heet water gedompeld wordt. Eene herhaling van het proces is noodig om een gunstig resultaat te verkrijgen. Eene volledige beschrijving van deze methode is gegeven in een geschrift van Dr. Georg Langbein te Leipzig. In dit proces wordt het water ontleed door electrolyse, waardoor de waterstof vrij wordt en verbindt zich de zuurstof met het ijzer tot eene beschermende laag oxyde. Dit proces schijnt de voorlooper te zijn geweest van het electrische wellen, dat op de Columbus-tentoonstelling zoozeer de aandacht heeft getrokken. In het laatste geval brengt de sterke stroom van den dynamo eene zoo snelle ontleding van het water teweeg, dat het ingedompelde voorwerp omringd wordt met eene laag waterstof van zoo hooge spanning, dat zij de hitte, die door de ontleding van het water ontstaat, belet te ontsnappen, zoodat eene snelle stijging van de temperatuur tot op weihitte het gevolg ervan is, terwijl de zuurstof vrij wordt zonder oxyde te vormen. De zwakkere stroom, in het Martens-proces aangewend, keert de wel-methode eenvoudig om.

Het roest-proef-proces van Gesner. Deze methode om ijzer en staal te beschermen is betrekkelijk nieuw; zij doet, even als het Bower-Barff-proces uit het metaal zelf eene beschermende laag ontstaan.

Terwijl het Bower-Barff-proces eene deklaag van magnetisch oxyde vormt, heeft dat van Gesner ten doel de oppervlakte van het metaal te veranderen in eene verbinding van waterstof, ijzer en koolstof; de analyse van aldus behandelde voorwerpen toont de aanwezigheid van waterstof aan ter hoeveelheid van 0.2 %, en meer. Deze laag schilfert niet af door mechanische invloeden; de behandelde stukken kunnen tot een hoek van 45° gebogen worden zonder beschadiging. De afmetingen blijven volmaakt dezelfde; schroeven en moeren loopen na de behandeling even goed als te voren. Daarentegen vergroot het Bower-Barff-proces, als het wordt voortgezet, totdat eene dikke laag magnetisch oxyde is gevormd, de afmetingen zoozeer, dat het is aan-

Kewend om afgewerkte en pasgemaakte vergaringen, zooals hengsels en losse scharnieren op te zuiveren.

Het verslag van een aantal proeven te Philadelphia, op eene proefmachine van Olsen verricht, toont aan, dat de smeedijzeren staven door de behandeling weinig of niet in sterkte waren verminderd, terwijl stalen omstreeks 5 % aan sterkte verloren en 5 % in lengte gewonnen hadden, vermoedelijk door de temperende werking van den moffel. Bij gegoten ijzeren pijpen worden de poriën van het materiaal opgevuld en de sterkte ervan verhoogd. Gevallen zijn vermeld, waarin de weerstand tegen inwendigen druk meer dan 100 % was verhoogd.

De kleur der behandelde artikelen is schoon diep blauwzwart. Getemperde voorwerpen, zooals veeren, bajonetten, scherp gereedschap enz., zijn van de behandeling uitgesloten, maar in sommige gevallen kan het werk na de behandeling gehard en ontlaten worden. Het proces eischt geene bijzondere technische vaardigheid; nadat het is gereed gemaakt, kunnen gewone arbeiders het werk verrichten; het is overal van toepassing, waar tot dusver vertinnen of galvaniseeren plaats heeft tegen den invloed der atmosfeer, en is goedkooper dan deze. Het oppervlak der behandelde artikelen schijnt het gemakkelijk uitstrijken en de aanhechting der verf te bevorderen, wanneer men het werk later wenscht te verven. De voorwerpen moeten, om een goed resultaat te verkrijgen, van schilfers bevrijd zijn, doch verwijdering van olie en vet, dat er bij de machinale bewerking op gekomen is, is niet noodzakelijk.

De inrichting en wijze van behandeling is als volgt: Twee gewone aarden gasretorten van de vereischte lengte, 7 tot 20 voet (2.13 tot 6.10 M.) worden naast elkander opgesteld met een vuurhaard en rooster eronder en ertusschen, juist als bij een stel gasretorten. Aan een of aan beide einden zijn de retorten van deuren voorzien. De retorten worden tot 1000 of 1200° F. (538 tot 649° C.) al naar gelang van den aard der te behandelen voorwerpen, verhit. Deze worden in de retorten geplaatst en 20 minuten, of zoolang, aan de hitte blootgesteld, dat zij de temperatuur der retort hebben verkregen; dan wordt er stoom van lage drukking in de retort aangevoerd door eene ijzeren pijp, die op den bodem daarvan is aangebracht en als waterstofvoortbrenger dient, die den stoom ontleedt; de vrijkomende waterstof vult de retort; wat er te veel is ontsnapt door eene aflaatpijp, die ongeveer $1^1/_2$ inch (38 mM.) diep onder water reikt, om doordringen van lucht in de retort te beletten.

Deze behandeling met stoom houdt 35 minuten aan; daarna laat men gedurende 10 minuten in elke retort eene kleine hoeveelheid naphta loopen, eene pint (0.57 L.) of meer; dan sluit men den toevoer van koolwaterstof af, maar houdt dien van stoom al dien tijd en nog ongeveer 15 minuten daarna aan. De geheele tijd, die ervoor noodig is, bedraagt dus voor voorwerpen van geen buitengewonen omvang en gewicht, zooals bouwartikelen enz. een uur en twintig minuten.

De voorwerpen blijven in den moffel, van de lucht afgesloten, totdat de temperatuur daarin tot 800° F. (426° C.) is gedaald, waarna zij er zonder gevaar voor afschilferen kunnen worden uitgenomen.

