ARCHITECTURA.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

4e JAARGANG.

1896.

MAASSLUIS

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD.

Blads.

A.

1895–1896 2
Architectura Schetsprijsvragen. (Zie Prijsvragen.)
„Architectura et Amicitia":
Vergadering van 8 Januari 1896 7
„ „ 22 „ 15
„ „ 5 Februari 23
„ „ 19 „ 31
„ „ 4 Maart 39
„ „ 18 „ 47
„ „ 1 April 55
„ „ 15 „ 67
„ „ 29 „ 71
„ „ 9 September 147
„ „ 23 „ 155
„ „ 7 October 163
„ „ 21 „ 171
„ „ 4 November 179
„ „ 18 „ 187
„ „ 2 December 195
„ „ 16 „ 203
Ambacht (Over het tookonderwijs en het) . . 14, 21, 33, 40
Alhambra (De restauratie van het) 29
Architecten (Een woord omtrent de zeden en gebruiken van) door Jan van Romunde 68
Amsterdamsche (Een) circulaire 78
Ambtenaren van publieke werken te Rotterdam 90
Ambacht (De vervalening van het) Th. 92
Amsterdam van buiten. Ernst Brandling 95
Arti et Amicitiae 105
Antwerpen 134
Annemersbond (Nederlandsche) 201

B.

Bouwkunst. (Maatschappij tot bevordering der). . . 5, 10, 22
„ (Vereeniging tot beveerleriag van) te Groningen . . 22
Boven (W. van) Vereeniging tot bevordering van bouwkunst te Groningen 22
Beeckelmans (F.) door J. van Gils 24
Beoordeeling van de antwoorden ingekomen op de schetsprijsvragen. Zie onder P.
Brandling (E.) Een protestje tegen een praatje en nog wat . . 28
Beilsau (L. A.) 38
Brom (J. H.) De zilversmeedwerken te Elsenberg . 46, 54, 56, 60
Bestuur (Het) Antwoord brief J. H. Leliman 49
Beleediger? (J. W. H. Berden) 52
Berden (J. W. H.) Beleediger? 52
Bouwkunst te 's Gravenhage. B. van den Hage 53
Berden (Voor den heer J. W. H.) te 's Hage door J. H. Leliman . 57
Bouwen (Toezicht op het) 64
Boekaankondiging 66
Boekbeoordeeling. De kunstnijverheid, W. Kromhout Cz. . . 72
Bouwen (Het) in Amsterdam in verband met de desbetreffende voorschriften, J. Ingendal 75, 80
Brandling (Ernst) Amsterdam van buiten 95
Bouwkunstige beschouwing uit de 17e eeuw. C. W. N. . . . 96
Beursbouw 97, 129, 156
Berlijnsche (De) schilderijententoonstelling 101
Bouwkunst (Onderhoudingen over de) door Viollet-le-Duc. J. L. 111, 127, 132, 135, 151, 157, 160, 167, 204, 209
Boven (W. van) De nieuwe infanterie-kazerne te Groningen . . 138
Barvastijd (Kunstenaars uit den) 140, 144
Besiek (Een) van staatsspoorwegen 164

Blads.

Beursbouw 165
Bouwkundige kritiek 166
Berlage Nz. (H. P.) Ing. in 's *Bouwk. Weekblad* 170
Brandsing (Ernst) Driehoeken bij ontwerpen van ornament, door J. H. en J. M. de Groot 184
Bazel (K. de). Ingezonden 189
Bouwcredict (Revolutiebouw en) 196
Brussel (De tentoonstelling te) 198
Bleijs (Alex.) 202
Bouwgrond-Mij. „Duinoord," (Aan het Bestuur der Haagsche) te 's Gravenhage 206

C.

Crypte (De) der Ned. Herv. Kerk te Geertruidenberg 14
Corporaties (De) van Bouwkunstbeoefenaren en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam. Een gezel 41
Cuypers (Joseph) Den WelEd. Heer van der Kloes enz. 52
Circulaire (Een Amsterdamsche) 78
Curiositeiten (Japansche en Chineesche) 110
Café (Een nieuw) en eenige huisjes 139
Cuypers (Joseph Th.) Vraghus 161
Critiek door J. 185
Ceramiek (Japansche) door C. W. Nijhoff 188, 191

D.

Driehoeken bij ontwerpen van ornament 177
Driehoeken bij ontwerpen van ornament, door J. H. en J. M. de Groot, door Ernst Brandling 184
„Duinoord" (Aan het Bestuur der Haagsche Bouwgrond Mij.) te 's Gravenhage 206

E.

Etnographisch Museum te Leiden (De tookunst van 's Rijks-) door C. W. Nijhoff 3
E. (H.) Over het tookenonderwijs en het ambacht . 14, 21, 33, 40
E. (H.) Kunstnijverheid te Leeuwarden en Stationsgebouw te Groningen . 61
E. (H.) De tentoonstelling der tookenschool te Edam 82
E. (H.) 73e alg. verg. van de maatschappij tot bev. der Bouwkunst . . 88
E. (H.) Geweven stoffen als wandbekleeding 97

F.

Fabricks- en handwerknijverheid 106
Flines (A. W. de) Museumterreinen. Ingezonden 153
Freem (A. R.) Ingezonden in *de Opmerker*. De Luthersche Zwaan . 170

G.

Gils (Jac. van) De Groote Kerk te Dordrecht 4
Geertruidenberg (De Crypte der Ned. Herv. Kerk te) 14
Geschiedenis (Een en ander uit de) der Japansche Kunst, door C. W. Nijhoff 19, 32, 35, 48
Gils (J. van) F. Beeckelmans 24
Gezel (Een) De corporaties van Bouwkunstbeoefenaren en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam 41
Gazar (de) Transvaalsche brieven I . . . . . 43, II 118
Gipsafgietsels (Verzameling) in 's Rijksmuseum *Acad. artt.* . . . 93
Geweven stoffen als wandbekleeding. H. E. 97
Gedenkteeken (Het) op den Kyffhäuserberg 106
Gemeentelijke schoonheidszin 107
Gobelins (Restaureeren van) 126
Gouda (De St. Jans kerk te) door W. Kromhout Cz. 132

H.

Hage (B. van den) Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, afd 's Gravenhage 5

Bladz.

Hage (B. van den) Nieuwe vereeniging te 's Hage 26
Hage (B. van den) Bouwkunst te 's Gravenhage 53
Handwerkenijverheid (Fabricks- en) 106
Haarlem (Tentoonstelling te) door Marius A. Pool 124
Huisjes (Een nieuw café en eenige) 139
Hemborg-geschiedenis (De) 176

I.

Instandhouding (De) van Athene's klassieke monumenten . . 16
Ingenohl (J.) Het bouwen in Amsterdam in verband met de desbetreffende voorschriften. 75, 80
Ingezonden (X.) 189
„ K. de Bazel 189

J.

Jaarverslag over den toestand van het Genootschap gedurende 1895 9, 11
Jongh (Paul J. de) Jaarverslag over den toestand van het Genootschap gedurende 1895 . . . . . 9, 11
Japansche Kunst (Een en ander uit de Geschiedenis der) door C. W. Nijhoff 19, 32, 35, 48
J. (H. G.) Maatschappij van nijverheid 37, 44
Japansche en Chineesche curiositeiten 110
Japansch lakwerk door C. W. Nijhoff 115, 119, 123
Jans-kerk (De St.) te Gouda door W. Kromhout Cz. 132
Jansen (H. G.) Bij de plaat 166
J. Critiek 185
Japansche Ceramiek door C. W. Nijhoff 188, 191

K.

Kerk (De Groote) te Dordrecht, door Jac. van Gils. 4
Kunstnijverheid (Dorkhoorcursus. De) W. Kromhout Cz . 72, 78
Kromhout Cz. (W.) Boekbeoordeeling. De Kunstnijverheid . 72, 78
Kunstnijverheid (Museum van) te Haarlem 84
Idem „ „ „ „ 101
Kunstenaars (De muses en de scheppingskracht der) . . . 129
Kromhout Cz. (W.) De St. Jans-kerk te Gouda 132
Kazerne (De Nieuwe Infanterie-) te Groningen. W. van Boven . 138
Kunstenaars uit den laatsten tijd 140, 144
Kritiek (Bouwkundige) 166
Kapelle (De kerk te) 177
Kerk (De) te Kapelle 177
Kunstnijverheid 182
Kampen (Uit). Th. 189
Kuekelhuis (Een) der kunst te Maastricht 193
Kromhout Cz. (Lezing van den heer W.) Romeinsch, Romaansch en Modern 196, 199, 204, 207

L.

Leliman (J. H.) Aan het Bestuur en Heeren Leden van het Genootschap Architectura et Amicitia 49
Lauweriks (J. L. M.) Het nieuwe Tijdschrift voor versieringskunst. 53
Leliman (J. H.) Voor den heer J. W. H. Berden, 's Hage . . 57
Lauweriks (J. L. M.) Album voor winkelpuien 58
Lezing (Verslag der) van den heer J. Toorop, gehouden te Groningen 109
Lakwerk (Japansch), door C. W. Nijhoff 115, 119, 123
Lezing (De) van Toorop 121
Landgenoot (Een) in den vreemde 122
L. (J.) Onderhoudingen over de bouwkunst door Viollet-le-Duc 111, 127, 132, 135, 151, 157, 160, 167, 204, 209

M.

Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst 5, 10, 22
Monumenten (De instandhouding van Athene's klassieke). . . 16
Maatschappij van nijverheid door H. G. J. 37, 44
Maatschappij (Nederlandsche) ter bevordering van nijverheid C. W. N. 59
Museum van kunstnijverheid te Haarlem 84, 101
Meierscrie 85
Maatschappij ter bev. der bouwk (Zie alg. verg. van de) H. E. . 88
Minimum loon en maximum-werktijd 93
Maximum-werktijd (Minimum-loon en) 93
Monument (Het) voor Friedrich van Schmidt te Weenen . . 97
Maatschappij van Nijverheid 118
Musea (De) en de scheppingskracht des kunstenaars. . . . 129
Moderne steden en electrische verlichtingen door C. W. N. . 140
Museumterreinen (De) Ingezonden door A. W. de Flines . . 153
Medelooding (Bouwk. plaatwerk uit te geven door de fa. J. v. d. Endt & Zn te Maasluis) 175, 183
Maastricht (Een kuekelhuis der kunst te). 193

N.

Nijhoff (C. W.) De toekomst van 's Rijks etnografisch museum . 3
„ Een en ander uit de Geschiedenis der Japansche kunst 19, 32, 35, 48
N. (C. W.) Praatjes over alles en nog wat 13, 25, 33
Nieuwe vereeniging te 's Hage, door B. v. d. Hage. 26
Nederlandsche maatschappij ter bevordering van nijverheid. C. W. N. 59
N. (C. W.) Nederlandsche maatschappij ter bevordering van nijverheid 59
„ Het voorbericht eener nieuwe uitgave 83
„ Tegenstrijdigheden 91
„ Bouwkundige beschouwingen uit de 17e eeuw . . . 96
Nishnij Nowgorod (De tentoonstelling te) 111
Nijhoff (C. W.) Japansch lakwerk 115, 119, 123
Nijverheid (Maatschappij van) 118
N. (C. W.) Moderne steden en electrische geleidingen . . . 140
Naast het rijksmuseum 148
Nijhoff (C. W.) Japansche Ceramiek 188, 191
Nederlandsche Aannemersbond 201

O.

Over het teekenonderwijs en het ambacht 14
Opmerker (De) door de Redactie 18, 26
Organisatie (De kracht der) Jan van Romunde. 51
Oudheden (Roermondsche) 69
Oude (Het) poortje aan den Heiligen weg te Amsterdam. . . 103
Openspring (Eene) voor den dienst der publieke werken te Amsterdam. Ingezonden door een bouwkundig teekenaar. 109
Onderhoudingen over de bouwkunst door Viollet-le-Duc, door J. L. 111, 127, 132, 135, 151, 157, 160, 167, 204, 209
Ornament (Driehoeken bij ontwerpen van) 177
Ornament (Driehoeken bij ontwerpen van) door J. H. en J. M. de Groot, Ernst Brunding 184

P.

Prijsvragen uitgeschreven door het genootschap A. et A., voor een: (1e) Ontwerp van een buitenhuis eener stadswoning, (2e) ontwerp van een houten bloempotstandaard 1, 13
A. De nationale zeer-prijsvraag: Een algemeen bibliotheekgebouw, B. Twee arbeiderswoningen in één blok 2, 16
(3e) Ontwerp voor een gesmeed-ijzeren beslagwerk voor een poortdeur, (4e) Studie van een stads- of dorpsgedeelte . . . 40
(5e) Ontwerp van een balkon 87
(6e) „ van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap . 87
(7e) „ eener versiering in tegels 87
(8e) „ voor de beëindiging van een vijfgaats-schoorsteen . 87
Prijsvragen 1896—1897. 1e prijsvraag: Een genootschapsgebouw, 2e prijsvraag: Een dorpsstation; 3e. een boschwachterswoning . . 99
(9e) Ontwerp van een stookplaatsomramteling in de wachtkamer van een openbaar gebouwtje 164
(10e) Ontwerp van een glas-in-lood-raam 164
(11e) „ „ „ pumpluicen- en stokkrantstandaard in gesmeed ijzer 164
(12e) Ontwerp voor de beëindiging van een zonden traptoren . . 164
Prijsvraag (Beoordeeling van de antwoorden, ingekomen op de schets-) No. 1. Ontwerp voor een buitenhuis van een stadswoning . . 87
Idem. No. 2. Ontwerp van een houten bloempotstandaard . . 43
„ „ 3. „ „ het gesmeed ijzeren beslagwerk voor een poortdeur 79
„ „ 4. Schetsprijsvraag: Studie van een stads- of dorpsgedeelte 100
„ „ 5. Ontwerp van een balcon; no. 6. Ontwerp van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap . . 131
„ „ 7. Ontwerp eener versiering in tegels. no. 8. Beëindiging van een vijfgatsschoorsteen 159
Prijsvragen (Rapport der Jury, betreffende de ingekomen antwoorden op de) uitgeschreven door het Genootschap Architectura et Amicitia 180
Prijsvragen door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, uitgeschreven in 1896. 70
Prijsvragen voor de Studio. 88
Prijsvraag (Een internationale) 117
Prijsvragen voor „Bouwkunst en Vriendschap te Rotterdam en voor „Vak en Kunst" te Dordrecht 154
Prijsvragen in 1896 door „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam. Rapport der jury. 172
Prijsvraag uitgeschreven door de vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Leiden 220
Prijsvraag reclame-biljet, uitgeschreven door de vereeniging „Voor Vak en kunst" te Dordrecht. Jury-rapport 206

Bladz.

Praatjes over alles en nog wat door C. W. N. . . 13, 25, 33
Praatsje (Een) tegen een praatje en nog wat. E. Brunding . . 28
Papierstuc 34
P. In Rembrandt's schaduw 42
Platen bij nos. 19, 25, 39, 41, 43, 45, 47, 49.
Publieke werken 82
Publieke werken te Rotterdam (Ambtenaar van) 90
Plant (Bij de) 100, 158, 166
Poortje (Het oude) op den Heiligen weg te Amsterdam . . . 103
Publieke werken te Amsterdam (Eene oproeping voor den dienst der) Ingezonden door een bouwkundig teekenaar 109
Poel (Marius A.) Tentoonstelling te Haarlem 124
Programma voor een Reclamebiljet voor de te München te houden tentoonstelling van machinerieën. 201

R.

Redactie. (De) *De Opmerker* 18, 26
Restauratie (De) van het Alhambra 29
Rembrandts schaduw (In) door P. 42
Romunde (Jan van) De kracht der organisatie 51
„ Een woord omtrent de zeden en gebruiken van architecten 68
Roermondsche oudheden 69
Rechtzaken 85
Romunde (Jan van) De verplichtingen van den architect . . 89
's Rijks museum (Verzameling gipsafgietsels in) *Kunst. Crit.* . . 93
Revolutiebouw te Rotterdam (Ingezonden) 102
Restauratie van den toren te Winterswijk 126
Restaureeren van Gobelins 126
Riemsdijk (B. W. F. van) Ingezonden. Met bijschrift van de Redactie 143, 150
Rijksmuseum (Naast het) 148
Rapport der jury „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam prijsvr. 1895 172
Rapport der Jury, betreffende de ingekomen antwoorden op de prijsvragen, uitgeschreven door het Genootschap „Architectura et Amicitia" 180
Romeinsch, Romaansch en Modern. Lezing van den heer W. Kromhout Cz. 196, 199, 204, 207
Revolutiebouw en bouwverdiet. 196, 206
Reclamebiljet (Programma voor een) voor de te München te houden tentoonstelling van machinerieën 201

S.

Schetsprijsvragen, Ontwerpen en beoordeelingen, Zie onder P.
Schmidt (Het monument voor Friedrich von) te Weenen. . . 97
Schilderijen-tentoonstelling (De Berlijnsche) 101
Sandi (Anton van de) Ingezonden 104
Schoonheidszin (Gemeentelijke) 107
Schuurman (J. A.) 117
St.-Cz. (De) no. 172 Verslag R. Ac. van Beeld. Kunsten . . 126
Scheppingskracht (De musea en de) des kunstenaars. . . . 129
St. Michielskerk (De Groote of) te Zwolle . . . 144, 149, 152
St. Michaelskerk (De) te Zwolle 152
Staatspoorwegen (Een bestek van) 164

T

Toestand (Jaarverslag over den) van het genootschap gedurende 1895 9, 11
Teekenonderwijs (Over het) en het ambacht H. E. . 14, 21, 33, 40
Transvaalsche Brieven, Di Gazar . . . . . I, 45, II 116
Tijdschrift (Het nieuwe) voor versieringskunst, J. L. M. Lauweriks, 53
Tentoonstelling (De) van 1900 62
Toezicht op het bouwen 64
Teekenen. (Zien en) (Overg. uit de *N. R. Cz.*) 73
Tentoonstelling (De) der teekenschool te Edam. H. E. . . . 82
Tegenstrijdigheden, door C. W. N. 91
Th. De veredeling van het ambacht. 92
Tentoonstelling (De Berlijnsche schilderijen-) 101

Bladz.

Tentoonstelling (De) te Nishnij-Nowgorod 113
Toorop (De lezing van) 121
Tentoonstelling te Haarlem, door Maris A. Pool 124
Th. Tentoonstelling wandschildering van Derkinderen . . . 149
„ Uit Kampen 189
Technische Vakvereeniging 194
Tentoonstelling (De) te Brussel 198

U.

Uit Weenen 109
Utrecht 162
Uit Kampen door Th. 181

V.

Vergaderingen van Architectura et Amicitia:
103Ste op 8 Januari 1896 . . 7
1031 „ „ 22 „ „ . . 15
1032 „ „ 5 Februari „ . . 23
1033 „ „ 19 „ „ . . 31
1034 „ „ 4 Maart „ . . 39
1035 „ „ 18 „ „ . . 47
1036 „ „ 1 April „ . . 55
1037 „ „ 15 „ „ . . 67
1038 „ „ 29 „ „ . . 71
1039 „ „ 9 September „ . . 147
1040 „ „ 23 „ „ . . 155
1041 „ „ 7 October „ . . 163
1042 „ „ 21 „ „ . . 171
1043 „ „ 4 November „ . . 179
1044 „ „ 18 „ „ . . 187
1045 „ „ 2 December „ . . 195
1046 „ „ 16 „ „ . . 203
Vereeniging tot bevordering der bouwkunst te Groningen . . 22
„ „ „ „ „ Leiden . . 26
Vulkaan, weekblad voor het smidsvak en de ijzerindustrie . . 63
Voorbericht (Het) eener nieuwe uitgave. C. W. N. 83
Verplichtingen (De) van den architect. Jan van Romunde . . 89
Veredeling (De) van het ambacht. Th. 92
Verslag der lezing door den heer J. Toorop te Groningen gehouden, 109
Violet-le-Duc (Onderhoudingen over de Bouwkunst, door) J. L. 111, 127, 132, 135, 151, 157, 160, 167, 204, 209
Vreemde. (Een landgenoot in den). 122
Verslag over den toestand der Rijks-Academie van Beeldende Kunsten. (*St.-Cz.* no. 172.) 126
Vraagbus door Joseph Th. Cuypers 161
Vakvereeniging (Technische) 194

W.

Winkelpuien (Album voor) door J. H. Lauweriks 58
Werkblad (Vulkaan,) voor het smidsvak en de ijzerindustrie . . 63
Werken (Publieke). 82
Werktijd (Minimum-loon en maximum-) 93
Wandbekleeding (Geweven stoffen als) H. E. 97
Weenen (Uit) 109
Winterswijk (Restauratie van den toren te) 126
Woningbouw 193

X.

X. Ingezonden 189

Z.

Zilversmeedwerken (De) te Elterberg, door J. H. Brom. 46, 54, 56, 60
Zeden en gebruiken (Een woord omtrent de) van architecten, door J. van Romunde 68
Zien en teekenen (Overg. uit de *N. R. Cz.*) 73
Zwolle (De Groote of St. Michaelskerk te) . . . 144, 149, 152
Zwolle (De St. Michaelskerk te) 152
Zaalcommissie (De) Uitn. ter bijw. v. d. verg. van 28 Nov. . . 187

PLATEN.

		Blads.
1.	Reisschetsen van J. G. van Gendt A.L.zn	44.
2.	Ontwerp van een buitendeur eener stadswoning	44.
3.	Ontwerpen voor houten kamerplant-standaards	76.
4.	Studie van een stads- of dorpsgedeelte	100.
5.	Hofstede en slotzicht te Haarzuilens voor den heer J. Versteeg, door den heer J. A. van Straaten	158.
6.	Woonhuis met afzonderlijk bovenhuis, Nicolaas Witsenkade 32 te Amsterdam, door H G. Jansen	166.
7.	Plaat behoorende bij Onderhoudingen over de bouwkunst door Viollet-le-Duc	172.
8.	Het St. Franciscus-gesticht te Jutfaas	180.
9.	Satsuma-aardewerk	188.
10.	Ontwerp voor een Balcon en Ontwerp voor een Hoofdbalusters . .	196.

VIERDE JAARGANG N°. 1. ZATERDAG 4 JANUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE VAN ARCHITECTURA ET AMICITIA: W. KROMHOUT CZN., M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF. BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER M. DE JONGH, NASSAUKADE 15 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1030e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag den 8sten Januari 1896, des avonds te 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Bijdrage met kunstbeschouwing van den heer C. W. Nijhoff over *„een en ander uit de Geschiedenis der Japansche Kunst."*

c. Verkiezing van twee Bestuursleden (vacature J. A. v. d. Sluijs Veer en A. H. Zinsmeister)

d. Verkiezing van een Voorzitter uit het Bestuur.

e. Verkiezing van een Redacteur. Het Bestuur stelt als candidaat: den heer H. G. Jansen.

2°. De Penningmeester, de heer J. A. v. d. Sluijs Veer, brengt ter kennis van H.H. Leden, dat de op 1 Jan. 1896 vervallen coupons der leening 1886, en de op 18 Dec. l.l. uitgelootte aandeelen van dezelfde leening, betaalbaar zijn ten zijnen huize, Sarphatipark 15, op alle werkdagen des morgens tusschen 9 en 12 uur.

3°. De uitslag van de prijsvraag voor een hoofd van het weekblad is, dat aan het ontwerp onder motto „N", van den heer K. de Bazel, den prijs is toegekend.

4°. Op de prijsvraag voor een Genootschapskalender 1896 is één antwoord ingekomen onder motto ☩ waaraan de prijs is toegekend.

Ontwerper de heer J. L. M. Lauweriks.

5°. Als buitenlid zijn toegetreden de heeren:

E. van Averbeke, Antwerpen. J. H. Muller, Doesburg J. T. Sluiger, Medemblik. W. de Zeeuw Bz., Alkmaar. (vroeger gewoon lid.)

6°. Als aspirant-leden zijn aangenomen de heeren:

J. Veenstra Jr. J. Kromhout. J. L. van der Bom. J. Ph. Wormser. J. G. van Essen. Allen te Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

„ARCHITECTURA SCHETSPRIJSVRAGEN."

1°. ONTWERP VAN EEN BUITENDEUR EENER STADSWONING.

Prijs ƒ 12.50.

Tijd van inlevering: de eerste Maandag van Februari 1896.

2°. ONTWERP VAN EEN HOUTEN BLOEMPOT-STANDAARD.

Prijs ƒ 12.50.

Tijd van inlevering: de laatste Maandag van Februari 1896.

ALGEMEENE BEPALING.

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 Paul J. de Jongh, 1e 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, en tevens voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den vervaardiger zal worden teruggegeven. Daarenboven moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om, zoo noodig, met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen 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 prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken.

De namen der Juryleden zullen binnenkort worden bekend gemaakt.

PROGRAMMA's.

1°. *Ontwerp van een buitendeur eener Stadswoning*

De deur wordt ondersteld toegang te geven tot een portaal

van 1.35 M. breedte, hetwelk verlicht moet worden door een licht boven de deur, dat òf deel uitmaakt van het kozijn, òf geheel vrij daarvan is.

De portaalhoogte van bovenkant vloer tot onderkant balk bedraagt 4 M.

De vloer ligt 0.50 M. boven het trottoir.

Het deurkozijn heeft eene dagbreedte van 1.10 M.

Het portaal wordt ondersteld ter linkerzijde der woning, dat een voorgevel-muur heeft, zonder voorsprongen.

De dikte van dezen muur en van die des zijgevels bedraagt 0.34 M.

De deur als blank werk te behandelen.

Verlangd worden:

a. de opstand op 1 à 10 van de deur met het bovenlicht.

b. een verticale doorsnede op 1 à 10.

De behandeling der teekeningen in zwarte inktlijnen.

2°. *Ontwerp van een houten bloempot-standaard.*

Deze standaard moet dienen om één bloempot te bevatten, waartoe in het bovenvlak een ronde opening aanwezig moet zijn van 0.23 M. middellijn.

Dit bovenvlak ter hoogte van 0.85 M. boven den vloer.

De standaard moet op vier pooten rusten, van voldoend basisvlak, om een kamerpalm te dragen.

Gevraagd worden:

a. De opstand op 1 à 4.

b. Eenige details der ornamentatie of profileering.

Behandeling der teekeningen in inktlijnen en naar verkiezing als penteekening of met tinten van eenzelfde kleur te voltooien. (O. I. inkt of sepia.)

Belanghebbenden worden opmerkzaam gemaakt dat van de *gewone prijsvragen* van het Genootschap nog loopende zijn:

A. *De Nationale Eerprijsvraag:*

EEN ALGEMEEN BIBLIOTHEEK-GEBOUW,

Prijs *f* 200, premie *f* 50,

en

B. TWEE ARBEIDERSWONINGEN IN EEN BLOK,

Prijs *f* 50, premie *f* 25,

waarvan de tijd van inlevering voor beide bepaald is op den eersten Maandag van Maart 1896.

De deelneming aan prijsvraag A staat open voor alle Nederlanders, aan prijsvraag B voor alle leden van het Genootschap.

N.B. Leden, die na 1 Januari 1896 als zoodanig tot het Genootschap zijn toegetreden, kunnen op aanvrage het volledige programma dezer laatste prijsvragen bekomen.

Het Bestuur van het Genootschap
„Architectura et Amicitia."
W. KROMHOUT Cz., *Voorzitter.*
PAUL J. DE JONGH, 1*e Secretaris.*

1895-1896.

Bij de wisseling des jaars en de verschijning van het eerste nummer van het nieuwe twee-en-vijftigtal voor 1896, is het niet ongewenscht eene inleiding aan het hoofd van ons blad te plantsen, dat tevens als uiteenzetting onzer inzichten kan dienen.

Meer dan ooit is het thans noodig een duidelijk standpunt intenemen, hoewel steeds door de Redactie reeds getracht werd zekere continuïteit van denkbeelden te handhaven, tegenover het vagabondeeren in meeningen, die we bij andere vakbladen bijna als eerste vereischte zien vooropgesteld.

Echter doorloopen de denkbeelden der leden, dus ook der Redactie zekere phasen, die zich in de geschreven stukken weerspiegelen; phasen, die te meer van elkander verschillen, naarmate de tijdperken waarin zij vallen, verder verwijderd raken. Groote meeningsverschillen vallen dan samen met de ontwikkeling der denkbeelden over verscheidene jaren genomen, en zoo laat het zich verklaren, dat de tegenwoordige redactie omtrent principieele artistieke kwesties, geheel andere meeningen koestert, dan een achttal jaren geleden, toen men zich in het algemeen over de verre portée van enkele strijdpunten niet zoo diep indacht en in geen geval genoegzaam de artistieke zijde er van in het oog hield.

Maar niet willekeurig geschiedde elke verandering. Als alles, was zij tijden vooruit merkbaar; de vergaderingen kondigden ze aan, de Redactie volgde, en indien in genoemde hoofdzaken thans verschil bestaat met een achttal jaren geleden, durven wij — niet zonder hoovaardij wellicht — dit op rekening stellen van den algemeenen vooruitgang.

De inzichten, waarvan wij hierboven spraken, kunnen voor allen helder zijn, die met aandacht en zonder vooringenomenheid de vergaderingen en de stukken in ons orgaan volgden; zij zullen bemerkt hebben, dat slechts één algemeen wachtwoord gesteld werd, dat geen plaats liet aan enghartige beschouwingen, dat niet vroeg naar Godsdienstige gezindte, noch naar politieke strekking; dat wachtwoord, zoo eenvoudig, is ons aller wachtwoord: onze Kunst.

Maar dan ook kunst in haar schoonste en breedste beteekenis, kunst als ons ideaal, nòg niet als iets, dat wij weten en kennen en wijzen kunnen, doch als iets dat wij *aanduiden* en *omschrijven;* waarvoor we vreugde gevoelen, wanneer het gemaakt of gedacht is in ruwe conceptie of in afgewerkten vorm, waarin we iets terugvinden, dat vorm geeft aan die aanduidingen, aan die voorzichtige omschrijvingen, aan dat gevoelde Kunst in ons, om ons en uit ons midden. Kunst van onzen tijd, welke spottenderwijze „fin-de-siècle" genoemd is, doch in waarheid een schoone tijd is, de tijd der hooge idealen, der gedroomde schoonheden, nu en dan in vormen zich kleedende die het „fin-de-siècle" reeds gemarkeerd heeft tot het begin van een nieuwe periode, die vele schoonheden in haar sluimerenden schoot nog verborgen houdt.

Deze kunst om ons, zoo dikwijls aan den dag tredende in steeds verscheiden vorm, voor wie zin *wil*, maar vooral zien *kan*, vervult onze atmosfeer als met warmte-atomen, die zoodanig zich vermenigvuldigen, dat één en langdurige zonnige tijd de nevelige dagen vervangen zal, waarin we thans leven.

Deze kunst om ons wordt dikwijls heel gewoon de moderne kunst genoemd. Soit! Deze benaming heeft dit voor, dat zij altijd past: modern zal zij steeds blijven, al schrijven we 2000!

Toch hecht er het spraakgebruik niet de beteekenis aan, die wij er bij voorkeur aan hechten. Modern klinkt koud, nuchter. Dit is de schuld van den modernen tijd, die zooveel nuchter's bevat en voortdurend kweekt. Maar in onzen tijd ontwaakt ook veel, dat reactionnair zich afwendt van de overheersching van het nuchtere verstand. Deze reactie uit zich in even groote toewijding aan alles wat gevoel heet of daaruit geboren schijnt. Ook dat kùn modern heeten. Maar het liefste is ons de moderne idée die geboren is uit den kamp dezer twee machten: de wedergeboren harmonie, het lieflijke kind van het schoone gevoel in paring met het hooge maar nuchtere verstand.

Dan klinkt modern niet koud meer, het harde heeft zich gebogen onder de zachte aanwaaiing van het lieflijke en het schoone is ontstaan.

Waar een schoonheidsbegrip is met daarnaan zich vastknoopende overtuiging, daar is ook de lust dit begrip ruim baan te maken en alles te écarteeren wat zijne verbreiding tegenstaat en alles te steunen wat zijne verheffing beoogt.

En och, konden wij steeds wijzen op zoovele uitingen van kunst om ons! Slechts enkele malen was het ons gegeven dit te doen, en dan nog meer door het teekenstift in „de Architect" dan door het woord in „Architectura". Toch deden wij iets. Zonder naar den *persoon* te vragen, die het maakte, publiceerden we vaak werken, die daarop alle aanspraak hadden. En ook zonder iemand of een partij te willen gerieven, schreven we vaak stukken, welke bestemd schenen een persoon of een partij ten gevalle te zijn, doch inderdaad niets waren dan uitvloeisels van het ons opgelegde wachtwoord.

Maar behalve het in 't licht plaatsen van veel schoons, werd ook op het middelmatige gewezen, en eenige werken aan kritiek onderworpen, welke dongen naar eene classificatie onder het schoone, doch daar niet bij behoorden.

Meermalen kwam het voor, (en zal het nòg voorkomen) dat wij de werken van Dr. Cuypers aanhaalden als voorbeeld van goede architectuur. Dit berokkende ons menigmaal de beschuldiging, dat wij niet meer zoo onafhankelijk waren als vroeger, ja zelfs werd niet onduidelijk geïnsinneerd, dat het Genootschap met zijne Redactie een werktuig geworden was in de handen van Dr. Cuypers en Jhr. de Stuers! Belachelijk en klein is dit vermoeden, dwaas deze vrees!

Eens voor altijd zij hier gezegd, dat wij geen dienaars zijn, van welke groep ook in den lande! Waar wij wel eens het Rijksmuseum aanhaalden als mooi bouwwerk, was dit geen blinde vereering voor Dr. Cuypers, — hoewel deze éminente architect toch zeker wel ieders waardeering verdient als kunstenaar, — doch een huldiging van een beginsel, dat reeds zooveel goeds in ons land tot stand bracht, dat de bouwkunst en enkele nevenkunsten in ons land revolutionneerde, en waarvan wij — ontkenne wie kàn — zeer veel te danken hebben, op onzen weg naar het au-delà der richting, welke er uit ontstaan is, doch waartegen wij thans nog niet te strijden hebben, omdat deze richting behoort tot de evolutie die ons naar dat toekomstige voeren moet.

Het Rijksmuseum werd dan door ons aangehaald, als een der weinige manifestatiën van onze Vaderlandsche kunst dezer laatste decenniën, een onschuldige liefhebberij voorwaar, (en die we ons nog dikwijls veroorloven zullen) doch welke in de oogen van hen, die geen kunst van politiek en godsdienstig drijven weten te scheiden, met een ketterij gelijk staat. Eilieve, kunnen *wij* het helpen, dat zooveel middelmatigs door de z.g. tegenstanders van de z.g. Cuypers-richting wordt geproduceerd? Kunnen *wij* het helpen, dat er in het kamp van hen, die meenen „opposite" te moeten voeren, geen enkele is, die iets voortbrengt, dat als architectuur, sculptuur en decoratief maar de minste pretentie mag doen gelden? Kunnen *wij* het helpen dat *zij*, die als kunstenaars bovenaan staan, aan Dr. Cuypers en zijn staf de hulde niet onthouden, die hun toekomt en daardoor niet in staat zijn oppositie te voeren tegen de uitingen zijner kunst? Kunnen wij het helpen, dat hij een school heeft kunnen vormen van jonge lieden (die ook al zoo jong niet meer zijn, als men gewoonlijk wil doen gelooven), die zijne denkbeelden en zijne artistieke bekwaamheden overnamen en het eervol op hunne wijze in toepassing brengen? Hoe komt het dat elke andere school — indien er van eene andere school sprake kan zijn — als water in zand verliep? Waar blijft Delft?

En waar wij somwijlen behoefte hebben aan een concreet voorbeeld van goede architectuur of van een artistiek-zoeken gewagen, daar zou het ons niet vergund zijn vrijelijk over de werken van den persoon te spreken, die zich vóór iemand anders, daartoe opdringt? „Gij spreekt zooveel over u zelve," verweet men Multatuli, „wilt gij dan dat ik over u spreek?" was het antwoord! En zoo is het.