Versierselen, voorwerpen van weelde enz., dompelt men nog heet in een bad van walvischtraan of paraffine-olie, om ze gelijk van tint te maken en vingervlekken enz. te voorkomen Het proces schijnt bijna hetzelfde te zijn, als dat van Bower-Barff, op het gebruik van naphta na, wat grond geeft aan de bewering, dat de vorming van een carbide (kool-ijzerverbinding) het proces verhaast, daar de duur der behandeling bij het Gesner-proces, in vergelijking met dat van Bower-Barff, bij gelijke dikte der beschermende laag, werkelijk korter is. Een aantal inrichtingen voor de toepassing van dit proces, zijn in verschillende gedeelten van de Vereenigde Staten in bedrijf; de voornaamste daarvan, de „South Brooklyn Rust-Proof Iron and Steel Works", 176 Sullivanstreet naast Atlantic Basin, South Brooklyn, heeft eene capaciteit van twee ton kleine artikelen en zes ton pijpen tot $7^1/_2$ voet 2 28 M.) opbrengst per dag en kan voorwerpen behandelen tot 20 voet (6.10 M.) lengte toe.

Met betrekking tot stoomketels werkt de aanwezigheid der huid, die bij de meeste daarvan wordt aangetroffen, tot op zekere hoogte beschermend; in het algemeen vertoont bij alle typen van ketels de romp meer de uitwerking van het roesten op het buiten-, dan op het binnenoppervlak. Ketels, die met volkomen zuiver of gedistilleerd water worden gevoed, zijn meer onderhevig aan mottig worden (*pitting*) dan aan gelijkmatig roesten over het geheele oppervlak van romp en pijpen. De oorzaak daarvan ligt niet zoo dadelijk voor de hand. Zuiver heet water is een krachtig oplosmiddel voor bijna alle lichamen; staal en ijzer ontsnappen niet aan den invloed daarvan, zooals het verteren van het buizennet voor de verspreiding van heet water te Boston in Massassuchets, dat allen ingenieurs nog versch voor den geest staat, aantoont. Maar de Heine-ketels, die het heete water voor het bedoelde systeem verschaften, onder een druk van 450 pond p. inch² (31 atm.) bleven betrekkelijk verschoond van invreting; en andere ketels en pijpen, hebben onder gelijksoortige omstandigheden jaren lang gediend, zonder eenige neiging te toonen om te verteren, zooals de straatpijpen in dit geval deden.

Het voorschrift van de Amerikaansche Admiraliteit, dat alle ketelplaten moeten worden afgebeten om ze van de walshuid te ontdoen, is rationeel en moest tot alle platen worden uitgestrekt, die in den scheepsbouw verwerkt worden. Inderdaad is voor alle ijzer en staal, die bescherming tegen roesten eischen, anders dan door de magnetisch-oxyde-processen, en die ten dien opzichte afhankelijk zijn van het verven, het ontdoen van de walshuid eene onmisbare voorwaarde, om de beste uitkomsten te verzekeren. Als dit gedaan is en dan geverfd wordt met volstrekt zuivere loodmenie, aangemaakt met zuivere rauwe lijnolie, die van behandeling van den koopman in walvischtraan of Menhaden-olie vrij gebleven is, wordt eene verf verkregen, die zoo innig aan het oppervlak van ijzer en staal hecht, dat zij in beschermend vermogen tegen de inwerking der atmosfeer enkel achter staat bij magnetisch oxyde. Schrijver vermeldt dit op grond van eigen ervaring met een aantal smeedijzeren trekstangen, die in de buitenlucht meer dan 50, jaren even vrij van roest bleven alsof zij pas eene week geleden geverfd waren. Onderzoek toonde aan, dat de stangen voor het verven afgebeten en tijdens den bouw geverd waren met twee lagen zuivere loodmenie-olieverf; door de wijze, waarop zij in de constructie voorkwamen, had men ze niet opnieuw kunnen verven zonder ze van hare plaats te nemen.

Hoe snel er zich roest vormt onder de huid van walsijzer kan men opmerken aan de trossen en het ijzerwerk van de verheven spoorbanen te New-York; tevens zal men dan het belang inzien van de beschreven voorbereiding tot het beschermen van het oppervlak. Aan dat werk worden nu en dan op alle constructiedeelen, die gemakkelijk te bereiken zijn, nieuwe lagen van eene arme, goedkoope verf opgestreken; noch de beambten, noch de ververs geven zich eenige moeite om het werk van de bladders te ontdoen, die zich onder de eerste laag gevormd hebben en blijven vormen. Hoe lang dit zoo voort kan blijven gaan, zonder de constructie ernstig te verzwakken, is enkel te gissen. Eene duchtige les op dit punt is het instorten van een dak van ijzer en leien over het retortenhuis van de gasfabriek te New-York, dat zich plotseling, zonder eenige waarschuwing, begaf en als een domper neerkwam op alles wat



daaronder was. De trekstangen, die oorspronkelijk een weer standsvermogen bezaten van vijf maal het gewicht der kap met de gewone onderstellingen voor wind- en sneeuwdruk, waren onder de opvolgende lagen verf en koolteer langzamerhand verteerd, en de breuk trad in zonder dat omstandigheden van eenigszins buitengewonen aard daartoe bijdroegen Het materiaal van de oude Hammersmith-brug over de Thems te Londen werd door sir William Arrol aangekocht om voor hulpconstructien te dienen bij de Forthbrug. Het ijzer was na 62 jaren dienst nog zoo goed als nieuw en was sedert den bouw niet overgeverfd. Zuiver loodwit was in dit geval het geheele geheim.