Doch nogmaals herhalen we, dat wij geen idealen meer hebben zouden, indien we bij het Rijksmuseum in zoete rust gingen neerzitten om daaruit op Vignolaïaansche manier een stelsel te formuleeren van Bouwkundig schoon! En wij zijn overtuigd dat niemand dit wil.

DE TOEKOMST VAN 'S RIJKS-ETHNOGRAPHISCH MUSEUM TE LEIDEN, door C. W. Nijhoff.

(Vervolg van blz. 224).

Maar, al gevoelde ook allen, die naar het Oosten zullen trekken, de behoefte in zich, om kennis te nemen van de kunst van hun toekomstig vaderland, dan zou er, dunkt me, nog geen bezwaar zijn tegen de scheiding van 's Rijksverzamelingen in twee deelen, waarvan het eene speciaal gewijd zou zijn aan de kunst en het ambacht der Oostersche volken.

Mochten zij, die taal, handel, landbouw, veeteelt, staatsinstellingen of gebruiken bestudeeren, hun gezichtskring ook willen verwijden tot de kunst, welnu, de moeite om een daarop betrekking hebbend museum te bezoeken, zou hen toch zeker niet afschrikken, eerder aanmoedigen, door een juist en gemakkelijk overzicht, dat de studie maar aantrekkelijker maakt.

Ik wil thans nagaan, waarom de oprichtig van een museum voor Oostersche kunst reden van bestaan heeft en daarna, of dit een hersenschim is, of dat er gelegenheid zou zijn eene dergelijke illusie te verwezenlijken. Vooreerst dus de vraag: Hebben wij behoefte aan een museum voor Oostersche kunst?

In de laatste kwart eeuw is er op kunstgebied eene kentering gekomen. Veel, wat stond als een rots, is langzaam maar zeker afgebrokkeld, veel, wat schuchter het hoofd omhoog stak, om maar eventjes het blauw van de lucht te mogen zien, is opgewassen en werpt thans de open blik in het rond, om geheel de strevende menschheid op te roepen, over de puinhoopen van het gevallene heen, het vrije veld te betreden.

Vele oorzaken hebben tot dien ommekeer samengewerkt en van die vele is één de studie der Oostersche kunsten. Daar, waar de Westersche kunst dreigde te ontaarden in een gedachteloos namaken van wat eenmaal was geweest, daar, waar het begrip van versiering was afgedaald tot het verkrachten van materiaal met alle beschikbare technische hulpmiddelen, daar, waar het gevoel van rust en eenvoud plaats had gemaakt voor eene onbegrepen kunstemakerij, daar was de Oostersche kunst als eene vingerwijzing naar den rechten weg, als een haltepaal voor den afgedwaalde, die, verdiept in zijn zielloos geknutsel, het rechte spoor was kwijt geraakt. En het ambacht, wie had daar nog oog voor? Men kende de kunst, „le grand art", de schilderkunst, de beeldhouwkunst, de architektuur, maar wat hadden die met elkaar of met het ambacht te maken? Hoog zetelde de vrije kunst op haar ongenaakbaren troon en het ambacht zwoegde omlaag, verstoken van alle licht, veracht als een paria in het Oosten.

Toen nam men kennis van wat Azië op kunstgebied had opgeleverd. En een stroom van jong, opborrelend leven doortintelde de verharde Westerlingen, die, met een blinddoek voor de oogen, hun verderf te gemoet holden. Van uit het Oosten zou het dagen, het gewijde Indië het aloude China, het land der rijzende zon, Korea, Perzië en Klein-Azië, ze stortten heel den overvloed van hunne, door de eeuwen geheiligde, maar altijd frissche kunst uit over de hoofden der Europeanen, die verbluft staarden naar die schatten van van vernuft en vaardigheid, wier samenstelling zich altijd liet terugbrengen tot de meest eenvoudige grondbegrippen.

En thans, nu de eerste verbazing heeft plaats gemaakt voor bewondering, nu meer dan een kwart eeuw de juiste heid der Oostersche opvattingen heeft bevestigd, nu het versieringsbegrip der Oosterlingen zich nestelt in de Westersche kunst, maar nu aan den anderen kant de wereldhandel het goede heeft geëxploiteerd, nu Oost-Aziatische artikelen tot den bon-ton zijn gaan behooren, nu men misbruik is gaan maken van het geschonkene, nu men de Oosterlingen heeft genoopt speciaal voor export te gaan werken, nu men Westersche luxe aan Oostersche schoonheidszin gaat lijmen, nu bastaardproducten de echte ver-

dringen, nu valsche schijn den waren glans tracht te verdooven, nu koopjeswinkels zijn volgepropt met Indische, Chineesche en Japansche prullen, nu men gaat goochelen met Perzische en klein-Aziatische motieven, om de onde tapijten te schande te maken, nu Japansche veilingen de sympathie voor het land van Nippon zouden doen verloren gaan, — nu is het tijd om het beste, wat Azië ons heeft geschonken, bijeen te garen, en den volke tentoon te stellen, opdat het kaf van koren leere scheiden, en de zuivere kunstbegrippen weer leeren kennen en waardeeren.

Daarvoor zou bij uitnemendheid geschikt zijn een museum voor Oostersche kunst, door het rijk gesticht en door het rijk onderhouden. En zou dat tot de onmogelijkheden behooren voor de tweede koloniale mogendheid, die millioenen bij millioenen uit dat Oosten in het moederland heeft gebracht, wier driekleur op alle punten van den aardbodem heeft gewapperd en wier naam op aller lippen heeft gezweefd?

Men zal mij vragen of het Leidsche museum er dan niet is en of het museum voor land- en volkenkunde te Rotterdam en het koloniaal museum te Haarlem en „Artis" te Amsterdam er niet zijn. Ja, die alle zijn er, maar wat er niet is, dat is een museum, waar der Oostersche kunsten recht wedervaart en waar het Oostersch ambacht op zijn waarde wordt geschat. Of zou men het pakhuis te Leiden als zoodanig willen beschouwen? Wie heeft ooit de kunstnijverheids-voortbrengselen aldaar gecatalogiseerd? Wie heeft de kisten met kakémono's uitgepakt, om te zien of er onder de zes of zeven honderd ook werken van waarde liggen? Wie heeft de hand aan de verzameling houtsneden geslagen, volgens Ganse de beste der wereld, door Anderson en anderen aangehaald, maar al moge ze ook maar een tiende gedeelte vertegenwoordigen der waarde, die eraan wordt toegekend, dan toch nog merkwaardig genoeg zijn om geschift en tentoongesteld te worden. (*)

De tweede vraag die ik stelde, was, of eene dergelijke illusie te verwezenlijken zou zijn?

Ik zou hierop kunnen antwoorden, dat, als de behoefte bestaat en gevoeld wordt, er dan ook in kan worden voorzien. Op welke wijze is echter nog een open vraag, die m.i. voor verschillende oplossingen vatbaar is. Op gevaar af, van iets heel vreemds voor te stellen, geef ik er één.

Wanneer men het nut inziet van de studie der Oostersche toegepaste kunst, maar niet minder van de Westersche uit de beste perioden, waarom zou men beide dan niet zusterlijk vereenen onder één dak tot een kunst-nijverheids-museum in den meest uitgebreiden zin van het woord (dus zoo iets als het South-Kensington museum te Londen zeer in het groot is). Maar dat dak en een deel dier Westersche kunst zijn er al, want men heeft zijne schreden maar naar de Stadhouderskade te Amsterdam te richten, om in ons Rijksmuseum bijna den geheelen beganen grond te zien ingenomen door het zoogenaamde „Nederlandsche museum."

Nu zou men misschien als een bezwaar tegen dit dak kunnen aanmerken, dat een Nederlandsch museum alleen vaderlandsche kunst kan bevatten, maar hoewel het meerendeel der aanwezige voorwerpen aan dezen eisch voldoet, zoo zal toch wel niemand willen beweren, dat het „Vieux Japon", het Chineesche en Japansche blauw, het lakwerk, de majolica's, het steengoed uit Râren, Frechen Siegburg en Grenshausen en tal van andere zaken speciaal Hollandsch zijn.

Maar een bezwaar van meer overwegenden aard, zoo, dunkt me, de ruimte zijn. Echter, ik weet niet of het iedereen zoo gaat als mij, maar als ik ons Rijksmuseum bezoek, dan stijgt mijne bewondering met de treden, die ik opklim. Ik krijg altijd den indruk, alsof de bouwmeester den beganen grond als een noodzakelijk kwaad aan het geheel heeft toegevoegd. Het zal zeker wel niet anders hebben kunnen zijn, maar als ik de treedjes naar de binnenplaats ben afgedaald, dan krijg ik het te benauwd en zoo gauw als ik kan spring ik aan de andere zijde de stoep weer op om tenminste boven peil te komen. Nu is die rechter binnenplaats ook geen aanlokkelijk verblijf, het lijkt wel Holland's raritcitenkamer. En de zaaltjes er om heen, waar de glorie der vaderlandsche kunstnijverheid is uitgesteld, waar goudsmidswerken, gebrand glas en smeedwerk, elkaar de hand reiken, waar de Hollandsche meubel-industrie hoogtij viert en tal van interieurs een openbare les in de versieringskunst geven, ze liggen in het duister, die zaaltjes, uitgestorven en verlaten, slechts aangegaapt door een geeuwenden oppasser.

Nu moge het zoo vreemd zijn als het wil en ik geef mijn idée ook gaarne voor beter, maar als ik denk aan die binnenplaats en aan die zaaltjes, dan betreur ik het altijd, dat daar, op den beganen grond van ons Rijksmuseum, geen uitgebreid museum van toegepaste kunst zijn zetel heeft opgeslagen, waar Oost en West elkaar de hand reiken, verbonden tot een groot schouwtooneel van wat het kunstambacht eenmaal heeft vermocht, en dat die geheele overhuifde kijkkast der vaderlandsche historie, die thans de binnenplaats vult, niet naar een ander verblijf kan worden verwezen, waar aan hare geschiedkundige waarde alle recht wordt gedaan.

En daarvoor zou, dunkt me, de afdeeling kunst in 's Rijks-Ethnographisch museum te Leiden een goed aanknoopingspunt zijn.

(*) Uit den „Catalogus Librorum et manuscriptum Japonicorum A. Ph. Fr. de Siebold collectorum" etc., waarvan een exemplaar op de Rijks bibliotheek te Leiden en ook op de Universiteits-bibliotheek te Amsterdam berust, blijkt, dat de verzameling houtsneden bij de zeshonderd werken omvat uit de 18e en 19e eeuw.

Tal van eerste meesters worden er in gevonden, terwijl de collectie goede Hokousai's vrij uitgebreid schijnt te zijn.

DE GROOTE KERK TE DORDRECHT.

Zeer veel, ja zelfs te veel is er in den laatsten tijd geschreven en gesproken over de restauraties van bouwwerken in Nederland. Ware daarbij altijd de eerbied voor het bouwwerk op de 1e plaats in het oog gehouden en daaraan alleen dit geschrijf te danken geweest, men zou er vrede mede kunnen hebben; doch hoezeer persoonlijkheden en vooroordeelen daarbij steeds in het spel zijn, werd mij nog duidelijker toen ik onlangs een bezoek bracht aan de groote kerk te Dordrecht. Deze kerk wordt, als er geld aanwezig is, bij enkele gedeelten gerestaureerd, of liever opgeknapt. Deze restauratie geschiedt *niet* onder toezicht van het Rijk; (zulks ware te wenschen).

Verschillende kapellen en afsluithekken hebben dan hun vernisje reeds gehad, en weldra zullen andere volgen, zoodra de families waaraan ze toebehooren, hiervoor de gelden toestaan.

De raamkoppen zijn meestal niet aanwezig en houten raamstijlen loopen tot in den spitsboog recht door Deze stijlen zijn in den dag der ramen, daar, waar de aanzet der getoerde stukken beginnen moest, afgesnuit, iets wat zeer leelijk is en wat door plaatsing der noodige raamkoppen kan vermeden worden. Doch waarschijnlijk hebben de families of de Kerk hier geen geld voor over, de architect heeft dan aan dezen toestand geene schuld.

Wanneer eene kapel met omgeving wordt gerestaureerd, wordt, zooals overal geschiedt, de bestaande kalklaag van den natuursteen afgeschrapt. Om nu eene gelijke kleur te verkrijgen, omdat de kleur van natuursteen altijd wat afwisselt, smeert de stukadoor eene laag portlandcementwater over kolommen, nervuren, kapiteelen enz. De strekscbe voegen worden er lichtbruin opgeschilderd en het geheel ziet er propertjes uit. Alles lijkt nu van portland-cement gemaakt te zijn! De blandjes der kapiteelen hebben door deze knoeierij hun karakter verloren, evenals bij witkalk, en de nazaten zullen er dit P. C. water denkelijk niet gemakkelijk meer afkrijgen, dus is het nog een erger vandalisme, dan waaraan onwetende personen zich hebben schuldig gemaakt met de witkwast.

De houten raamstijlen worden geschilderd in cementkleur.

Alles dus in eenen toon; bravo! De afsluithekken worden niet van de verf ontbloot, neen, hier en daar wordt wat bijgereparceerd en ornament zoowel als vlakwerk. zeker voor de gelijke kleur, overgeschilderd. Ik hoor den gids dan aan den reiziger en vreemdeling, die deze kerk bezoekt omdat het een onzer schoonste kerken is, beroemd en veel bezocht om hare prachtige koorbanken enz. reeds zeggen: „Ziet wat „een prachtige proportie in hare lijnen besloten ligt", en hier heeft hij gelijk, want zeker het is eene der schoonste kerken die Nederland bezit. En verder: „Beziet het koor„hek van de kapel toebehoorende aan 't Hooft v. Benthuijzen, „waar op een *bronzen* cartouche het jaartal 1676 *gegoten* is. „Welk eene prachtige mahonihouten deur, wat een variatie „van marmer hier met rijkdom aangebracht, hoe stemmig „is dat alles bij die groote, eenvoudige lijnen der Kerk.

„Aanschouwt het hek der kapel van Jauson van Erfrente „van Babijloniënbroek, dat pl. m. 4 jaar geleden is gepolijst! „Bewondert het hek der kapel van Pompe van Meerder„voort, waarop het jaartal 1679 is gegrift, en ziet wat een „prachtige wit marmeren beelden deze afsluiting versieren, „wat een glanzig en kleurig marmeren pilasters het geheel „omlijsten en wat eene schoone deur van notenhout toegang „verleent tot deze kapel. En dan ten slotte, de Munster„kapel. Wat een typisch mooi deurtje met beeldhouwwerk „uit de 16e of 17e eeuw, hoe glinstert het geheel van 't „geregeld onderhouden Wat eene mooie egaal bruine kleur „heeft het geheel! En dan"..... maar zwijg leugenaar en slechte leidsman. Al dat marmer, gevlaamd, gekleurd of wit, al dat nooten-, mahonie- of Amerikaanschwortelhout, dat alles is .... bedrog! 2 mM. dieper onder die valsche vernis- en verflaag zit *echt eikenhout*. Ja, gij niet gerestaureerde kapellen van Westerouen van Meeteren, en van v. Balen, voor nog mooie figuurtjes onder de kalklaag zitten, straks ook krijgt gij eene beurt, uwe natuurlijke kleur zal niet van onder de bestaande verflaag te voorschijn treden, maar nog dieper onder den valschen mantel verdwijnen, straks ook zult gij in nog kleuriger marmersoorten schitteren en met cementwater gezegend worden. En gij, afsluithek der kapel van v. Beveren, gij, die daar eenzaam prijkt in uw natuurlijke steenkleur, dat men u toch spare. Maar angstig wordt men als men ziet, dat de basementen der kolommen van 't zangkoor van natuursteen zijn, en als zwart marmer zijn opgeverfd en gevernist en de kolommen zelf, die van hout zijn, in Italiaansch marmer schitteren, alsook de houten omlijsting der deuren met een laag portlandcement is bedekt. Deze 3 laatste gruweldaden zijn echter, vermoen ik, niet te wijten aan den tegenwoordigen bouwmeester. En de koorbanken? Deze zijn van eikenhout en zullen, naar ik met genoegen vernam, zulks ook blijven schijnen. *Een* kolom van 't koor is, denkelijk als proef? met bovengenoemde saus overgoten; misschien zullen eenige heeren advies uit moeten brengen of ze de kleur niet wat lichter of donkerder verkiezen?? Zoo *heel* nauw zal het toch niet komen. Maar is er dan in Nederland, zoo hoor ik uitroepen, niemand, die zijne stem verheft, wanneer het geldt de restauratie der kerken, niet die van eene kleine dorpskerk, maar van eene der grootste, schoonste en beroemdste. Och ja, geachte vreemdeling, bladen en boeken worden vol geschreven om *hen* af te breken, die hun best doen het oude zoo goed mogelijk te herstellen, met de meeste zorg en nauwkeurigheid.

Doch hier in deze kerk geldt het alleen *restauratie* en dat is voor de blinden slechts als stopwoord gebezigd.

Met dat al is hier nog veel te verrichten en is het jammer, dat op deze wijze geld wordt, en reeds zooveel is, vermorst. Mij dunkt, het is beter den toestand te laten zoo hij is, dan hem met vernis en surrogaten nog erger te maken.

De geschiedenis zal echter moeten getuigen, dat zelfs door vakmannen van invloed het wegnemen dezer misstanden is tegengewerkt.

Rotterdam, 31 Dec. 1895. JAC. v. GILS.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST.

AFDEELING 'S GRAVENHAGE.

Het regent hier buitengewone vergaderingen. Twee binnen acht dagen tijds En het mooiste nog is, dat de eene te niet wil doen wat de andere tot stand bracht De eerste, gehouden op Vrijdag 27 December is merkwaardiger dan die welke op 30 December j.l. plaats had, zoowel wat betreft het resultaat der stemming als de waarde der gehouden discussiën. In deze eerste vergadering was aan de orde, het antwoord van het bestuur de Maatschij., gegeven in antwoord op de mededeeling van het bestuur dezer afdeeling, dat onze vergadering van 13 December de wetsverandering der Maatschij. met 33 tegen 4 stemmen verwierp en onze afdeeling zich voor 1 Januari 1896 wenschte aftescheiden van de Maatschappij, zoo niet vóór den 23sten beslist en stellig werd verklaard, dat door het bestuur der Maatschij. maatregelen zouden worden voorbereid tot de intrekking der wetsveranderingen die den ondergang der afdeelingen beoogen.

Het antwoord kwam tijdig; van daar deze buitengewone vergadering waarin de mededeeling van dit antwoord was gecamvoceerd. zonder meer, dank zij de passieve doch in werkelijkheid reactieve houding van het bestuur, zoodat de behandeling van een voorstel tot afscheiding nog een tweede gewone vergadering vereischte. Hoewel ik van meening ben, dat op deze vergadering zeer wettig de afscheiding zou kunnen zijn afgedaan geworden, daar in ons reglement geen bepalingen daaromtrent voorkomen, was het van den anderen kant van te veel belang het bestuur niet los te laten, en dit verklaarde pertinent, op dezen avond van deze afdeening niets te willen weten. Hierdoor misleid deden de voorstanders tot afscheiding dan ook wel het bestuur op dit punt te eerbiedigen en zich liever nog een bijeenkomst te getroosten dan uit misverstand uiteenspatten der vereeniging, zonder reorganisatie, in de hand te werken, temeer daar dit op deze vergadering blijkbaar het doel van de steunpilaren der Maatschij. was.

Men stelle zich voor: onze vergaderzaal, een langwerpig vierkant lokaal, aan het hoofd de bestuurstafel met het bestuur en tot op geringen afstand hiervan de zaal gevuld met leden; juist in deze ruimte van scheiding tusschen het bestuur en de leden, terzijde tegen den wand, op één rijtje, de heeren: van Malsen, Knuttel, Kok en Bremmer, en hiernaa grenzend, aan de bestuurstafel gezeten, het bestuurslid de heer Du Rieu, vrij besliste Maatschappij mannen, telkens de hoofden bij elkander stekende en in het debat tredend, niet om de Maatschij. te verdedigen zooals de heer van Nieukerken zeer ter snede en in geestige bemerkingen opmerkte, doch om de reorganisatie in het belang der afdeeling, als vereeniging in de war te sturen Van deze heeren waarvan een actief en een ander oud-bestuurslid der Maatschappij is, werd geen enkel argument tot verdediging der Maatschij. vernomen. Zij poogden blijkbaar zich meester te maken van het debat en dit te doen loopen over quaestiën van twijfelachtigen, rechtskundigen aard. Doch hoe zij zich ook vermoeiden en opwonden, zij stonden nagenoeg alleen, en de in den aanvang der vergadering op hun gelaat spiegelende glans van het bewustzijn eener zekere overwinning, maakte allengs plaats voor eene uitdrukking van onverwachte teleurstelling, om daarna over te gaan in een blos van wanhoop toen er tweestrijd kwam in hun eigen stelling, en de heeren Kok en Du Rieu van front veranderden en over verschillende quaestiën hun kruit, tegen de Maatschij. afschoten.

De heer Berden betoogde, dat uit het antwoord van het Hoofdbestuur duidelijk kon worden afgeleid, dat de geopperde bezwaren betreffende de wetsverandering niet werden erkend, en het bestuur der Maatschappij niet genegen scheen, noch direct noch in de toekomst, stappen, te doen tot het wegnemen dier bezwaren. Hij meende, dat de beste weg dien de afdeeling thans kon inslaan, was, zich af te scheiden

van de Maatschij. en tot zelfstandige vereeniging te besluiten, en hij stelde hiertoe de schildersvereenigingen te 's Gravenhage en te Amsterdam tot voorbeeld. Van deze vereenigingen bestaat ieder over zijn eigen middelen. Bij haar bekostigt niet de eene vereeniging het gebouw voor de andere en bestaat geen exploitatie van de eene door de andere. Daar geniet ieder lid van de contributie door hem op te brengen. Dit sluit volstrekt niet uit het gezamenlijk optreden dezer vereenigingen, wanneer gemeenschappelijke belangen moeten behartigd worden. De toestand dezer schildersvereenigingen is gezond; de onze is kunstmatig en onhoudbaar. Bij ons treedt herhaaldelijk het Bestuur der Maatschij, zich noemende in strijd met de wet „Hoofdbestuur", namens de vereeniging op, en spreekt zijne meening uit, a's goldt het die der geheele vereeniging en van alle bouwkundigen in Nederland; terwijl inderdaad al zeer weinig bouwkundigen thans nog van de eenzijdige meening van dit (Hoofd)bestuur gediend zijn. In handen van dit Bestuur zijn de gemeenschappelijke belangen van *alle* leden der Maatschij. en van de bouwkundigen in Nederland al zeer slecht toevertrouwd.

Ook de finantieele verhouding tusschen de Maatschij. en de Haagsche afdeeling noemde hij zeer gebrekkig en ongezond. Het $^1/_3$ gedeelte der leden, tevens maatschappelijk lid, moest voor de kas der Maatschij. *f* 742 opbrengen, met inbegrip der retributie voor de afdeelingsleden een bedrag vermende van 816 gulden, terwijl de afdeelingskas slechts *f* 574 ontvangt. De gelden waarvan thans de Maatschappij het genot heeft konden ten goede komen aan het vereenigingsleven te 's Gravenhage en grootendeels door de leden zelven gespaard worden, daar niet $^1/_3$ der leden, zooals thans, doch alle leden gezamenlijk een bouwkundig weekblad van de vereeniging zouden krijgen zoo deze zelfstandig werd.

In gelijken geest pleitten de heeren Mialaret, van Wadenoijen en Mulder vóór de afscheiding der afdeeling.

De heeren van Malzen, Knuttel c.s. leverden ellenlange betoogen over het onwettige van een voorstel tot afscheiding en de houding welke het bestuur in deze diende aan te nemen en beweerden, dat, welk besluit de meerderheid ook nemen mocht, zoolang de minderheid nog bleef bestaan uit acht maatschappelijke leden, de afdeeling wettig niet kon worden opgeheven. Doch *niemand* in deze vergadering verdedigde de Maatschij., hetgeen de heer van Nieukerken deed vragen, of het nu niet beter was met de beweging tot afscheiding mede te gaan, en deze te waardeeren, om te voorkomen, — als men dan toch de grieven tegen de Maatschij. erkennen moet, — dat de onzalige geest van twist, haat en tweedracht die in de Maatschij. den scepter voert, zou worden overgebrachtin den boezem dezer afdeeling.

De heer Berden stelde vóór op 30 December nogmaals in buitengewone vergadering bijeen te komen, opdat dan, op verlangen van deze vergadering, het voorstel tot opheffing der afdeeling door het bestuur aan de orde zou kunnen worden gebracht, opdat de leden voor 1 Januari voor het lidmaatschap der Maatschappij tijdig zouden kunnen bedanken.

Het bestuur weigerde dit voorstel in stemming te brengen, welke houding door de heeren van Malsen en Knuttel werd goedgekeurd en verdedigd.

De heer Van Dias sprak zeer gemotiveerd zijn afkeuring uit over eene dergelijke houding van een bestuur en zette duidelijk uiteen, dat dit bestuur òf aan den wensch der vergadering te gehoorzamen heeft òf ontslag heeft te nemen.

Niets baatte, het bestuur bleef weigeren. De heer Kok stelde toen voor te stemmen over de wettigheid van het voorstel Berden, waarvan de wettigheid met 27 tegen 10 stemmen werd uitgesproken.

Nu verklaarde het bestuur zich demissionnair waarop een motie van vertrouwen in het bestuur, door den heer Knuttel voorgesteld, met applaus werd aangenomen. Vervolgens verklaarde de vergadering met 27 tegen 10 stemmen, volgens het voorstel-Berden, de afscheiding aan de orde te willen zien gebracht.

Zoo kwam men tot de 2de buitengewone vergadering *van Maandagavond 30 December.*

Over deze vergadering kan ik kort zijn; het was eene zonderlinge, waarvan de feiten voldoende spreken.

Niettegenstaande geconvoceerd was, verkiezing van een volledig nieuw bestuur en nog wel, m. i. ten onrechte, vóór de afscheiding in stemming zoo komen, verklaarde de meerderheid van het bestuur, waaronder twee besliste tegenstanders van afscheiding, zich nu een herbenoeming te laten welgevallen; alleen de minderheid, waaronder de Voorzitter, en waarop beide partijen redenen schenen te hebben te mogen rekenen, trad beslist af en verliet de vergadering. In het nieuwe bestuur werden gekozen de heeren Berden, voorzitter, van Wadenoijen, Mialaret en Stigter, zoodat dit met de aftredende en herkozen bestuursleden bleek te zijn samengesteld uit 4 vóór en 3 tegenstanders van afscheiding.

Het debat leverde geen ander nieuw argument op als dat van den heer van Malsen, dat het Maatschappelijk gebouw te Amsterdam zich zelf wel bedruipen kon, welk argument afdoende werd weerlegd door den heer Bosboom, die met cijfers uit de begrooting van de Maatschij. aantoonde, dat een bedrag van 3000 gulden ten behoeve van dit gebouw jaarlijks uit de contributie der leden, over het geheele land verspreid, moest worden aangevuld; en toch werd in deze vergadering het voorstel der vorige vergadering, namelijk de afscheiding van de Maatschappij, met 31 tegen 27 stemmen verworpen.

Hoe dit kon?

Vooreerst waren van de 25 onderteekenaars en 45 adhaesiebetuigers tot afscheiding slechts 17 ter vergadering aanwezig. Dan liepen van deze 17 nog 4 over en stemden tegen, waarvan 3, door relatiën van ondergeschiktheid aan de hoofdtegenstanders, thans hun vorige meening blijkbaar hadden prijs gegeven en verklaarde later de 4de openlijk, in twijfel te zijn gebracht door het al of niet wettige der afscheiding; en tenslotte waren door de tegenstanders der afscheiding allen opgeroepen die maar stemmen mochten en door banden van maagdschap of vriendschap waarschijnlijk aan deze oproeping gehoor gaven, terwijl de voorstanders, hunne belangen en vrijwillige adhaesie-betuiging vergetende, wegbleven.

Wanneer wij nu dan ook de balans heffen over deze twee buitengewone vergaderingen, dan meenen wij gerust te mogen beweren, dat de eerste zwaarder weegt dan de tweede, en de overwinning der bestrijders van de Maatschappij grooter is en van gehalte gezonder en meer levensvatbaar dan de overwinning behaald in de tweede vergadering, die blijken zal niet alleen de Maatschappij, maar ook de eens zoo bloeiende afdeeling 's Gravenhage een grooten stap grafwaarts te hebben gebracht. Naar ik vernam zal door de voorstanders tot afscheiding eene zelfstandige vereeniging worden opgericht.

B. VAN DEN HAGE.

BERICHTEN.

— In de op 27 December jl. gehouden vergadering van de Afdeeling Leiden en Omstreken van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst werd het voorstel van een twintigtal afdeelingsleden tot afscheiding van de Maatschappij behandeld. Uit den loop der besprekingen bleek wel dat de neiging tot afscheiding algemeen was. Het voorstel, vervolgens in stemming gebracht, werd aangenomen. Het bestuur stelde daarop de volgende motie voor: „Het bestuur der Afdeeling Leiden en Omstreken van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, overwegende het voorstel van een twintigtal leden tot afscheiding van de Maatschappij en gehoord de discussiën in de vergadering van den 27sten Dec. 1895, stelt voor, de betrekking met de Maatschappij te verbreken en als zelfstandige vereeniging op te treden, doch in de overtuiging, dat samenwerking van een zoo groot mogelijk aantal bouwkundigen wenschelijk is, spreekt het de wenschelijkheid uit, dat eventueele aansluiting 't zij bij een georganiseerde Maatschappij, 't zij bij eene andere vereeniging van gelijke strekking, mogelijk blijft."

Deze motie werd met algemeene stemmen op één na aangenomen, zoodat, de Afdeeling Leiden en Omstreken als onderdeel van de Maatschappij vervalt, maar op denzelfden voet als zelfstandige vereeniging blijft voortbestaan.

VIERDE JAARGANG N°. 2. ZATERDAG 11 JANUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	*f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als bestuursleden zijn herkozen de heeren J. A. van der Sluijs Veer en A. H. Zinsmeister.

2°. Als Voorzitter is herkozen de heer W. Kromhout Cz.

3°. Als Redacteur is gekozen de heer H. G. Jansen.

4°. De samenstelling en verdeeling der functies van het Bestuur blijft zooals deze was in 1895.

5°. Als buitenleden zijn toegetreden, de heeren
J. H. Rutgers, Pretoria.
H. Siemerink, „
J. B. Wijers, „
H. de Vries, Delft.
F. C. Koch, Zwolle.

6°. Als aspirant-lid is aangenomen de heer J. L. Pot, alhier.

7°. De 3de en 4de afleveringen van „de Architect" zullen in den loop dezer maand den inteekenaars worden toegezonden en bevatten:

Plaat 193	Antoniusschool te Amsterdam (lichtdruk)	door F. M. J. Caron.
„ 194	Ontwerp voor een jachthuis	„ Jan Stuijt.
„ 195	„ „ „ „	„ J. B. Lambeek.
„ 196 en 197	„ „ „	„ Paul J. de Jongh.
„ 198	Ontwerp „ zeven woonhuisgevels	„ J. A. v. d. Sluijs Veer.
„ 199	Turngebouw te Amsterdam (lichtdruk)	„ K. Muller en J. Ingenohl.
„ 200	Stalgebouw van de A. O. M. te Amsterdam	„ J. G. en A. L. van Gendt.
„ 201	Romaansch kapiteel	„ J. Gouweleeuw.
„ 202	Kloostergang van den dom te Utrecht	„ A. A. van Anrooij.
„ 203	Voorgevel van het Visschhuis te Haarlem	„ M. A. Post.
„ 204	Ontwerp van een boerenhuis	„ A. H. Zinsmeister.

Het titelblad en de inhoudsopgave van den vorigen jaargang van „Architectura", zullen bij het volgend nummer worden verzonden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
1030e GEWONE VERGADERING VAN 8 JANUARI 1896.

De waarnemende Voorzitter, de heer J. A. van der Sluijs Veer opent met eenige toepasselijke woorden deze eerste vergadering van 1896, en wekt de leden op tot medewerking in het behartigen der belangen van het Genootschap.

Na de behandeling der ingekomen mededeelingen verkreeg de heer C. W. Nijhoff het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage over „een en ander uit de geschiedenis der Japansche kunst."

Spr. begint er op te wijzen, dat hij de opstellen, welke in het orgaan verschenen, als inleiding schreef tot eene bijdrage over de geschiedenis der Japansche kunst; een voldoend overzicht echter van die geschiedenis laat zich in korten tijd niet geven, aangezien de stof zoo uitgebreid en zoo in alle opzichten belangrijk is, en tot steeds verder zoeken uitnoodigt. Spr. zal zich daarom tot een meer algemeen overzicht bepalen in het bijzonder van de schilderkunst.

De laatste vijf-en-twintig jaren is de Oost-Aziatische kunst, (China, Korea en Japan) meer en meer op den voorgrond getreden; en met reden, want van de uiting dier kunst straalt ons een gloed en leven tegemoet, die ons bezielen en ons tot nader bekend worden dwingt. En toch eerst sedert korten tijd is die kunst in hare schoone vormen tot ons gekomen, wordt ze langzamerhand door ons begrepen en gewaardeerd. Talrijke werken zijn in dien korten tijd daarover verschenen in beeld en schrift; kostbare verzamelingen hebben zich gevormd in alle deelen der beschaafde wereld, en zijn voor ons een bron geworden en het middel om nader met de Japansche kunst in al haar schoonheid bekend te worden.

Kunst en ambacht in het Westen nog geheel afzonderlijk staande, zijn in Japan ten nauwste met elkander vereenigd en in die vereeniging staat de schilderkunst bovenaan en beheerscht zij allen en alles; naast de producten der schilderkunst staan onmiddellijk die der lak- brons- en metaalbewerking, de keramiek, de borduurwerken, hout- en ivoor-

werken; de architectuur is in Japan *niet* de moeder aller kunsten, doch uit zich in meer bescheiden vormen en is één met de tuinbouwkunst.

Spr. gaat nu over tot de behandeling in 't bijzonder van de schilderkunst; wat wij een schilderij noemen, is in Japan niet bekend; de Japanner versiert (of overlaadt) zijne woning niet met kunstwerken, doch houdt ze meer achter en stelt ze niet voor een ieder ten toon. Bij buitengewone gelegenheden behangt hij de wanden zijner vertrekken met enkele kakemono's, waarop het feit van den dag is afgebeeld en beschreven.

Spr. geeft nu een overzicht van de beschildering der kakemono's, makimono's (horizontale strook papier of zijde) van het z. g. Oostersch boek, van het Japansch boek, van het Japansch album, van de paneelbeschildering, van het beschilderen der waaiers, hierbij even stilstaande om aan te toonen welk een gewichtig voorwerp de waaier is in het leven van den Japanner, waarna Spr. overgaat tot geschiedenis der Japansche schilderschool.

Volgens een oud geschrift zou in de 5de eeuw een Chineesch schilder in Japan zijn gekomen en daar het volk met de schilderkunst hebben bekend gemaakt; volgens andere gegevens zou ze evenwel van Boeddistische oorsprong zijn; aangenomen mag worden dat de schilderkunst in Japan drie eeuwen lang in handen is geweest van vreemdelingen; in de 9de eeuw eerst werd Kanoka als eerste Japansche kunstenaar vereerd.

Spr. geeft achtereenvolgens een overzicht der verschillende scholen, te beginnen met de Boeddistische school, welke naast de Chineesche bestond; de nieuwe Japansche school (11de eeuw), de Tosa-school (13de eeuw) de Kano school (14de eeuw). Deze beide laatste scholen bestonden in de vier laatste eeuwen naast elkander, doch waren geheel verschillend van uiting; deze was geheel in handen der priesters en andere waardigheidsbekleeders, gene geheel vrij van elken dwang van hoogerhand en behandelde meer het volksleven. Uit deze volksschool ontwikkelden zich, door haar grooten invloed, in de 17de, 18de en 19de eeuw verschillende nieuwere richtingen, geheel losgemaakt van conventioneele opvatting.