De roode huizen en schuren, die zoo kenschetsend zijn voor het landschap in Nieuw-Engeland, hebben vijftig tot honderd en meer jaren gestaan in eene atmosfeer en een climaat, waarin al de voorwaarden voor eene snelle vertering voorhanden zijn. Deze gebouwen kregen bij de oprichting in het algemeen twee lagen verf van loodmenie en zuivere gekookte lijnolie, die ze zoo ter dege beschermden dat, terwijl de verf in vele gevallen is weggeblazen door de zandstormen van kaap Cod, het hout nog in goeden staat verkeert en de koppen der spijkers er zoo versch uitzien als of zij pas waren ingeslagen. Maar de verf was deugdelijk, en bestond niet uit roode of bruine ijzeroxyden met een ruimen toeslag van bariet, krijt, pijpaarde, oker en andere bijmengsels „*bijna even goed als loodmenie*," aangemaakt met zuur siccatief (*sig*) en olie zoo visschig, dat men de vischschubben haast uit de verfkwast kan zoeken, waarmede het werk is uitgevoerd. (*Wordt vervolgd.*)

## SLAVONISCH EIKENHOUT.

Naar aanleiding van mijn bericht over dit hout in ons No. van 23 Juni j.l. zond mij een onzer lezers dezer dagen twee stukken van eene eiken sluisdeur, dwarsdoorsneden van eene bovenregel en eene achterhar, die na 9 jaren dienst, geheel *verwurmd* zijn. Het schijnt hem toe — naar mij voorkomt echter ten onrechte — dat het eene andere soort hout is.

M. i. is het gewone eikenhout, dat *verstikt* is door te vroeg teeren, harpuizen of op andere wijze afsluiten van het oppervlak. De buitenkanten zijn grootendeels gaaf en hard; van binnen is het hout ten deele tot de consistentie van roggebrood verrot en met witte schimmels doorgroeid. Op sommige punten nadert het kwaad tot op enkele cM. het buitenoppervlak, op andere blijft het er verder van verwijderd. Van oorspronkelijke kernrotheid van den boom kan hier dunkt mij geen sprake zijn; dit had bij hout van deze betrekkelijk geringe zwaarte (28 bij 37 en 28 bij 34.5 cM.) bij de keuring niet aan het oog van den keurmeester kunnen ontsnappen; in een der stukken is het hart, dat dicht bij een der hoeken zit, ook nog gaaf.

Een en ander leidt mij tot het vermoeden, dat de bouwmeester der sluis de deuren, voordat hij ze liet inhangen, eens flink in de teer heeft willen zetten, denkende „men kan er later niet zoo goed meer bij, daarom nu geen teer gespaard". Het hout moet toen inwendig alles behalve droog zijn geweest en daarmede waren van den aanvang af de voorwaarden voor het verstikkingsproces voorhanden; nadat het rottingsproces aldus was ingeleid, deed de schimmelgroei mettertijd het zijne om de vernieling te voltooien.

De moraal der geschiedenis is voor mij deze: „Teer geen zwaar eikenhout, want dit is gevaarlijk, met het oog op inwendige vochtigheid. Kunt ge niet laten creosoteeren, gebruik dan carbolineum".

Ik zond den berichtgever een stuk Slavonisch eikenhout om hem te doen zien dat, zoo er verschil tusschen dit en ons gewone eikenhout bestaat, dit uiterst gering is. Ik ontving dit stuk van een aanzienlijk werkbaas hier ter stede, die een paar jaren geleden een paar zware blokken Slavonisch eiken had doen zagen voor eene monumentale trap, die hij te maken had. Ik heb die trap toen zien maken en het kwam mij voor, dat het hout iets rooder van kleur was dan het gewone eiken.

De timmerman, iemand van veel ervaring, is van oordeel dat het hout niet of onvoldoende gewaterd is; dit komt mij zeer waarschijnlijk voor en klopt ook volkomen met de waarnemingen van mijn vorigen berichtgever. (Vergelijk het No. van 23 Juni j.l.). v. d. K.

# INGEZONDEN STUKKEN.

*Mijnheer de Redacteur!*

Het volgend schrijven, hetgeen wij naar aanleiding van uw artikel „Laboratoriumproeven" in *de Ambachtsman* van 15 Dec. aan den Gemeente-Architect te Delft richtten, zonden wij u willen verzoeken in uw eerstvolgend No. te willen plaatsen.

*Den WelEd. Gestr. Heer den Heer* Hartman,

*Gemeente-Architect Delft.*

*Mijnheer!*

Het stukje in *de Ambachtsman* No. 24, resp *Architectura* No. 50, getiteld „Laboratoriumproeven (15 Dec. '94) en waarin de heer J. A. van den Kloes uwen en onzen naam in een belachelijk daglicht tracht te stellen, is zeker uwe aandacht niet ontgaan. Wij gunnen hem gaarne dit genoegen. (1)

Naar aanleiding van het daarin medegedeelde omtrent de proeven met straatklinkers zenden wij u het volgende wenschen mede te deelen.

Op de in de laatste jaren gehouden Internationale Conferentiën (2) ter bepaling van onderzoekingsmethoden van Bouwmaterialen, gehouden te München, Dresden, Berlijn en Weenen, is bepaald, dat van alle materialen voor bestrating, die niet in *ove dekte* of *vorstvrije* ruimten aangebracht zijn, proeven betreffende het bestand zijn tegen vorst, genomen moeten worden, in waterverzadigden toestand, op de wijze zooals zulks ook voor het onderzoek No. 1107 der gebakken keien aan onze inrichting is geschied. Het bevriezen en weder ontdooien der steenen wordt daarbij op 25 *maal* bepaald; het is ons echter gebleken dat, wanneer na circa 10maal bevriezen geen stukjes afspringen of zich geen scheuren vertoonen, deze proef voldoende sterk is, en bekorten wij dit op bovenstaand getal, omdat de onderzoekingen anders meestal van te langen duur worden.