Spr. behandelt nog het leven en de werken der voornaamste Japansche kunstenaars der 19de eeuw, om te besluiten met den voor westerlingen meest bekenden kunstenaar Hokusaï, die zelf een school schiep en zijne onderwerpen niet zocht bij de edelen of grooten, doch zijne modellen vond in het leven der gewone burgers en in dat der lagere klassen.

Gedurende de pauze, welke nu gehouden werd, was de gelegenheid gegeven de geëxposeerde rijke collectie platen op de lezing betrekking hebbende, te bezichtigen, van welke gelegenheid door de aanwezigen met groote belangstelling werd gebruik gemaakt.

Na de pauze behandelde Spr. nog de Japansche keramiek en begon met eene beschouwing over de voortbrengselen dier nijverheid, welke in zulk een groote massa ten onzent worden ingevoerd, alles echt Japansch fabricaat, speciaal voor export vervaardigd, doch meestal producten, welke het Japansch genie te schande maken.

Het fabriceeren van het Japansch porcelein ontstond reeds, zooals wordt gezegd, in de 6de eeuw, doch eerst vanaf de 16de eeuw is die fabricatie te volgen en zijn de resultaten daarvan tot ons aangevoerd door de Hollandsche koopvaardijvaarders in de 17de eeuw. Dresden vooral bezit eene schoone collectie dier producten en ook in het Rijksmuseum alhier, zijn een paar fraaie exemplaren te zien.

Spr. geeft nu een overzicht der verschillende soorten aardewerken en noemt na het porcelein, het Satsuma, het Kaga, het Kioto en nog als minder bekend het Soma en het Awagi, om te eindigen met eene geestige beschouwing der in Japan zoo gewichtige theebijeenkomsten.

De Voorzitter brengt den heer Nijhoff hulde voor zijne ambitieus doorwrochte studie en dankt hem namens de vergadering voor zijne alleszins belangrijke bijdrage en kunstbeschouwing.

Hierna werden de nieuwe aspirantleden als zoodanig geïnstalleerd en sprak de Voorzitter eenige woorden, om alle leden aan te sporen zich te beijveren, mede te werken tot de versterking van het ledental, en wees op het goede voorbeeld door den ex-secretaris, den heer di Gazar gegeven, die in een ingekomen schrijven drie nieuwe leden te Pretoria voorstelt, welke mededeeling met krachtig applaus door de vergadering wordt ontvangen.

Aan de orde is nu de verkiezing van twee bestuursleden (vacature van der Sluijs Veer en Zinsmeister) De heer Zinsmeister stelde zich reeds de vorige vergadering herkiesbaar; de Voorzitter stelt de vergadering in kennis, dat na eenige nog gehouden besprekingen, de heer van der Sluijs Veer op zijn besluit is teruggekomen en zich wederom herkiesbaar stelt; door luid applaus bewijst de vergadering dit ten zeerste te waardeeren. De heer van der Sluijs Veer zegt tot dit besluit te zijn gekomen, omdat vooral in dit jaar, dat voor het Genootschap een zeer belangrijk kan worden, het alleszins noodzakelijk is vast aaneengesloten te blijven.

Nadat door de vergadering als tegencandidaten gesteld waren de heeren H. G. Jansen en H. J. Walle, was het resultaat der eindstemming dat de heeren van der Sluijs Veer en Zinsmeister als bestuursleden werden herkozen.

De heer Kromhout werd hierna met overgroote meerderheid als Voorzitter uit het Bestuur herkozen.

Alvorens nu tot de verkiezing van een Redacteur over te gaan, besprak de Voorzitter de candidatuur van den heer H. G Jansen, (door het Bestuur gesteld). Spr. wees er op, dat de heer Jansen zich steeds voor het Genootschap, met woord en daad, sterk heeft geïnteresseerd, en dat het Bestuur en de Redactie, in het belang van het Genootschap, niets liever had dan den heer Jansen weer in functie te zien, omdat vooral nu het Genootschap voor een gewichtig jaar staat en erkend goede krachten meer dan ooit noodig zijn om het vereeniginsleven in het algemeen en dat van A. et A. in het bijzonder, van dienst te kunnen wezen.

De Voorzitter stelt nu voor dat de vergadering eene afwijking toestaat en den heer Jansen unaniem tot Redacteur zal benoemen. Het krachtig applaus dat hierop volgde, was een bewijs dat de vergadering in alle opzichten vertrouwen stelde in den candidaat, geen tegencandidaat wenschte te kiezen en daarom den heer Jansen tot Redacteur benoemde.

Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering door den Voorzitter gesloten.

De 1ste *Secretaris*,
PAUL J. DE JONGH.

Het Weekblad „de Opmerker" onthaalt zijne lezers tegenwoordig op beschouwingen van een ongenoemde, waarin van alles en nog wat wordt behandeld en gecritiseerd.

Wij zouden van dit geschrijf van onbekende herkomst weinig notitie nemen, ware het niet dat de schrijver zich ook geroepen gevoelt zijn oordeel te zeggen, of liever te laten raden, over toestanden in ons Genootschap, en dit doet op de infame manier van een vragenderwijs gestelde verdachtmaking van personen.

Men oordeele:

„Het genootschap Architectura et Amicitia is nu ook te Amsterdam een bolwerk der officieelen geworden, en dit mag voor hen een groote bron van verheuging genoemd worden. Langzaam zijn de mijnen om dit fort gelegd, langzaam maar zeker naderden de officieelen en thans hebben zij zich van het versterkingswerk meester gemaakt. Het krachtig kanonvuur, welks vernielende werking zij zoo dikwijls hadden te weerstaan, wordt nu gericht tegen de andere partij.

Hoelang zal de toestand zoo blijven? Hebben zij gelijk, die beweren, dat de bezetting de vreemde indringers zal uitwerpen, zoodra de plaats als leeraar aan de Normaalschool voor Teekenonderwijzers, waarop thans door zoovelen gejaagd wordt, door een Haagsch Gothicker zal zijn bezet? Het zal moeten worden afgewacht."

De heer F. W. van Gendt J.G.zn., wiens naam aan het hoofd van het blad als Redacteur vermeld staat, zal, vertrouwen wij, ons wel willen behulpzaam zijn om deze zaak tot klaarheid te brengen, hetzij door bedoelde insinuatie te herroepen of door den schrijver er van tot een duidelijke en voluit onderteekende verklaring van zijn woorden te nopen.

De Redactie.

JAARVERSLAG OVER DEN TOESTAND VAN HET GENOOTSCHAP GEDURENDE 1895.

In de algemeene vergadering, gehouden op 18 December j.l. werd door den 1sten Secretaris het volgend verslag uitgebracht.

M. H.

Door het vertrek van mijn voorganger, den heer J. C. D. di Gazar, naar het buitenland, werd aan mij de vereerende, doch ook, zooals ik reeds in den korten tijd kon waarnemen, zeer omvangrijke functie opgedragen van Secretaris van het Genootschap.

Ik noem het een vereerende functie, omdat ik het steeds als een eer beschouw een functie in eene corporatie te bekleeden met zulk een goeden naam als ons Genootschap steeds heeft mogen handhaven.

Die goede naam zijn wij allen, ieder lid in het bijzonder, verplicht hoog te houden; te zijner tijd moet ieder goed lid zijne krachten beschikbaar stellen om het Genootschap te dienen voor het algemeen belang. Deze verplichting wordt in grootere mate aanvaard bij het aannemen eener bestuurs- of redactie-functie, doch daarbij wordt algemeene, flinke steun van de zijde der leden verwacht en is die ook hoog noodzakelijk, om de werkzaamheden der functionarissen goed uitvoerbaar te maken.

Is die medewerking van de zijde der leden niet aanwezig of wordt ze geweigerd, dan ook moet noodwendig het ijverig streven om de goede zaak te dienen, verzwakken, en kan eene bestuurs- of redactie-functie niet met de noodige ambitie worden vervuld.

Alvorens nu tot mijn jaarverslag over te gaan M. H. wensch ik nog een kort woord te wijden aan mijn voorganger, den heer J. C. D. di Gazar.

Hem werd reeds hulde gebracht bij zijn aftreden, hem wil ik ook nu nogmaals hulde brengen voor de uitstekende wijze waarop hij steeds, in verschillende functieën, de belangen van het Genootschap heeft behartigd; hulde ook voor de bijzonder accurate administratie welke hij in zijne qualiteit van Secretaris gevoerd heeft.

De heer di Gazar is op 't oogenblik ver van ons, doch hij zal door middel van ons Orgaan vernemen dat wij nog steeds hem gedachtig zijn, èn als goed vriend van het Genootschap, èn als goed vriend van allen, die het genoegen hadden nader met hem bekend te wezen.

En nu M. H., overgaande tot de opsomming der gebeurtenissen en feiten van dit afgeloopen Genootschapsjaar, heb ik de eer U het volgende mede te deelen:

Het aantal leden zal in het Genootschapsjaar 1896 bedragen:

4 Buitengewone Eereleden.
15 Eereleden.
7 Donateurs.
85 Gewone leden.
178 Buitenleden.
34 Kunstlievende leden.
6 Vereenigingen die lid zijn.

Het Bestuur van het Genootschap bestond, op 1 Januari van dit jaar, uit de heeren J. H. Leliman, Ere-voorzitter, W. Kromhout Czn., Voorzitter, M. de Jongh, vice-voorzitter, J. C. D. di Gazar, 1e Secretaris, J. L. M. Lauweriks, 2e Secretaris, J. A. v. d. Sluijs Veer, Penningmeester, J. Koffieberg, Bibliothecaris Archivaris. In den loop van het jaar bedankten, wegens vertrek naar elders, de heeren Lauweriks en di Gazar, welke werden vervangen resp. door de heeren A. H. Zinsmeisteren Paul J. de Jongh.

Het bureau van Redactie bestond op 1 Januari van dit jaar uit de heeren W. Kromhout Cz., Voorzitter, Jos. Th. J. Cuypers, H. Ellens W. van Boven en J. L. M. Lauweriks, Secretaris. De heer Lauweriks bedankte in den loop van het jaar en werd vervangen door den heer M. de Jongh.

Een woord van waardeering is hier ook op zijn plaats aan den heer J. A. van der Kloes voor de goede zorgen aan het technisch gedeelte van ons Orgaan ook dit jaar weer besteed. Moge de heer v. d. Kloes nog vele jaren, in vereeniging met de Redactie, en met den steun van alle leden, in het belang van het Genootschap werkzaam zijn.

De samenwerking met de uitgevers, de heeren J. van der Endt & Zoon te Maassluis, was als vorige jaren, dus steeds aangenaam en even welwillend. Het plaatwerk „de Architect" ging met den 5en jaargang over naar een nieuwen uitgever, den heer Gouda Quint te Arnhem. De toezending der eerste twee afleveringen, welke door de verschillende onderhandelingen die gevoerd waren, vertraagd was, had plaats in de helft van de maand November; de overige afleveringen van den 5en jaargang zullen spoedig volgen.

Het vignet van de Genootschapskalender werd dit jaar ontworpen door den heer J. L. M. Lauweriks.

De lokaalcommissie bestond bij den aanvang van dit jaar uit de heeren J. G. F. Wiggers, Jac. Duncker en J. F. W. Stom.

Met inbegrip van deze algemeene vergadering werden in het afgeloopen jaar 1 buitengewone en 16 gewone vergaderingen gehouden, waarin in hoofdzaak het volgende werd behandeld:

Den 9en Januari hield de heer J. L. M. Lauweriks eene bijdrage getiteld: *„kunst-philosophie"*; de heer K. de Bazel gaf als kunstbeschouwing het plaatwerk *„Album de Paleographie Kopte par Henri Hyvernat"*.

Den 23sten Januari hield de heer B. W. Wierink eene bijdrage over *„de kunst der Egyptenaren"*, waaraan eene kunstbeschouwing verbonden was.

Den 6en Februari hield de heer J. C. D. di Gazar eene causerie over *„Plaatreproductie door middel van fotografie, en eenige fotografische nieuwtjes"*.

Den 20sten Februari sprak de heer Jos. Th. J. Cuypers *„over den modernen R. K. Kerkbouw der laatste halve eeuw in ons land"*; waartoe eene collectie teekeningen van R. K. kerken in het lokaal ter bezichtiging waren gesteld.

Den 6en Maart hield de heer J Gosschalk eene lezing over *„Viollet-le-Duc"* waarbij als kunstbeschouwing gegeven werd het plaatwerk *„Compositions et dessins de Violet-le-Duc."*

Den 20sten Maart gaf de heer Jos. Th. J. Cuypers het vervolg zijner lezing van 20 Februari *„over den modernen R. K. kerkbouw der laatste halve eeuw in ons land."*

Den 3en April hield de heer H. P. Berlage eene lezing, getiteld: *„Iets over Gothiek"*; in verband hiermede was eene collectie photografieën en platen in het lokaal geëxposeerd.

Den 17den April hield de heer W. Kromhout Czn. eene bijdrage over *„Oud-Holland op de a.s. Tentoonstelling"*, ter toelichting hiervan was eene collectie teekeningen in het lokaal geëxposeerd. Op dezelfde vergadering hield de heer Dr. W. van der Heijden uit Yokohama eene causerie over een door hem uitgevoerd hygiënisch huis aldaar.

Den 11den September werd de vergadering (als eerste in het seizoen) besteed aan het afdoen van verschillende huishoudelijke zaken; als kunstbeschouwing circuleerde het werk *„Formenschatz der Renaissance I"*.

Den 25sten September hield de heer J. A. van der Sluijs

Veer eene bijdrage, getiteld: *„Deensche Renaissance"*; in het lokaal was geëxposeerd het plaatwerk *„Denkmaeler der Renaissance in Dannemark"*.

Den 9den October gaf de heer J. Hessing eene bijdrage, waarin hij de vergadering zijne *„Ideeën"* kenbaar maakte.

Den 23sten October gaf de heer Paul J. de Jongh als kunstbeschouwing eene collectie photografieën naar Bouwwerken in Engelsch-Indië.

Den 6den November hield de heer H. Ellens eene lezing *„over symbolen en teekens in de Christelijke kunst"*.

Den 20sten November hield de heer W. Kromhout Czn. eene bijdrage, getiteld: *„de bestaande corporaties van bouwkunstbeoefenaren en de wenschelijkheid eener concentratie tot één lichaam"*.

Den 4den December hield de heer L. J. Rijnink eene lezing over *de kennis en de behandeling der voornaamste meet- en waterpaswerktuigen"*, in het lokaal waren de hierop betrekking hebbende teekeningen geëxposeerd. In dezelfde vergadering werd behandeld een adres aan de Tweede Kamer in zake de restauratie der Grafelijke zalen.

Den 18den December werd de 40ste Algemeene Vergadering gehouden.

Eene buitengewone vergadering werd gehouden den 3den Juli in hoofdzaak ter bespreking van voorstellen in betrekking tot de uitgave van het plaatwerk „de Architect."

Wat betreft de prijsvragen kan u het volgende worden medegedeeld:

Voor het tijdvak 1894–95 waren uitgeschreven drie prijsvragen:

1°. *Ruaw in gebrand geschilderd glas*, ingekomen waren twee antwoorden; de prijs van *f* 50 werd toegekend aan het ontwerp motto „W. O." van den heer K. de Bazel te Amsterdam.

2°. *Jachthuis in een bosch*; ingekomen waren acht antwoorden, de prijs *f* 75.— en de premie *f* 50.— werden niet toegekend, doch bij elkander gevoegd en verdeeld als volgt: *f* 60.— aan het ontwerp motto „7÷" van den heer Jan Stuijt te Amsterdam en *f* 40.— aan het ontwerp motto „St. Hubert" van den heer J. B. Lambeek Jzn. te Nieuwer-Amstel.

3o. *Algemeene bad-inrichting in een groote stad*; ingekomen waren vijf antwoorden; de prijs van *f* 125.— werd toegekend aan het ontwerp motto „Arak Taïeb" van den heer Paul J. de Jongh te Amsterdam; en de premie aan het oniwerp motto „Hygiëne" van den heer K. de Bazel te Amsterdam.

De Jury der 3 bovengenoemde prijsvragen bestond uit de heeren H. P. Berlage Nzn., Jos. Th. J. Cuypers en J. Ingenohl.

De prijsvragen voor dit jaar uitgeschreven, zijn:

1°. Algemeen Bibliotheekgebouw (Nat. Eere prijsvraag).

2°. Twee Arbeiderswoningen in één blok.

3°. Titelbladvoor het plaatwerk, „de Architect."

De eerste twee prijsvragen zijn nog niet ingeleverd; op de derde zijn ingekomen acht antwoorden.

De Jury tot beoordeeling dezer prijsvragen, bestaat uit de heeren Dr. P. J. H. Cuypers, H. P. Berlage en C. H. Peters.

Als buitengewone prijsvragen zijn nog uitgeschreven:

1°. Een hoofd of titelvignet voor het weekblad „Architectura".

2°. Een vignet voor den kalender 1896.

De beoordeeling dezer prijsvragen zal geschieden door de Redactie-Commissie.

Van den heer Bibliothecaris ontving ik de volgende mededeelingen betreffende de bibliotheek en den leescirkel:

De voor de leestafel bestemde tijdschriften en weekbladen waren dit jaar als volgt:

„Tweemaandelijksch Tijdschrift",
„De Amsterdammer (Weekblad)",
„La Construction moderne",
„Matériaux et Documents",
„Gil Blas illustré",
„Wiener Bau-Industrie-Zeitung",
„Der Formenschatz",
„Fliegende Blätter",
„Revue de l'Art Chrétien",
„Petits Édifices Historiques",
„The Architect",
„The Studio",

terwijl in ruil voor het Genootschapsorgaan en het plaatwerk „de Architect" werden ontvangen:

„De Opmerker" (Bouwk. Weekblad).
„Bouwkundig Weekblad" (O. v/d. M. t. b. d. B.)
„De Kunstwereld".
„De Schilder".
„De Ingenieur".
„Hellas" Organe de la Société Philhellénique d'Amsterdam.
„Annales de l'Ecole Polytechnique de Delft.
„Deutsche Bauzeitung".
„Autographien der Aachener Architecten Verein".
„L'Exhalation".
De stukken van „The Royal Institute of British Architects".
„Het Weekblad en Tijdschrift van de Vereeniging van Architecten te Budapest".
„De Aannemer".
Het Dagblad „de Amsterdammer", en de „Amsterdamsche Courant".

Vele van bovengenoemde tijdschriften en plaatwerken werden tevens bestemd voor den leescirkel.

Deze leescirkel volbracht zijn loop in goede orde, terwijl het portefeuille-nummer 2069 werd bereikt.

In het volgend nummer zal het vervolg van de mededeelingen van den Bibliothecaris, zoomede verslag van den Penningmeester worden opgenomen.

MAATSCHAPPIJ TOT BEV. DER BOUWKUNST.

Het hoofdbestuur dezer Maatschappij — voorzitter de Heer C. Muysken, secretaris de Heer C. T. J. Louis Rieber — richtte het volgende schrijven tot den Heer Dr. P. J. H. Cuypers, te Amsterdam, naar aanleiding van diens bekenden brief van 27 Dec. jl. aan het hoofdbestuur:

Dat de gegronde critiek, in zake restauratie van historische monumenten op het beleid van het hoofd der Afd. K. en W, sedert de 20 laatste jaren (en vervat in ons adres aan de Tweede Kamer over de grafelijke zalen, met de strekking waarvan de meerderheid dier Kamer zich heeft vereenigd), u moest ontstemmen, zal zeker geen verwondering wekken bij hen, die uwe persoonlijke verhouding tot den referendaris Jhr. De Stuers en tot de Afdeeling K. en W. kennen.

Een critiek op dat beleid is doch ook een critiek op uwe werkzaamheid op dat gebied.

Wij zouden dan ook uw schrijven van 27 Dec. j.l. voor kennisgeving kunnen aannemen, ware het niet, dat door uwe groote ontevredenheid over ons laatste optreden gij u hebt laten verleiden over onze Maatschappij als contrast onze persoonlijke bedoelingen geheel beweringen ter neer te schrijven en in de dagbladen alom te doen verspreiden.

In den aanhef van uw brief zegt gij: „Eene meerderheid in uw Bestuur, die, dank zij der gebrekkige wetgeving dier Mij., zich sinds jaren heeft weten te handhaven en met vriendjes aan te vullen", enz.

Wij herkennen hierbij aan, dat gij van het jaar 1870–1873 als bestuurslid, van 1881–1887 als onder-voorzitter, en in 1888 als voorzitter, dus gedurende t i e n jaren, deel hebt uitgemaakt van ons Hoofdbestuur en dat gedurende al dien tijd door u geen poglngen zijn aangewend om onze vermeende gebrekkige wetgeving ten aanzien van bestuursverkiezing te verbeteren.

Wij herinneren u aan art. 17 der wet: „Jaarlijks na afloop der Meivergadering treden twee, en om de vier jaren drie leden van het bestuur af; zij zijn slechts voor de eerste maal herkiesbaar," en aan art. 18 „De voorzitter wordt jaarlijks door de algemeene vergadering, die in Mei samenkomt, uit de bestuursleden gekozen", — zoodat de leden jaarlijks over het beleid van het bestuur een oordeel kunnen uitspreken. (Het hoofdbestuur bestaat uit 9 leden.)

Dit wat onze Maatschappij betreft.

En wat aangaat uwe geringe waardeering van ons persoonlijk en van onze 34 bekende vakgenooten (ondertoekenaars van het adhaesie-adres) zijn wij de meening toegedaan, dat zelfs de door u genoemde: „Personen, die zelve onze monumenten nooit grondig hebben bestudeerd en voor hun behoud of herstel niets hebben verricht", niettemin een juist oordeel kunnen hebben over eene gezonde opvatting, die bij het restaureeren van bouwwerken moet worden gevolgd, zonder „kortstondelijk", noch „afgunstig" te zijn, en dan zeker altijd vele vakgenooten (in casu bouwkundigen) bereid zullen vinden om aan hunne meening openlijk adhaesie te schenken.

Ons adres beoogde het uitspreken van een billijken wensch in het belang van de bouwkunst en van hare beoefenaren, en wees op de noodzakelijkheid: „dat het onderhoud en de instandhouding van de historische monumenten en gebouwen voortaan worden toevertrouwd aan meerdere personen, die in onderling overleg werkzaam zijn." Het Hoofdbestuur blijft dan ook het oog gericht houden op de daden der Regeering in deze.

Wij erkennen met u het goede, dat Jhr. De Stuers heeft tot stand gebracht, en willen den eigenaardigen toon van uw schrijven op rekening stellen van uw gevoel van groote erkentelijkheid jegens den man, die twintig jaren lang door zijn grooten invloed u in de uitoefening van uw kunst zoo krachtig heeft gesteund. Doch wat te zeggen van uwe persoonlijke schriftelijke uitnoodiging aan tal van onze leden, om vóór 31 December j.l. hun lidmaatschap op te zeggen, gedaan door u, den oud-voorzitter, die de Maatschappij wilt treffen voor een handeling, die gij in haar bestuur afkeurt?

VIERDE JAARGANG Nº. 3. ZATERDAG 18 JANUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1031e Gewone Vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag den 22sten Januari 1896, des avonds te 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Kunstbeschouwing.
c. Wat verder zal ter tafel gebracht worden.

2o. De Jury voor de tweemaandelijksche schets-prijsvragen zal voor 1896 bestaan uit de heeren W. Kromhout Czn., H. G. Jansen en K. de Bazel.

3o. Ingevolge een besluit der Alg. Vergadering van de Ned. Maatschappij ter bevordering van Nijverheid is eene Commissie benoemd, welke de opdracht ontving, te voldoen aan de uitnoodiging van het Congres voor vakonderwijs in Mei jl. te Amsterdam gehouden. Deze opdracht geldt in hoofdzaak de bevordering van het onderwijs der verschillende ambachten.

Aan de uitnoodiging van b.g. Maatschappij van Nijverheid aan het Bestuur van A. et A. om een lid van het Genootschap uit te noodigen, zitting te nemen in b.g. Commissie, werd gevolg gegeven, en zal de heer C. W. Nijhoff, naar aanleiding daarvan, het Genootschap in die Commissie vertegenwoordigen.

4o. Als buitenleden zijn, sedert de opgaaf van de vorige week, toegetreden de heeren:

G. L. de Goederen, Leiden,
W. van Mels, „

en als aspirant-leden, de heeren:

G. F. la Croix,
E. A. C. Roest, beiden te Amsterdam.

5o. Mededeelingen betreffende het abonnement op het plaatwerk „de Architect" moeten geschieden *direct* aan den uitgever, den heer P. Gouda Quint, te Arnhem.

6o. Het feit, dat gedurende de laatste weken enkele boekwerken van de leestafel zijn verwijderd, verplicht het Bestuur den leden nogmaals in herinnering te brengen art. 3 van het Huishoudelijk Reglement, luidende: De op de leestafel liggende nummers mogen niet daarvan verwijderd worden. Daar uit den aard der zaak hierop niet op elk uur van den dag contrôle kan uitgeoefend worden, zoo is de zorg voor de leestafel dus grootendeels aan de welwillendheid der leden aanbevolen.

Hij, die zich dus heeft schuldig gemaakt aan het verwijderen der beide laatste afleveringen van het „Tweemaandelijksch Tijdschrift", wordt dringend verzocht deze ten spoedigste terug te bezorgen.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

JAARVERSLAG OVER DEN TOESTAND VAN HET GENOOTSCHAP GEDURENDE 1895.

(*Vervolg en slot van blz.* 10.)

Van de bibliotheek werd dit jaar wederom goed gebruik gemaakt, terwijl werden aangekocht:

Academy Architecture, Jaargang 1895.
Oudt Holland.

Verder ontving het Genootschap ook dit jaar ten geschenke:

De jaarverslagen, statuten enz. van verschillende binnen- en buitenlandsche maatschappijen, genootschappen enz., terwijl gevolgd de catalogi van belangrijke boek- en kunstveilingen werden toegezonden.

Nog kan vermeld worden dat werden ontvangen:

De Gilden door Brouwer Ascher.
Theoretische grondslag enz. voor bouwkundige vormen, door L. M. Moolenaar te Groningen. Beide geschenken van de schrijvers.

BIJZONDERE MEDEDEELINGEN.

Als zoodanig kunnen voor het afgeloopen jaar genoemd worden:

1°. De op 17 Februari gehouden Excursie op schaatsen naar Weesp, welke, dank zij de flinke deelname door leden en introducés, wel geslaagd mag genoemd worden.

2°. De op 7 Juli gehouden Excursie naar het Gooi, welke zonder twijfel bij de deelnemers nog in aangename herinnering is.

3°. Het 40-jarig bestaan van het Genootschap op 23 Augustus, bij welke gelegenheid een feestnummer van het weekblad „Architectura" verscheen, dat om de uitstekende samenstelling in beeld en schrift ten zeerste geroemd is; in de eerste plaats komt hiervoor een bijzonder woord van lof toe aan onzen Voorzitter, die het leeuwenaandeel had bij het samenstellen van dit nummer.

4°. Op uitnoodiging van de commissie voor de driejaarlijksche tentoonstelling werd door het Genootschap de Voorzitter afgevaardigd om zitting te nemen in de sub-commissie van toelating voor de afdeeling bouwkunst.

En hiermede M. H. eindigt mijn taak van verslag uitbrengen der geschiedenis van het Genootschap in 1895, en roep ik uw bijzonderen steun en medewerking in voor het komend Genootschapsjaar 1896.

De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

REKENING EN VERANTWOORDING OVER HET JAAR 1895.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Saldo's te goed van Contributiën enz. over 1894	ƒ 149	10	Nadelig saldo, rekening 1894 (bij afdatting)	ƒ 415	26
Entreegelden	„ 37	—	Salaris bode	„ 175	—
Contributiën van gewone leden	„ 1012	50	Voorschotten bode, bestaande uit:		
„ „ buitenleden	„ 1457	50	berging kar, inzen Contributiën en fooien	„ 43	55
„ „ Vereenigingen (buitenlid)	„ 37	50	Lokaalhuur en Assurantie	„ 507	80
„ „ kunstl. leden	„ 340	—	Drukwerken	„ 55	—
Restitutie porto „Architectura" van Buitenlandsche leden	„ 16	—	Rente en aflossing lening 1886	„ 130	75
Donatiën	„ 81	—	Bibliotheek met inbinden van boekwerken	„ 150	—
Weekblad „Architectura" en plantwerk „de Architect"	„ 1244	90	Voorschotten bestuur, met inbegrip van:		
Rente rijkspostspaarbank	„ 2	92	Inzen der Contributiën van buitenleden, briefporten, enz.	„ 81	25
Buitengewone ontvangsten	„ 46	35	Voorschotten redactie, met inbegrip van:		
Bestegelden leeszirkel (jarl. van vroeger data)	„ 14	—	Reiskosten, briefporten enz.	„ 78	59⁵
			Prijsvragen	„ 325	—
			Uitgave Weekblad „Architectura" en plantwerk „de Architect".	„ 2619	91
			Contributiën	„ 19	50
			Huishoudelijken	„ 31	94
Totaal	ƒ 4428	77	Totaal	ƒ 4628	35⁵
			Nadelig saldo	„ 199	58⁵
				ƒ 4428	77

Gezien: de Commissie ter verificatie,
H. G. JANSEN.
H. J. WALLE Jzn.
H. ELLENS.

Aldus opgemaakt,
Amsterdam, 16 December 1895.
De Penningmeester,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

BEGROOTING VOOR HET JAAR 1896.

ONTVANGSTEN.	Bedrag.		UITGAVEN.	Bedrag.	
Contributiën van gewone leden	ƒ 1020	—	Nadeelig saldo van 1895	ƒ 199	58⁵
„ „ buitenleden	„ 1365	—	Salaris en voorschotten bode	„ 210	—
„ „ kunstl. leden	„ 350	—	Lokaalhuur en assurantie	„ 507	80
Donatiën	„ 71	—	Drukwerken	„ 60	—
Uitgave Weekblad „Architectura" en plantwerk „de Architect"	„ 850	—	Rente en aflossing lening 1886	„ 128	25
Rente rijkspostspaarbank	„ 7	—	Bibliotheek met inbinden van boekwerken	„ 150	—
Bestegelden leeszirkel	„ 7	—	Voorschotten bestuur	„ 100	—
Nog te innen posten en buitengewone ontvangsten	„ 160	—	„ „ redactie	„ 80	—
			Prijsvragen (incl. schr'sprijsvragen)	„ 485	—
			Uitgave Weekblad „Architectura" en plantwerk „de Architect"	„ 1840	—
			Contributiën	„ 17	—
			Lezingen	„ 50	—
			Onvoorziene uitgaven	„ 8	30⁵
Totaal	ƒ 3836	—	Totaal	ƒ 3836	—

Aldus vastgesteld op de Algemeene Vergadering
van 18 December 1895,
De Penningmeester,
J. A. VAN DER SLUIJS VEER.

Aan het Bestuur van het Genootschap
Architectura et Amicitia.

Wel Edele Heeren!

Ingevolge de opdracht van de vergadering van het Genootschap, gehouden den 4den Dec. ll. tot het nazien van de rekening en verantwoording van den heer Penningmeester over het jaar 1895, hebben ondergeteekenden de eer UEd. te rapporteeren, dat de rekening door hen is nagezien en volkomen in orde bevonden.

Zij stellen UEd. mitsdien voor den heer Penningmeester te décharegeeren en hem namens het Genootschap dank te betuigen voor de zorgvuldige wijze waarop door hem het geldelijk beheer dit jaar, gelijk zoovele vorige jaren, is gevoerd.

Hoogachtend,
De Verificatie-Commissie,
(w. g.) H. G. JANSEN.
H. J. WALLE Jzn.
H. ELLENS.

PRAATJES OVER ALLES EN NOG WAT.

Is mijnheer Gothieker? Pardon, mijnheer is Renaissancist.

En mijnheer? Mijnheer is Gothieker.

En U? Ik — ik ben niets.

Niets, daar houd ik niet van. Ik waardeer iedereen, maar hij moet kleur bekennen, rood of zwart, het kan me, als het moet, niet schelen wat, maar kleur, geen hinken op twee beenen, eerlijk bovenal!

Wat noemt U eigenlijk eerlijk?

Eerlijk, eerlijk, wat of ik eerlijk noem? Wel, eerlijk — recht door zee, zooveel als, hoe zal ik dat zeggen — precies weten wat je wilt, het een of het ander — wacht, nu ben ik er, eerlijk noem ik iemand, die er goede beginselen op na houdt.

Wat noemt U goede beginselen?

Wat blief, wat of ik goede beginselen noem? U neemt toch geen loopje met me?

Pardon, ik vraag het in allen ernst.

Goede beginselen — ja, dat is een gek geval — goede beginselen, dat zijn natuurlijk beginselen, opvattingen, begrippen, die goed zijn. Ik kan er zoo in eens niet in een paar woorden eene fraaie omschrijving voor vinden, maar ik U met een klein voorbeeld misschien wel ophelderen, wat ik bedoel. Stel b. v. dat iemand een huis moet bouwen en dat hij Renaissancist is, b. v. op het oogenblik, dat hij het huis bouwt, Fransch Renaissancist. Nu zou ik zeggen, dat zoo iemand, wil hij voor een man van beginselen doorgaan, zich streng aan den stijl moet houden en niet maar zoo hier en daar iets van een anderen stijl in zijn ontwerp mag moffelen, want dan verzaakt hij zijne beginselen, niet waar, en tornt aan den Fransehen Renaissance-stijl. Zoo iemand moet dus, wil hij eerlijk zijn, goed in stijl blijven.

Wat noemt U stijl?

Neem me niet kwalijk mijnheer, maar U schijnt nog niet veel aan kunstgeschiedenis te hebben gedaan. Hoe is het anders mogelijk, dat iemand zulke gekke dingen kan vragen. Stijl? wel stijl, dat is . . . stijl. Mijn hemel mag toe, dat U dat niet, als van zelfsprekend, vat. Me dunkt, in het woord alleen ligt het begrip reeds zoo duidelijk opgesloten. Als ik het hardop uitspreek, dan proef ik, om zoo te zeggen, wat het beteekent. Stijl, dat is dat fijngevoelde, weet U, dat exquize, dat iemand in zijn werk legt. Alles in evenwicht, alles precies zooals het behoort, de details overeenkomstig den stijl, — O, pardon, daar gebruik ik het woord zelf, zóó ben ik er van doordrongen — dus de details in overeenstemming met elkaar, als één groot, homogeen geheel, zal ik maar zeggen, en dan dat geheel weer in overeenstemming met de details. Natuurlijk moeten de verhoudingen ook mooi zijn en het onderling evenwicht moet bewaard worden. Enfin, het geheel moet dus dat onuitsprekelijke ademen, dat, wat men alleen kan voelen, maar niet zeggen, dat ernstige en toch weer elegante, dat juiste en toch weer origineele, dat streng historische en toch ook weer ideale, dat een werk stempelt tot een stijlproduct. Maar laat ik U er vooral opmerkzaam op maken, dat hij die juist in stijl wil blijven, zich steeds aan de goede methode zal moeten houden. . . . .

Hm, hm, — wat noemt U de goede methode?

Mijnheer, nu wordt het me te kras. Ik dacht nog steeds met iemand te doen te hebben met wien ik een ernstig gesprek over kunst kon voeren, maar ik zie, — ik moet het U tot mijn grooten spijt zeggen — dat ik mij vergist heb. U hadt wel gelijk, met te zeggen, dat U niets waart en van Uwe niets beduidende aardigheden ben ik dan ook niet gediend. Ik heb de eer U te groeten.

Was dat nu een Renaissancist? Of een Gothieker misschien? Een man van niets wellicht?