Deze proef, welke evenals alle in genoemde besluiten vermelde proeven, eerst na grondige onderzoekingen en beraadslagingen is vastgesteld, eenvoudig als *kinderwerk* (3) op zijde te schuiven, kan, dunkt ons, alleen geschieden door

iemand, die altijd overtuigd is het beter te weten dan anderen. (4)

Wat de afschuurproeven betreft, werd door de genoemde conferentiën aanbevolen deze ook te nemen en wel volgens de methode van Professor Bauschinger, medegedeeld in Heft XI zijner Mittheilungen. Hoewel de door Bauschinger verkregen resultaten zeer waardeerende, zijn wij en velen met ons, niet overtuigd, dat op deze wijze de qualiteit van een straatklinker of plaveisel geheel kan worden bepaald.

Het afslijpen van een steen door middel van amaril of zand, geeft toch, naar onze meening, niet weer, wat eigenlijk in den weg plaats heeft. De actie van het loopen van personen en dieren evenmin, als het rollen van wagens, is geheel eene slijpende.

Het is bovendien gebleken, dat, wanneer deze proeven zich niet op een voldoend aantal monsters uitstrekken en niet genomen worden in de daartoe bestaande beproevingsmachines met nauwkeurig afgemeten hoeveelheden amaril voor een zeker getal omwentelingen der gietijzeren schijf, tot verkeerde gevolgtrekkingen kan leiden. Ook de toestand, waarin zich de te beproeven steen bevindt, heeft hierop invloed, zoo wordt b.v. van een natten steen dikwijls tot 4 maal toe meer afgeslepen in denzelfden tijd als van denzelfden steen in drogen staat. Eveneens heeft de snelheid, waarmede de gietijzeren schijf onder de af te slijpen steenen draait, invloed op de afslijting. Daar deze proeven, in verband met het vroeger opgemerkte, dus nog te weinig zekerheid geven om daaruit een resultaat, betreffende de qualiteit, voor bestrating te kunnen afleiden, hebben wij gemeend, deze *nog niet* in *onze steenonderzoekingen* te moeten opnemen.

In de Beschlüsse der Conferenzen staat ook nog *mitdrukkelijk* vermeld:

„Bei allen gebrannten steinen ist die Gleichmässigkeit der Abnutzing von der ausseren Brandhaut nach dem Innern, durch *wiederholung des Versuches* an demselben stück zu ermitteln, wie andererseits diese Prüfung *nicht* auf *ein* stück des zu untersuchenden Materials *beschränkt bleiben darf*, es ist vielmehr *nöthig* stücke der *geringsten, mittleren* und *besten* zur Lieferung bestimmten Gattung zur Verfügung zu stellen."

Hieruit blijkt reeds, hoe voorzichtig men met deze proeven moet zijn, en dan geeft men als resultaat het afslijpen van een paar opgeraapte stukken steen! (5)

En nu eindelijk het voortdurend afgeven op Laboratoriumproeven. Is dan het afslijpen als het goed en nauwkeurig geschiedt, *geen* Laboratoriumproef!

Het betoog van den heer v. d. K. komt ons voor hier alles behalve logisch te zijn. (6)

*Uw Dw. Dnr.,*

Proefstation voor Bouwmaterialen,
KONING & BIENFAIT.

N.B. Wij vermeenen hiermede deze zaak voldoende te hebben toegelicht en zullen daarop niet meer terugkomen. (7)

(1) De zaak heeft zeer zeker hare belachelijke zijde, doch het was niet het genoegen om deze te doen uitkomen, dat mij aanleiding gaf tot de mededeeling in ons No. van 15 dezer. Veeleer heb ik het een ernstigen plicht geacht op te komen tegen de opvatting van het keuren van materialen, die de heeren Koning & Bienfait trachten te doen veld winnen, eene opvatting, die, als het gelukte haar bij het bouwend publiek ingang te doen vinden, ten slotte verderfelijk zou worden voor al de betrokken partijen.

(2) Zoo iemand, dan zal ik wel een der eersten zijn, om de werkzaamheden dezer congressen hoog te waardeeren. Zoo de telkens zich herhalende reis- en verblijfkosten voor mij geen overwegend bezwaar waren geweest, zou ik er ook reeds lang een werkzaam aandeel in genomen hebben. Immers, reeds negen jaren geleden werd ik daartoe uitgenoodigd door den stichter en toenmaligen voorzitter, Prof. Bauschinger te Munchen en na onlangs weder door zijn opvolger in het voorzitterschap, Prof. Tetmayer te Zurich.

't Kan niet in mij opkomen, in welk opzicht ook, eenig afkeurend oordeel uit te spreken over hetgeen door die congressen is tot stand gebracht en voorbereid.

(3) Doch ik blijf *kinderwerk* noemen: de wijze, waarop de heeren K. & B. omspringen met de resultaten der aldaar gevoerde besprekingen. Ik noem het kinderwerk, dat men bevriesproeven verricht op materiaal — hardgrauwen waalsteen — waarvan elk deskundige, ja elk mensch, die zijne oogen gebruikt, weet, dat het volstrekt ongevoelig is voor de vorst. Ik noem het kinderwerk, als men op die proeven het materiaal — dien hardgrauwen waalsteen — goedkeurt tot bestrating, van rijwegen nog wel, terwijl elk deskundige het op het eerste gezicht daartoe volstrekt ongeschikt zal moeten verklaren.

(4) Als ik het niet werkelijk beter wist dan lieden, die zulke kunsten vertoonen, en daar zulke gevolgtrekkingen uit maken, dan zou het er met mijn onderwijs in de kennis der bouwstoffen wel uiterst treurig moeten uitzien.

(5) Ik waardeer alweder zeer de moeite, die het congres zich geeft om te geraken tot algemeen bruikbare voorschriften voor het verrichten van afschuringsproeven op straatmaterialen. Zulke voorschriften kunnen mettertijd in twijfelachtige gevallen wellicht van groot nut worden. In afwachting daarvan mogen wij, practische bouwkundigen, intusschen toch zeker wel ons gezond verstand blijven gebruiken in gevallen, die in het minst niet twijfelachtig zijn?