Waren Brunellesco, Bramante en Pietro Lombardo Renaissancisten? En Suger, Robert de Luzarches en Robert de Coucy, waren dat Gothiekers? Mij dunkt dat ze dit voor ons zijn. Ze hebben gebouwd in de stijlen van hun tijd en, daar wij die met de namen van Gothiek en Renaissance bestempelen, kunnen we deze kunstenaars ook zonder bezwaar aldus noemen.

Maar als ge tot dienzelfden Robert de Luzarches eens hadt gezegd: „Wat zijt ge toch een knap Gothieker, want uw kathedraal van Amiens in een meesterstuk," dan zou hij U waarschijnlijk vreemd hebben aangekeken en U hebben geantwoord: „Hoewel ik U niet precies begrijp, zoo meen ik, uit hetgeen ge zegt, te mogen opmaken dat ge mijn werk goed vindt. Ik ben een kind van mijn tijd en ik heb naar mijn beste weten in mijn arbeid de nieuwste opvattingen gehuldigd. Ik hoop dus, dat mijn kathedraal als kunstwerk eene afspiegeling zal zijn van het heden en voor het nageslacht ons denken en streven in onvergankelijk materiaal zal vertolken."

En zoo zou ook Bramante, wanneer hem gevraagd was geworden welke richting hij was toegedaan, niet zonder verbazing ten antwoord hebben gegeven: „Richting? wij allen volgen dezelfde richting, dat wil zeggen, wij geven uitdrukking aan de strooming, die onzen tijd met zich voert. Heel ons denken sluit zich aan bij de antieken, wat zouden we dus anders kunnen doen dan de grondbeginselen onzer kunst aan die antieken ontleenen.

Maar wij leven thans niet meer in den tijd van Christus geboorte, wij zijn mannen van de vijftiende eeuw. Wij erkennen dus de eischen van onzen tijd en scheppen onze monumenten in overeenstemming met die eischen, ons door het leven gesteld."

Maar wat nu te denken van hen, die noch in den tijd der Renaissance, noch in dien der Gothiek leven, die dus niet doordrongen kunnen zijn van den geest van dien tijd, (als men ten minste van meening is, dat lectuur ons wel ten naastenbij een vervlogen periode voor oogen kan voeren, maar ons niet tot een kind van die periode kan maken) en die toch de vormen, door dien tijd geschapen, herhalen, alsof die vormen wederom uitdrukking gaven aan *onze* opvattingen. Het is waar, de mogelijkheid bestaat, dat onze tijd zooveel overeenkomst met een of andere historische periode kan hebben, dat dezelfde vormenspraak beide tot uitdrukking zou kunnen brengen. Maar al ware die overeenkomst ook nog zoo groot, dan waren de levensvoorwaarden toch veranderd. En wilde men zich dus aansluiten bij iets wat geweest is, dan zou men de grondbegrippen van dat verledene moeten overnemen en daarop een nieuwe kunst bouwen, die de weeromstuit was van het leven en streven uit het laatst der negentiende eeuw.

In den laatsten tijd, nu de strijd tusschen hen, die zich de tegenstanders der officieelen noemen en hen die met dien naam worden bestempeld, weer wat is aangewakkerd, wordt

nog wel eens de naam van E. Viollet-le-Duc genoemd en in het noemen van dien naam ligt dan iets spottends. Men spreekt van den vader der moderne Gothiek en rilt, terwijl men dien naam uitspreekt al bij de gedachte aan kloostermuren en gekleurde heiligenbeeldjes.

Wie echter de werken van Viollet-le-Duc kent, weet dat de groote Franschman vóór alles steeds de waarheid heeft gezocht, dat hij bovenal eerlijk was, dat zijne beginselen even zuiver als eenvoudig waren, dat hij een der eersten is geweest, die een helder begrip omtrent stijl ontwikkeld hebben en dat zijne geschriften één en al methode zijn.

In een volgend praatje hoop ik een en ander wat nader toe te lichten, in verband met zijne kleinere werken, die onder ieders bereik liggen. C. W. N.

OVER HET TEEKENONDERWIJS EN HET AMBACHT.

Het is niet te weerspreken dat in onzen tijd, zooals misschien in geen enkel tijdvak te voren, veel gedaan wordt en gelukkig nog gedaan zal worden, om de ambachten, en met name het kunstambacht, weer hunne oude plaats van voorheen te doen hernemen.

Men tracht den beoefenaar der verschillende ambachten weer datgene te leeren, wat hen ontbreekt. Een der eerste middelen, daarvoor in toepassing gebracht, was het onderwijs in het teekenen, het oefenen van oog en hand, samengaande met het ontwikkelen van het schoonheidsgevoel of laat mij beter zeggen, het wekken van het gevoel voor 't schoone dat in ons sluimert en zal blijven leven.

De verschillende inrichtingen van vakonderwijs beginnen dan ook meer en meer eene groote plaats in te ruimen op hunne programma's voor het teekenonderwijs, niet zooals dit jammer genoeg nog aan vele scholen wordt onderwezen, maar dat rekening houdend met het vak, daaruit de voorbeelden kiest en verwerkt voor het vak, dat zeker gediend zal zijn door de resultaten van zulk een onderwijs.

Wordt er aldus iets gedaan voor hem van wien men kan verwachten dat zijn arbeid eenmaal een merkbaren invloed zal ondervinden van dit streven, dan komt van zelve de vraag ons over de lippen, wat wordt er gedaan voor dengenen die in de gelegenheid zullen komen eigenaars van dusdanigen arbeid te worden. Zoolang bij hen de ontwikkeling van het schoonheidsgevoel niet in dezelfde maar beter nog in meerdere mate ontwikkeld is, (wat ten goede zou komen aan den ontwikkelingsgang van den andere), zal de toestand scheef blijven.

Het teekenonderwijs, zooals dit veelal nog aan Hoogere burgerscholen, kweekscholen en burger avondscholen wordt gegeven, maar zelfs geheel op onze gymnasia's ontbreekt, kan zeker niet den aangewezen weg zijn, waardoor den leerlingen de oogen geopend zullen worden voor het schoone dat in ieder product van het ambacht zijn kan. Thans tracht men dit onderwijs een zuiver pikturaal te doen zijn, terwijl het toch van iederen leerling geen schilder zal vormen en hem daarentegen onverschillig laat blijven voor het schoone dat in ieder vak van kunst zijn kan, hem onbekend laat staan voor het eenvoudigste ontwerp op kunst-industrieel gebied.

Aan onze gymnasia's tracht men dit alles te vergoeden (?) door het bespreken van datgene wat de tijd ons van de Grieken en Romeinen heeft gelaten.

In een volgend nummer hoop ik na te gaan, hoe dit onderwijs aan vele andere inrichtingen wordt opgevat. E.

(Wordt vervolgd.)

PRIJSVRAAG VOOR HET ONTWERPEN VAN KAMER-INRICHTINGEN.

De uitgever van het bekende *„Illustrirten kunstgewerblichen Zeitschrift für Innen-decoration"*, Alexander Koch, te Darmstadt, heeft een prijsvraag uitgeschreven voor het ontwerpen van eenvoudige, doch smaakvolle en weinig kostbare woning-inrichtingen.

Er wordt gevraagd: een woon- en eetkamer, een salon („Gutes Zimmer"), een slaapkamer en een keuken, alles perspectievisch voorgesteld en als penteekening in een formaat van 34 × 45 cM. behandeld.

Bij ieder kamerontwerp moet een détail-blad gevoegd worden, waarop meubelen en andere voorwerpen, die buiten de perspectief-teekening vallen, moeten voorgesteld zijn.

Verder moet geleverd worden een begrooting van kosten voor eventueele uitvoering, benevens een toelichting, vermeldende de te bezigen houtsoorten enz. Men kan mededingen voor alle bovengenoemde lokaliteiten, alsook voor enkelen.

Uitgeloofd worden een eerste prijs van 1000 Mark, een 2de prijs van 600 Mark en een 3de prijs van 400 Mark, steeds voor 4 ontwerpen met details. Bovendien is de redactie voornemens om niet bekroonde, doch voor opname in het blad geschikte ontwerpen aan te koopen.

De mededinging staat voor ieder open, alle concurrenten moeten zich echter voor de jaren —95 en —96 op het tijdschrift abonneeren. De termijn van inzending is 10 Maart a.s.

DE CRYPTA DER NED. HERVORM-DE KERK TE GEERTRUIDENBERG.

In no. 34 van de Kath. Illustratie wordt door de Commissie die de ontgraving der Crypta tot stand heeft gebracht een verslag gegeven van haren arbeid, begeleid van eene beschrijving en van photographische afbeeldingen van dit gedeelte der eens zoo schoone kerk, waarvan thans het westelijk schip alleen in gebruik is gebleven, terwijl het oostelijk deel met de beide kruis-armen verlaten zijn De ruimte ontbreekt in ons weekblad om de beschrijving over te nemen.

Wij vestigen bizonder de aandacht op de schoone gelegenheid die hier geboden is aan bouwkundigen in Noord Brabant om aan dit half verwoeste bouwwerk de samenstelling van pijlers, bogen en gewelven in onderdeel te bestudeeren. Voornamelijk de steensnede van de overgangsstukken der bogen, waarvan de aanzetten in de ronde pijlers gansch op niet uitloopen, is hier in de XVe eeuw met de grootste zorg uitgevoerd. Deze crypta en die der Kerk te Thorn, dus beide collegiale kerken waarvan kanoniken verbonden waren, zijn de eenigste voorbeelden in ons land van zulke krochten na den Romaanschen tijd.

De bezichtiging kost *f* 0.25 tot dekking der kosten van ontruiming.

BERICHTEN.

— Het hoofdbestuur van de *Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst* zal — meldt het *Bouwk. Wkl.* — het examen tot het verkrijgen van het diploma van bouwk. opz. doen afnemen op 26, 27, 28 en 29 Februari a. s., des morgens van 9 tot 12 en des namiddags van 1 tot 4 uur. De commissie is samengesteld uit de heeren: C. Muysken, architect-ingenieur, voorzitter van de maatschappij tot bev. der bouwkunst, voorzitter; G. van Arkel, architect; H. van Dam, leeraar in de wiskunde; F. H. van Malsen, industrieel; D. A. N. Margadant, architect bij de Hollandsche IJzeren Spoorwegmaatschappij; Jan Springer, architect; C. T. J. Louis Rieber, bouwkundig-ingenieur, secretaris.

De candidaten worden uitgenoodigd zich vóór 15 Februari schriftelijk aan te melden bij den secretaris van de Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst, Marnixstraat 402, te Amsterdam, bij wien het programma van eischen en voorwaarden kosteloos verkrijgbaar is.

VIERDE JAARGANG N°. 4. ZATERDAG 25 JANUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	*f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is voorgesteld: de heer Th. J. van Harderwijk (thans buitenlid), door de heeren M. de Jongh en H. Ellens;

de heer J. Visser, door de heeren J. Koffieberg en J. Wiggers.

2°. Als aspirant-leden zijn aangenomen de heeren: M. J. M. Smits en J. J. Lambeek; beiden te Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
1031ste Gewone Vergadering van 22 Januari 1896.

De vergadering wordt door den Voorzitter geopend, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en behoudens eene kleine aanmerking goedgekeurd.

Van den heer J. H. Leliman was een schrijven ingekomen, waarin medegedeeld wordt, dat hij weder op den ouden voet als donateur wenscht toe te treden.

Hierna circuleerden de proefdrukken van het tijdschrift voor versieringskunst, (redacteur de heer F. H. Boersma) welke met veel belangstelling bezichtigd werden. In de zaal was tevens een affiche, hierop betrekking hebbende, geëxposeerd.

De heer J. B. Lambeek vroeg nu het woord om aanmerking te maken op het aannemen van aspirant-leden, daar deze wijziging in de wet in strijd met haar zelve is. De Voorzitter antwoordt hierop, dat het instellen van deze rubriek slechts als proef moet beschouwd worden totdat een voorstel tot wetswijziging zal zijn ingediend en door de vergadering aangenomen.

Voorts deelde de Voorzitter mede, dat de heer C. W. Nijhoff door het Bestuur werd aangezocht, om als afgevaardigde op te treden van het Genootschap in de Commissie voor de Maatschappij van Nijverheid. De Voorzitter deelt eenige punten mede, die, in overleg met den heer Nijhoff, als richtsnoer zouden kunnen dienen voor de medewerking van het Genootschap. Door afwezigheid van den heer Nijhoff werd echter eene bespreking hierover uitgesteld.

Verder circuleerde nog als kunstbeschouwing „Dessins inédits de Viollet-le-Duc."

Medegedeeld wordt, dat de heer J. L. M. Lauwerikx den 5en Februari eene lezing zal houden, waarvan het onderwerp is „Voorschriften".

Als gewoon lid werd voorgesteld de heer J. Visser, terwijl zich als aspirant leden hebben opgegeven de heeren M. J. M. Smits en J. J. Lambeek.

Niets meer aan de orde zijnde werd hierna de vergadering gesloten.

De waarn. Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER,
2e Secretaris.

„ARCHITECTURA SCHETSPRIJSVRAGEN."

1°. ONTWERP VAN EEN BUITENDEUR EENER STADSWONING.
Prijs *f* 12.50.
Tijd van inlevering: de eerste Maandag van Februari 1896.

2°. ONTWERP VAN EEN HOUTEN BLOEMPOT-STANDAARD.
Prijs *f* 12.50.
Tijd van inlevering: de laatste Maandag van Februari 1896.

ALGEMEENE BEPALING.

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 Paul J. de Jongh, 1e 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, en tevens voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den vervaardiger zal worden teruggegeven. Daarenboven moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om, zoo noodig, met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen 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 prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken.

De namen der Juryleden zullen binnenkort worden bekend gemaakt.

PROGRAMMA's.

1°. *Ontwerp van een buitendeur eener Stadswoning.*

De deur wordt ondersteld toegang te geven tot een portaal van 1.35 M. breedte, hetwelk verlicht moet worden door een licht boven de deur, dat óf deel uitmaakt van het kozijn, óf geheel vrij daarvan is.

De portaalhoogte van bovenkant vloer tot onderkant balk bedraagt 4 M.

De vloer ligt 0.50 M. boven het trottoir.

Het deurkozijn heeft eene dagbreedte van 1.10 M.

Het portaal wordt ondersteld ter linkerzijde der woning, dat een voorgevel-muur heeft, zonder voorsprongen.

De dikte van dezen muur en van die des zijgevels bedraagt 0.34 M.

De deur als blank werk te behandelen.

Verlangd worden:

a. de opstand op 1 à 10 van de deur met het bovenlicht.

b. een verticale doorsnede op 1 à 10.

De behandeling der teekeningen in zwarte inktlijnen.

2°. *Ontwerp van een houten bloempot-standaard.*

Deze standaard moet dienen om één bloempot te bevatten, waartoe in het bovenvlak een ronde opening aanwezig moet zijn van 0.23 M. middellijn.

Dit bovenvlak ter hoogte van 0.85 M. boven den vloer.

De standaard moet op vier pooten rusten, van voldoend basisvlak, om een kamerpalm te dragen.

Gevraagd worden:

a. De opstand op 1 à 4.

b. Eenige details der ornamentatie of profileering.

Behandeling der teekeningen in inktlijnen en naar verkiezing als penteekening of met tinten van eenzelfde kleur te voltooien. (O. I. inkt of sepia.)

Belanghebbenden worden opmerkzaam gemaakt dat van de *gewone prijsvragen* van het Genootschap nog loopende zijn:

A. *De Nationale Eerprijsvraag:*

EEN ALGEMEEN BIBLIOTHEEK-GEBOUW,

Prijs *f* 200, premie *f* 50,

en

B. TWEE ARBEIDERSWONINGEN IN EEN BLOK,

Prijs *f* 50, premie *f* 25,

waarvan de tijd van inlevering voor beide bepaald is op den eersten Maandag van Maart 1896.

De deelneming aan prijsvraag A staat open voor alle Nederlanders, aan prijsvraag B voor alle leden van het Genootschap.

N.B. Leden, die na 1 Januari 1896 als zoodanig tot het Genootschap zijn toegetreden, kunnen op aanvrage het volledige programma dezer laatste prijsvragen bekomen.

DE INSTANDHOUDING VAN ATHENE'S KLASSIEKE MONUMENTEN.

De weinige overblijfselen van de bouwwerken uit de klassieke oudheid waarop Athene nog kan bogen, werden voor een paar jaren, door een aardbeving, die gansch Griekenland toenmaals teisterde, voor de zooveelste maal ernstig beschadigd.

De Grieksche regeering achtte het daarom noodig, om, met het oog op de groote kunsthistorische waarde van deze gedenkteekenen, een onderzoek te doen instellen en zij droeg dit onderzoek op, niet aan eene Commissie, zooals men in dergelijke gevallen vaak ziet gebeuren, doch wendde zich direct tot den architect, dr. Jozef Durm te Karlsruhe, een man die zich reeds jaren geleden met de studie dezer bouwwerken heeft onledig gehouden. In Januari 1895 ging Durm naar Griekenland en bracht, naar aanleiding van zijn nauwkeurig onderzoek der bouwvallen, een lijvig rapport uit, waarin zijne bevindingen staan medegedeeld en tevens voorstellen worden gedaan om verder verval der bouwwerken te voorkomen.

Wij laten hier een beknopt uittreksel uit dit rapport volgen:

Het begint met een beschrijving van de omstandigheden die in den loop der tijden het verval van de monumenten op den Acropolis hebben veroorzaakt. Ruim 2000 jaren hebben deze gebouwen de stormen der tijden getrotseerd, eerst de gebeurtenissen van de laatste 200 jaren waren oorzaak van den tegenwoordigen jammerlijken toestand van verval. Doch mannen als Schaubert, Ross, Hansen, von Klenze, Beulé en Paccard, deden veel om te redden wat nog te redden was: zij richtten de Niketempel, die in 1683 door de Turken verwoest was om van de afkomende materialen vestingwerken te bouwen, weder op; ook de verspreide brokstukken van de zuilen en cella-muren van het Parthenon werden zoo goed mogelijk weder op hunne oude plaats opgesteld, kortom uit een chaos van puinhoopen werd door hen de Acropolis in den staat gebracht zooals men dien tot voor korten tijd kende en al is een en ander met ontoereikende middelen tot stand gebracht en ten gevolge daarvan dikwijls niet met de noodige zorg en nauwkeurigheid behandeld, zoo mag men toch dankbaar zijn, dat er iets gedaan is waardoor de algeheele ondergang der kostbare fragmenten ten minste voor een halve eeuw is verhoed.