Het geval, waarmede wij hier te doen hebben, is dit: Ik keur den steen af *omdat ik weet*, dat hardgrauw in de straat geen stand kan houden, omdat het daartoe niet hard en vast genoeg is en weldra zal afslijten en vergruizen. Ten einde die wetenschap aan anderen zoo duidelijk mogelijk te maken doe ik eene eenvoudige schuurproef, die elkeen mij dadelijk na kan doen. Het resultaat daarvan springt in het oog op eene wijze, die elk onbevooroordeeld man wel bijzonder moet treffen: tegelijkertijd, evenlang en onder gelijken druk geschuurd, verloor de hardgrauwe straatkei *ruim negen en een half maal* zooveel in gewicht als een goede waalklinker!

(6) Willen de heeren K. & B. deze proef onder het laboratoriumwerk rangschikken, mij goed; in elk geval is het er dan toch eene, die binnen het onmiddellijk bereik van elkeen valt! Nog wil ik even in herinnering brengen dat, zoolang geene algemeen toe te passen methoden zijn bekend gemaakt, vergelijkende proeven met erkend goede materialen eigenaardige waarde kunnen hebben, vooral als zij van zoodanigen aard zijn, dat elkeen ze kan verrichten, Wie b. v. in eene keet op een werk tras heeft te keuren, en geene gelegenheid heeft de temperatuur daarbij in acht te nemen, is al dadelijk gered als hij in het bezit is van een kem als dengdelijk bekend monster, en daarmede gelijke proeven doet als met dat, wat hem ter keuring is aangeboden. 't Zou wel jammer zijn, als men met zulke dingen wachten moest, totdat na lang zoeken algemeen geldige methoden zijn opgespoord, die alleen in laboratoriën met kostbare toestellen zijn uit te voeren!

(7) Dit is ook geenszins noodig. Ik zal wel zorgen, dat de lezers op de hoogte blijven van het verval en den ondergang der gelegde bestrating. J. A. v. d Kloes.

---

Nadat het bovenstaande reeds naar de drukkerij was verzonden, gewerd mij onderstaand schrijven van den heer Gemeente-Architect van Delft. Ik vond daarin geene aanleiding aan mijne aanteekeningen iets te veranderen. Immers het feit, dat op grond van bevriesproeven *hardgrauwe steen* als *straatmateriaal* is goedgekeurd en verwerkt, wordt er niet in het minst of geringst door verzacht. Integendeel treedt het in een te schriller licht door de mededeelingen:

1°. Dat de firma K. & B. nog onlangs geheele rocksen van verschillende baksteensoorten onder oogen en handen heeft gehad, eene uitmuntende gelegenheid om eenige kennis van baksteen op te doen, en

2°. Dat de heer H. tot de oud-leerlingen der Polyt. school behoort.

Ik doe zooveel mogelijk mijn best den leerlingen dezer school het onderscheid te leeren tusschen de meest gebruikelijke baksteensoorten, maar ik beken gaarne dat, als men het resultaat van dit onderwijs afmeet naar gevallen als dit, het succes allerbedroevendst is.

Den mij onbekenden fabrikant der gebakken keien, wensch ik gaarne toe, dat het hem eenmaal moge gelukken, op dit formaat een materiaal te fabriceeren, dat aan de eischen voor rijwegen in steden voldoet. Twijfel aan de mogelijkheid daarvan is vooralsnog echter niet ongegrond, als men in aanmerking neemt, dat zelfs harde straatklinkers er in de meeste gevallen niet geschikt toe worden geacht.

Gaarne zal ik een dozijn van zulke steenen in ontvangst nemen ten gebruike bij het onderwijs en voor eventueele proeven.

De door mij verwerkte steen was eene in tweën liggende weggeworpen kei. Ik heb daaruit nog juist een stuk kunnen krijgen voor eene vastheidsproef. Ik meen waarlijk te bemerken, dat de heer H. deze uitdrukking in mijn vorig bericht zoo opgevat heeft, alsof ik wilde probeeren een stuk uit zijne bestrating te halen!!! v. d. K.

*Delft*, den 20 December 1894.

*WelEdelGeboren Heer!*

Voor een paar dagen werd mij door bevriende hand ter lezing gezonden de *Ambachtsman* van 15 December, waardoor ik kennis nam van het door U geschreven hoofdartikel.

Ik laat daar in hoeverre het voor de kracht van Uw betoog noodig was, dat daarbij moest worden afgedrukt een gedeelte van de handelingen van den Gemeenteraad van Delft, alsmede een rapport van ondergeteekende aan Burgemeester en Wethouders; of een uittreksel van een en ander niet even voldoende zou zijn geweest en in hoeverre het loyaler zou zijn geweest om den schrijver van dat rapport van te voren van Uw voornemen te doen blijken.

Meer prikkelden mij echter de volgende woorden van Uw artikel: „Nu kan elk metselaar, elk straatmaker en„middellijk op de breuk zien of een baksteen een klinker of „van mindere qualiteit is. Elk bouwmeester ook, zal men „zeggen. Dit moest zeker zoo zijn, maar bij gebreke daar„van ziet men liefst door de oogen van anderen, van „specialiteiten""

Blijkbaar heeft UEd. de bedoeling mij daarmede te treffen. Ik zal hierover verder zwijgen, maar U houde mij ten goede, dat ik deze beoordeeling van een leerzaar der P. S. tegenover een oud-leerling dier school minstens genomen, zeer onvoorzichtig vindt.

Neen, mijnheer Van der Kloes, ik ben niet gewend om aan de „specialiteiten" te gaan vragen, wat ik meen wel zelf te kunnen doen en toen ik dezen zomer een proef heb genomen met een nieuw, inlandsch bevloeringsmateriaal, wilde ik een monster daarvan (niet een opgeraapt stuk, maar een hoeveelheid, die voor een grondig onderzoek wordt noodig geacht) aan het Proefstation laten onderzoeken, teneinde beter vergelijkingen te kunnen maken met andere bevloeringsmaterialen.

Daartoe heb ik mij gewend tot de „specialiteiten," aan wie door en onder toezicht van den Rijkswaterstaat het onderzoek is opgedragen ter vergelijking van inlandsche en Belgische baksteenfabrikaten.

Dit onderzoek is zeker met meer ernst gedaan, dan het Uwe, daar U, buiten mij om, van een hoop puin een paar door de straatmakers weggeworpen stukken hebt genomen, en naar de uitkomsten van uw afkeuringsproef op die stukken, veroordeelt gij het geheel materiaal.

Ik heb mij op een ander standpunt gesteld; ik juich het toe, dat een nieuw bevloeringsmateriaal ditmaal uit ons land tot ons gekomen is en volgaarne heb ik daarmede met machtiging van het Gemeentebestuur een proef genomen. Ook ik heb wel degelijk in dat materiaal gebreken aangetroffen, maar in plaats van ze aan de groote klok te hangen, heb ik reeds voor een paar weken daarover met de fabrikanten gecorrespondeerd; mijn vertrouwen in dat materiaal is nog geenszins geschokt, zoodat de proef in 1895 nog belangrijk zal worden voortgezet.

Ten slotte, wanneer U op de gebakken keien nog eens een paar vastheidsproeven wilt verrichten, dan is het niet noodig te wachten op een gelegenheid, dat U er een geschikt stuk uit kunt krijgen; de politie mocht het eens beletten. Wanneer U echter den wensch daartoe aan mij te kennen geeft, zal ik gaarne tot het nemen van onpartijdige proeven een monster ter Uwer beschikking stellen.

Ik heb de eer te zijn, WelEdelGeboren Heer,

*De gemeente-architect van Delft,*
HARTMAN.



## CORRESPONDENTIE.

W. te Buitenpost. De beide mij toegezonden stukjes eikenhout zijn waarschijnlijk zoogenaamd rood (*red oak*) en zwart (*black oak*) Amerikaansch eiken. Het roode wordt hier ter stede om zijne merkwaardige rechtdradigheid in de wagenmakerij voor radspaken gebezigd. Ik ken nog eene derde soort: zoogenaamd wit (*white oak*) Amerikaansch eiken, doch andere bijzonderheden zijn er mij niet van bekend geworden. v. d. K.

## AANBESTEDINGEN.

*Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.*

MAANDAG 31 DECEMBER.

**Amsterdam.** 12 uur. Het gemeentebestuur: de aanleg van een districtsreservoir met hoofd- en centraalbuizen, alsmede van eenige afzonderlijke hoofdbuizen, ten dienste van de pneumatisch rioleering, volgens het Liernur-stelsel te Amsterdam.

**Delft.** 11 uur. De architect J. H. Tonnaer, in het koffiehuis van den heer P. van der Arend, Beestenmarkt: het bouwen van 5 woonhuizen een geheel, op een terrein gelegen aan den Spoorsingel te Hof van Delft.

**'s-Gravenhage.** 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der rijksuniversiteit te Leiden, gedurende het jaar 1895, begr. f 32.200.

**Heerlen** (Limb.) 1 uur. De heer H. J. Savelberg te Welten in het café van den heer E. Boost: het bouwen van een woonhuis met bijlevering van alle benoodigde materialen.

**Hengelo** (Ov.) 2 uur. De heer J. M. Lindeman in 't café van J. van Wezel bij het station: het bouwen van eene woning met slachthuis aan de Molenstraat, aanw. 'smorg. 11 uur.

**'s-Bosch.** 11 uur. De Eerw. Zusters in de Postelstraat in het koffiehuis van P. Mulders: het met eene verdieping verhoogen van een schoolgebouw en het bouwen van een ringmuur.

**Roermond.** De architect J. Jorna: het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van een heerenhuis aan de Swalmerstraat, voor rekening van den WelEdelGestrengen heer Mr. G. A. R. Lemmens aldaar, bilj. inzenden 31 Dec. nam. 3 uur bij bovengenoemde architect.

**WOENSDAG 2 JANUARI.**

**Vianen.** 1 uur. Het gemeentebestuur: het onderhouden der gemeentewerken gedurende 1895.

**VRIJDAG 4 JANUARI.**

**Horn** (Limb.) 4 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen, vergrooten en restaureeren der school, het bouwen van Corridor, hergplaatsen enz., het bouwen van raadhuis, afsluitingshekken, speelplaats, levering van banken en verdere werken met levering van alle materialen, aanw. nam. 1.30 uur.

**ZATERDAG 5 JANUARI.**

**Arnhem.** 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 5: het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen van verschillende gemeente-gebouwen en scholen, in 2 perc., begr. perc. 1 f 4000, perc. 2 f 3935.

**'s-Gravenhage.** De architect H. Westra Jr.: het bouwen van 3 woonhuizen „en bloc" aan de Groot Hertoginnelaan aldaar.

**DONDERDAG 10 JANUARI.**

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der Rijks Academie van Beeldende Kunsten, te Amsterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 2500.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan 's Rijks kweekschool voor voedvrouwen te Amsterdam, van den dag der goedkeuring tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 2000.

**Haarlem.** 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen van het rijks-landbouwproefstation te Hoorn, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 1775.

**VRIJDAG 11 JANUARI.**

**'s-Gravenhage.** 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Noordwijk, gedurende de jaren 1895, 1896 en 1897, begr. f 765.

**DINSDAG 15 JANUARI.**

**Assen.** 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen van het prov. bestuur en het hotel van den commissaris der koningin te Assen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 5200.

## AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

**Amsterdam.** Het bouwen van pakhuizen, kantoor, conciergewoning, enz. op een terrein aan de Hoogte Kadijk. Laagste H. R. Hendrike te Nieuwer-Amstel voor het bouwen met 2 verdiepingen f 70.348, met een verdieping f 61.990.

**Amsterdam.** Het bouwen van vier woningen voor gehuwde militairen te Muiden. Laagste N. Mühl te Muiden voor f 3744.

**Aalten.** Het stucadoorwerk van de nieuw te bouwen kerk aldaar Laagste G. van den Besselaar te Vught voor f 1125, gegund.

**Amersfoort.** Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning en werkplaats aldaar. Laagste H. J. Feijenenberg aldaar voor f 4825.

**Dordrecht.** Het verbeteren van de schietbaan aldaar. Laagste C. Bot Cz. te Papendrecht voor f 1155.

**Gorinchem.** Het herstellen van houten vloeren en het aanbrengen van dubbelingen in verschillende gebouwen aldaar. Laagste A. C. Korteweg te Willemstad voor f 1259.

**Groningen.** Het bouwen eener kazerne c. a. in de voormalige linie van Helpman, voor een bataillon infanterie. Laagste J. J. van Sluisdam voor f 284.000

**Haarlem.** Het maken van steenbergplaatsen langs de haven op Vlieland. Laagste C. G. Doekse te Terschelling voor f 2772.

**Haarlem.** Het vernieuwen van een gedeelte plankier langs de haven op Vlieland. Laagste G. D. van Duurn te Amsterdam voor f 1640.

**Hellevoetsluis.** Het verhoogen en verbreeden van den gemeenschapsweg van de voormalige Brieller poort naar den westelijken kanaaldijk aldaar. Laagste B. de Waerd te Nieuwenhoorn voor f 207.938.

**Kamerik.** Het herbouwen der afgebrande hofstede. Laagste M. C. van Wijngaarden te Oudewater voor f 8050, gegund.

**Middelburg.** Het vernieuwen van het remmingwerk in de buitenhaven te Wemeldinge, van duedalven in de buitenhaven te Hansweert en van schotbalken voor de kleine sluizen, behoorende tot de werken van het kanaal door Zuid-Beveland. Laagste J. B. Koch te Hansweert voor f 19.944.

**Middelburg.** 1. Het maken van twee nieuwe paalhoofden tusschen de dijkpalen 6 en 8 voor den Westkapelsche zeedijk. Laagste J. v. d. Hoek aldaar voor f 13.760; 2. het bestorten van den onderzeeschen oever tusschen de dijkpalen 33 en 36 aan de Zuidwatering. Laagste J. de Bree Fzn. te Terneuzen voor f 23.100.

**Sloterdijk.** Het verplaatsen der wind-vijzel-watermolen van den Sloter-binnenpolder op de werf van de afgebrande watermolen der Sloterdijkermeerpolder gemeente Sloten. Laagste B. J. van Mierlo te Sloten voor f 8.420.

**Soesterwoude.** Het bouwen eener nieuwe kerk met toren en van 3 woonhuizen. Laagste C. P. W. Dessing te Gouda voor f 59.610.

**Utrecht.** Het maken van de gemetselde onderbouwen van twee ijzeren loodsen achter de Lunetten I en III op de Houtensche vlakte met bijkomende werken als verbetering van ondergeschikt belang van werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 2698.

**Utrecht.** Het leveren en verwerken van puin en perkoenpalen aan de oeververdedigingen van het Merwedekanaal in de provincie Utrecht. Laagste J. Monster te Vreeswijk voor f 2442.

**Vlieland.** Het vernieuwen van den kop van de gemeente-steiger te Vlieland, dienende tot aanlegplaats van de postboot. Laagste M. Daalder te Terschelling voor f 1786.

**Weesp.** 1. Het eenjarig onderhoud van 2 wind-vijzel-watermolens en annexe werken. Laagste firma C. Timmer te Muiden voor f 1028; 2. het doen van reparatiën en het vernieuwen van schoeiingwerken langs de Stammerdijk. Laagste dezelfde voor f 548.26; 3. het maken van 875 strekkende meter klinkerbestrating voor een paardenspoor op de Stammerdijk. Laagste C. Rademaker aldaar voor f 150, gegund.

**Zwolle.** Het bouwen van een blok woningen, bestaande uit een winkelhuis en 20 arbeiderswoningen op een vrij terrein aan den Schellerweg. Laagste J. Eizinga te Gorredijk voor f 20.777, gegund.


## ADVERTENTIËN.

**Chemisch bereide**

**VERF.**

Deze OLIEVERF is **geheel gereed voor het gebruik** en *bezinkt of verhard nooit.* Zij is *gemakkelijk* in het gebruik, *duurzaam* en *goedkoop.*

Staalkaarten en attesten gaarne verkrijgbaar.

**FABRIEK „KRAAIJENBURG",**
(70) **Rijswijk (Z.-H.)**

**DE GROEVEN**
VAN
***J. MEURIN***
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (8)
**1a Andernachsche Tras en Trassteen**
**op strengste keur** verder:
**DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.



Alle soorten van
**ZAGEN**
en
**WERKTUIGEN**
vervaardigt als
**Specialiteit**
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
**J. D. DOMINICUS & SÖHNE,**
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
**Gevestigd in 1822.** (35)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.





**Groote voorraad**
VAN
**STALEN BALKEN**
in alle courante profielen
op lengten van 5 tot 12 Mr., oplijmende met ½ M.




Wegens het grootere draagvermogen kunnen lichtere profielen in **staal** gebezigd worden, waardoor **stalen balken** voordeeliger in het gebruik zijn dan **ijzeren balken.**

**H. E. OVING Jr.,** (74)
74 Haringvliet, **ROTTERDAM.**

**DE LINT & Co, ROTTERDAM.**
NIEUWE HAVEN N°. 39 N.Z.,
Magazijn van PARKET- en WANDTEGELS.
'59) Vraag dessins enz.

**KON. NED. GROFSMEDERIJ,**
**LEIDEN.**
**Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.**
**SCHEEPSBOUWWERF**
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
**Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.**
**IJZER- EN KOPERGIETERIJ.** (7)
**Zware en lichte Smeêwerken,**
**ANKERS,**
**IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,**
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

**P. DOLK & ZOON.**
**Spiegel- en Vensterglas,**
*ROTTERDAM.*
**MOUSSELINE-, GEKLEURD-,**
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
*Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,*
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
**GLAS.**
**DEURPLATEN.**
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
**Lenzen- en Patrijspoortglazen.**
(67) GLAS-ASSURANTIE.
**STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.**

**PROEFSTATION voor BOUWMATERIALEN**
**KONING & BIENFAIT**
mechanisch en chemisch onderzoek van metalen bouwmaterialen, verf machinedelen, enz.
TARIEVEN op AANVRAAG VERKRIJGBAAR
amsterdam
(69)

**Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.**

**ONZE BOUWMATERIALEN,**
beschreven door
**J. A. van der Kloes,**
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
***PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.***
***„ „ gebonden „ 21.50.***

**BEOORDEELINGEN.**

. . . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . *(Vademecum der Bouwvakken.*

. . . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . *(Algemeen Nederlandsch Advertentieblad).*

. . . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen gaarne worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te volbrengen, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den laatsten tijd is gezegd.

De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

. . . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook kunnen oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim overzicht geeft van wat de praktijk hier en elders tot op heden heeft uitgewezen of een theoretisch onderzoek van de bouwstoffen met juistheid kan doen voorspellen. . . . . *(De Ingenieur.)*

. . . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industrieelen, voor wien hij zijn boek even goed heeft geschreven als voor bouwkundigen, iets wat laatstgenoemden mooten bedenken, indien hen dat wat te uitvoerig voorkomt en zij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.

. . . . . Voor den ingenieur en den architect mag het boek van den heer Van der Kloes van onschatbare waarde worden genoemd. Op alle vragen, welke op het terrein der bouwmaterialen kunnen worden gedaan, geeft het een uitvoerig antwoord, en kan het dus met vrucht worden geraadpleegt. De uitvoering is waarlijk keurig en doet de firma Van der Endt & Zoon alle eer aan. De prijs is zeker beneden de waarde van het boek. . . . . *(Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.)*

# CARBOLINEUM
„Van Baerle",
EENIGE AGENTEN voor Nederland en Koloniën:
*G. M. BOKS & Co.*,
AMSTERDAM.
VERFWAREN,
(5) enz.

MANNHEIMER
**Portland-Cement-Fabriek,**
FABRIEK IN MANNHEIM. Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU b/Mainz. Opgericht 1864.

Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

**HOOFD - VERTEGENWOORDIGERS**
voor de Zuidelijke Provinciën:
**Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt**
**Rotterdam.**
Voor de Noordelijke Provinciën:
**DE BEER & LEHREN,**
**AMSTERDAM,** (60)
HANDELAREN in
**Marmer en Bouwmaterialen.**

**Stoom Jalousiën Fabriek**
VOOR
**Huizen en Bloemenkassen.**
LAGE PRIJZEN. (73(
**S. BRUIGOM,**
*ARNHEM.*

**JAN HAMER & Co.,**
Heerengracht 583,
AMSTERDAM,
hebben steeds voorhanden
**NORMAAL**
**SPIJZENLIFTS.**
Deze worden hier geheel compleet en gangbaar in liftschachtgeraamte gemonteerd afgeleverd.
*Talrijke Referenties.*

# *UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,*
**Firma G. GREVE, Utrecht,**

# GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk,** welke allen wettig zijn gedeponeerd;
wordt steeds op de **strengste keur** gecontroleerd, desverlangd met certificaat van oorsprong.

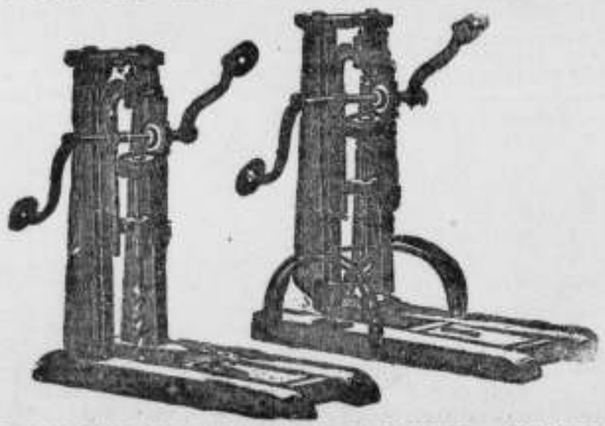
Men leze de waardeerende artikels over dit Loodwit in het „**N. v. d. Dag**" dd. 31 Jan. 1887; in de „**Huis- en Decoratieschilder**" dd. 1 Mei 1887; in de „**Ingenieur**" dd. 11 en 25 Juni 1887; in de „**Schilder**" dd. 1 Mei 1889; in de „**Opmerker**" dd. 15 Juli 1889 en 12 Juli 1890; in de „**Ambachtsman**" dd. 8 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (27)

**Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.**

# PORTLANDCEMENT,
„*JOSSON & Co.*"
HOOFD-VERTEGENWOORDIGER
voor Nederland en Indiën
**A. E. BRAAT,**
**Handel in Bouwmaterialen.**
Adres: ROTTERDAM, *Nieuwehaven* No. 118,
„ AMSTERDAM, A. E. BRAAT, *Fokke-Simonszstraat* 74. (66)

# ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
**R. W. ROGGENKAMP & Co.**
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
**Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis.** (80)

# LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
**uitmuntend** fabrikaat en **billijke prijs.** (76)