De onderzoekingen van Durm dateeren van 1869, –79, –85, –90 en –95; de laatste metingen hebben doen zien, dat de bodem gelukkig geen veranderingen heeft ondergaan zoodat de steenblokken ten opzichte van elkander niet van plaats veranderd zijn, de zorgvuldige verankering die nog van den oorspronkelijken bouw dateert, door middel van ijzeren en houten doken in de hoogte-richting en van ijzeren krammen met lood aangegoten in de horizontale richting, heeft hiertoe ook het hare bijgedragen.

Een langzaam maar zeker gevaar voor de monumenten is de plantengroei, waardoor vooral het stylobaat van het Parthenon bedreigd wordt; de eerste zorg moet daarom zijn om de openingen en losse voegen, waarin aarde en vocht kunnen geraken, te dichten en dicht te houden. Ook voor den geregelden waterafvoer van den steenen vloer des tempels, die 2100 M² oppervlakte heeft, zal afdoende gezorgd moeten worden.

De zuilen van het Parthenon zijn, zooals bekend is, tijdens het beleg van Athene door de Turken zwaar beschadigd; tijdens de jongste aardbeving zijn enkele reeds gescheurde gedeelten losgeraakt en afgevallen; veel zou met de voorhanden fragmenten weer hersteld kunnen worden, ofschoon de zuilen in hun tegenwoordigen toestand nog langen tijd behouden kunnen blijven; het zal echter noodig zijn om vroegere herstellingen, die met onvoldoend materiaal uitgevoerd zijn door beter te vervangen.

Verder zijn door de laatste aardbeving een 30- à 35 tal steenblokken van den bovenbouw afgevallen; aan de N.W. hoekzuil is een architraafstuk van 89×34×20 cM. losgeraakt en naar beneden gekomen, terwijl nog een menigte kleinere stukken bij den minsten aardschok af kunnen vallen.

Eveneens zwaar beschadigd zijn de kapiteelen aan alle vier zijden van het gebouw, zoomede het Epistyl; dit bestaat uit drie achter elkaar gestelde platen, waarvan alleen de buitenste uit steen genomen is, die goed tegen het weer bestand is. Sedert het gebouw zijn bekapping mist is natuurlijk de zachte steen erg verweerd.

Treurig is ook de inwendige toestand van den opbouw, van de zes zuilen van den pronaos bestaan nog slechts vormlooze massa's; de zuilen van den opisthodom-voorhalle zijn door het bombardement zoodanig beschadigd, dat hier spoedig met het herstel begonnen moet worden wil men het gevaar voor instorting afweren; niet beter is het gesteld met de zuilkapiteelen en de daarop rustende Epistylen, zij bestaan meerendeels uit zachteren steen en zijn gebarsten en weer opgelapt, kortom ze zien er onooglijk uit. Vrij goed geconserveerd is het uit 14 platen bestaande ruiterfries en de daarover liggende steenen lijsten boven de opisthodom. Het triglyphenfries is ten deele, waar het nog door de geison-platen beschermd wordt in gooden toestand, waar de beschermende lijst ontbreekt zijn de triglyphen sterk verweerd, de heerlijke metopen bevinden zich, zooals bekend is, te Londen in het British museum. Vooral aan de Noord- en Zuidzijden zijn slechts weinige geison-stukken behouden en fries en architraaf bijgevolg erg beschadigd.

Van den gevel-driehoek aan de Oostzijde is slechts weinig over: de beginstukken van de kroonlijst, benevens een paar stukken van het gevelveld de achtermetseling is grootendeels verdwenen; weinig beter is de toestand van den Westelijken gevel.

Zoo is dus het Parthenon op het oogenblik in een toestand die onder gunstige omstandigheden wel is waar nog verscheidene jaren voortduren, doch bij de geringste catastrophe zoodanig verergeren kan, dat het bestaan van het bouwwerk er mede gemoeid is. Terecht beschouwt de Grieksche regeering het als een dureu plicht van het tegenwoordige geslacht om alles in het werk te stellen wat het dreigende verval van het monument af kan wenden.

Bij de voorgestelde werken tot behoud van het Parthenon gaat Durm van de stelling uit, dat voor alles de aanblik van de ruïne moet worden behouden; alle sporen van plantengroei moeten verwijderd en voor een goede afwatering, vooral van de vloeren, zorg gedragen worden. De openingen in den cellamuur, die niet tot het oorspronkelijke plan behooren, zullen, met gebruik van zooveel mogelijk echte materialen, gedicht worden. De minarettrap, ofschoon geen fraai toevoegsel uit later tijd, zal behouden en opnieuw afgedekt worden; de bemetseling met baksteenen van den inwendigen cellawand zal door marmerbekleeding vervangen worden. Fragmenten van zuilen en kapiteelen, die gevonden worden, zullen zooveel mogelijk weer ter plaatse worden opgesteld. De aanslagdrempel van de hoofddeur, een zware marmeren balk zal weer ter plaatse worden opgesteld; alle voegen in fries en architraaf zullen met lood of kit worden gedicht; de beschermende geisonplaten boven deze hoofdgestellen zullen, zoover zij niet onder het puin gevonden worden, nieuw gemaakt en met dichtsluitende voegen en bronzen verankering worden bevestigd.

De beide geve'driehoeken vereischen groote herstellingswerken. De grootste zorg moet echter besteed worden aan de zuilenhalle vóór het Opisthodom met het fraaie ruiterfries; dit fries is nog in vrij goeden staat, doch Durm bestrijdt in zijn rapport het denkbeeld, om het naar een Atheensch museum te vervoeren en een reproductie in steen op de oorspronkelijke plaats aan te brengen, evenmin wil hij iets weten van het voorstel, om het fries door een afdak van metaal tegen weer en wind te beschutten; daarentegen beveelt hij aan de gedeeltelijke herstelling van de caissonzoldering, welke de ruimte tusschen de beide westelijke zuilenrijen vroeger overdekte, en die de beeldhouwwerken de noodige beschutting verzekerde.

Wat betreft de Propylaëin kan vo'staan worden met eenige voorzieningsmaatregelen van ondergeschikten aard, aangezien dit monument zich in vrij goeden toestand bevindt.

Ook de tempel der Nike apteros behoeft slechts op enkele plaatsen voorziening tegen inwatering, voor het overige is dit gebouw sedert den voorvermelden herbouw in voldoende conditie.

Omvangrijke plannen blijkt Durm met het Erechtheion voor te hebben. Hij stelt een restauratie voor naar de teekening, die door Hansen indertijd voor de Forstersche Bauzeitung is gemaakt. Met de nauwkeurige opmetingen van Stuart en Revett schijnt dit probleem geen onoverkomelijke zwarigheden te hebben, te meer daar in den omtrek van de ruïne niet alleen talloozo brokstukken van den oorspronkelijken bouw worden aangetroffen, doch ook wijl er nog vele half afgewerkte details worden gevonden uit den tijd, toen men voor het eerst de restauratie ter hand dachtte nemen.

Behalve de monumenten van den Akropolis onderzocht Durm ook de antieke bouwwerken van de stad zelve, ten eerste den Theseustempel (tegenwoordig museum van Grieksche oudheden). Dit gebouw moet vooral beschut worden tegen de nadeelige invloeden van regenwater en vochtigheid van den bodem, vooral tot behoud van de in ieder opzicht belangrijke steenzoldering, het eenige voorbeeld van dien aard, dat de Grieksche kunst nog aan te wijzen heeft. Ter beschutting van deze zoldering verlangt de schrijver een geheele nieuwe dakbedekking op antieke manier en verwijdering van het byzantijnsche tongewelf der cella. Ook de vloer eischt herstellingen, eveneens uitwendig het stylobaat, eenige zuilen en architraafbalken, terwijl alle voegen moeten worden nagezien en ook de gevelvelden en lijstwerken herstellingen behoeven.

De toren der winden, de Stoa van Hadrianus en de resten van het Olympeïon verkeeren in voldoenden staat.

De Hadrianuspoort verkeert, vooral wat de bovenste architectuurdeelen betreft, in vervallen toestand, zoodat ingrijpende herstellingen noodig zijn.

Het choragisch monument van Lysikrates is, na de herstellingen in 1845 en -94 in uitstekenden toestand.

Paarentegen is het gedenkteeken van Philopappos zijn ondergang nabij, tenzij spoedig maatregelen getroffen worden; het kan, met niet te hooge kosten, voor verder verval worden behoed. De *Wiener Bau-industrie Zeitung*, waaraan wij deze bizonderheden ontleenen, noemt de plannen van Durm piëteitvolle voorslagen van een ervaren techniker, waarin bewondering voor de Grieksche Kunst gepaard gaat met den wensch de gedenkteekenen voor den langst mogelijken tijd te behouden. De plannen zijn volgens dit blad even vrij van sentimenteele stemmingen als van radikale voornemens.

Dit laatste doelt zeker op de berichten in andere bladen, volgens welke de voorgenomen restauratiewerken reeds aanleiding hebben gegeven tot internationale ijverzucht. Van Fransche zijde zou namelijk de architect Lucien Magne, professor aan de Ecole des Beaux-Arts te Parijs zich veel moeite gegeven hebben om, door het houden van voordrachten te Athene en het publiceeren van zijn onderzoekingen, kritiek te leveren op de plannen van Duitsche zijde voorgesteld.

De *Deutsche Bauzeitung* berichtte onlangs, dat de Grieksche ingenieur Palanos met de uitvoering was belast, onder oppertoezicht van eene internationale commissie, bestaande uit Dr. Durm te Karlsruhe, Lucien Magne te Parijs en F. G. Penrose te Londen. Hopen wij, dat politieke kibbelarijen geen nadeel zullen doen aan een zaak van zoo groot belang voor geheel de beschaafde wereld.

De Opmerker beantwoordt ons verzoek tot staving of herroeping van zijn insinuatie, als zou er verband bestaan tusschen zekere *officieel-gezindheid* van ons orgaan en *het azen van zoovelen naar de betrekking van leeraar aan de Rijks-Normaalschool* op de volgende eigenaardige wijze:

„*Architectura*, het orgaan van het Genootschap „Architectura et Amicitia" is op ons verstoord en dat wel wegens onze opmerking, dat dit liefhaam „nu ook te Amsterdam een bolwerk der officieelen" geworden is. Indien de waarheid onzer mededeeling niet reeds was gebleken uit talrijke handelingen van het Genootschap, als wier bekroning het jongste Kamer-adres mag gelden, dan zou haar juistheid zeker uit den toornigen toon van *Architectura's* artikel zijn af te leiden.

„Wij zochten verband tusschen deze „officieel-gezindheid" en de vacature van leeraar aan de Rijks normaalschool voor Teekenaondersijzers, ontstaan door het aftreden van den heer Jos. Th. J. Cuypers, lid der redactie van *Architectura*, omdat het ons ter oore gekomen was, dat vele leden van het Genootschap naar die betrekking dingen.

„Nu is het bekend genoeg, dat alleen een aanhanger der „officieele" bouwkunstleer op die betrekking kans heeft; te verwonderen is dus Architectura's tegenwoordige houding niet. Reeds Hendrik IV zeide: *„Paris vaut bien une messe"*.

„Maar wij hadden ook vernomen, dat een Haagsch Gothicker als de aanstaande leeraar gedoodverfd wordt, en nu scheen het ons niet onwaarschijnlijk, dat wanneer eenmaal de benoeming geschied zal zijn, de liefde van A. et A. voor de redegevende kunst zal verflauwen, en dat het weer terug zal keeren tot het onafhankelijk standpunt, waarop het zich vroeger placht te plaatsen.

„Dat deze terugkeer hoe eer hoe liever moge geschieden, is onze oprechte wensch.

„Hiermede vertrouwen wij aan het verzoek der Redactie van *Architectura*, om de zaak tot klaarheid te brengen, te hebben voldaan."

We behoeven wel niet te zeggen, dat we met deze manier om zich van een zaak af te maken, door er omheen te draaien, allerminst voldaan zijn. Wij noemden en noemen nog de taktiek, om door „men zegt" en dergelijk gewauwel personen verdacht te maken, infaam, en wij verzoeken nu niet langer, doch wij eischen, dat de redacteur van *de Opmerker* zijn vage beweringen terugneemt of duidelijk aanwijst, welke personen zouden hebben getracht van hunne positie in onzen kring misbruik te maken ten eigen bate.

DE REDACTIE.

BERICHTEN.

— Als opvolger van den heer Jos. Th. J. Cuijpers, als leeraar a./d. Rijks-normaalschool voor Teekenonderwijs en de Rijksschool voor Kunstnijverheid, (kunstgeschiedenis der oudheid en der middeleeuwen) is benoemd de heer H. J. W. Berden, te 's Gravenhage, thans werkzaam aan het Rijks-Bureau voor de gebouwen van onderwijs te 's Hage, en leeraar a./d. Academie aldaar.

— De Vereeniging T. O. N. O., bestaande uit leerlingen en oud-leerlingen der Normaalschool voor Teekenonderwijzers heeft in de Oefenschool der Rijks-normaalschool eene tentoonstelling geopend van het werk harer leden, waaronder de prijskampen geëxposeerd zijn voor een menu, een kop en een landschap. De tentoonstelling blijft geopend tot Zondag a.s. 4 ure.

— Te Schagen is Maandag de grafkelder der Heeren en Vrouwen van Schagen, welke door den kerkbrand blijkbaar belangrijk had geleden, voor het grootste gedeelte ingestort.

Zooals reeds vroeger in ons blad werd medegedeeld, was deze grafkelder onder het koor der verbrande kerk, waarvan de ruïne thans geheel is afgebroken en slechts nog groote massa's puin het terrein bedekken. De steenen trap, waarlangs men in vroeger tijd voor het bijzetten van de lijken naar den grafkelder afdaalde, is thans zichtbaar geworden, evenals de indertijd toegemetselde gewelfde opening, welke tot den grafkelder toegang gaf.

De grafkelder, welke uit twee overwelfde gedeelten bestaat, is in het geheel lang 24, breed 9 en hoog 6 Rijnlandsche voeten. In het grootste, thans ingestorte gedeelte, vindt men twee looden lijkkisten, waarin, volgens de nu nog op de eindmuren leesbare opschriften, de overblijfselen liggen van Heer Arend van Schagen, Heer van Scengen en van Anna van Matenesse, vrou van Scagen, 1650 10 Sept.

In het andere gedeelte, dat, hoewel schijnbaar nog in vrij goeden staat, vermoedelijk ook door den brand zeer zal verzwakt zijn, vindt men nog eenige looden kisten met de overblijfselen van Heeren en Vrouwen van Schagen. Op den eindmuur daarvan zijn de volgende opschriften aangebracht: „Maria Thiena, vrouwe van Scaghen, obiit 27 April 1687; vróu Anna van Assendelft, vrou tot Scaghen, 1630; Heer Johan van Schagen, overleden in 1618". Uit het opschrift van dit fraaie grafmonument in het koor der kerk, hetwelk belaas door den brand geheel is verwoest, blijkt, dat dit was opgericht ter gedachtenis aan den laatstgenoemden Heer en Vrouwe van Schagen.

Voorts is nog in een afzonderlijke nis, waarvan de korte zijde in den grafkelder zichtbaar is, een looden kist, waarin, naar men vermoedt, de overblijfselen van den eersten Heer van Schagen rusten. Dit vermoeden is gegrond op de omstandigheid, dat deze nis zich bevindt onder een tweede grafmonument, dat in het midden van het koor der oude kerk was opgericht, en gedekt was door eene zerk, waarvan reeds vroeger het een en ander is medegedeeld en waarvan het randschrift luidt als volgt:

„Alhier ligt begraven Willem, die eerste Heer van Schagen was, sterft in het jaar onzes Heeren MCCCCLXXIII. Bidt voor de ziele." Deze zerk, welke door den brand zeer beschadigd was, is door kerkvoogden der Herv. Gem. te Schagen afgestaan aan het Museum voor Geschiedenis en Kunst te Amsterdam.

Thans, nu een groot gedeelte van den grafkelder is ingestort, is het niet onwaarschijnlijk, dat het kerkbestuur zich in zake de herstelling van den grafkelder of het verplaatsen daarvan in de nieuwe kerk, zal wenden tot de familie d'Oultremont, welke door aanhuwelijking aan het vroeger geslacht der Heeren en Vrouwen van Schagen verwant is.

N. v. d. D.

VIERDE JAARGANG N°. 5. ZATERDAG 1 FEBRUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1032e Gewone Vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag den 5en Februari 1896, des avonds ten 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van den heer Th. A. H. van Harderwijk (thans buitenlid) voorgesteld door de heeren M. de Jongh en H. Ellens; en van den heer J. Visser, voorgesteld door de heeren J. Koffieberg en J. Wiggers.

c. Lezing van den heer J. L. M. Lauweriks; onderwerp: *„Voorschriften"*.

d. Kunstbeschouwing.

2°. De bibliothecaris-archivaris brengt ter kennis van de leden van den leescirkel, dat de verzending der portefeuilles gedurende veertien dagen zal worden gestaakt.

3°. Sedert de opgaaf van de vorige week, zijn als buitenleden toegetreden de heeren: H. J. Loch de Bère, Padang; Jan van Asperen, Antwerpen; en als aspirant-lid de heer: J. Hendr. Baars, Amsterdam.

4°. De tijd van inlevering der antwoorden op de schetsprijsvraag *voor een buitendeur eener stadswoning* is bepaald op Maandag den 3den Februari 1896, 's middags 12 uur uiterlijk.

Namens het Bestuur,

De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

EEN EN ANDER UIT DE GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST.

Lezing van 8 Januari in „Architectura et Amicitia", door C. W. NIJHOFF.

Mijne Heeren!

Zooals U weet, of misschien ook niet weet, heb ik in ons Genootschapsorgaan eenige opstellen geschreven, die dienst zouden doen als inleiding tot eene nadere behandeling van de geschiedenis der Japansche kunst. Nu ik voor de taak sta, die beloofde geschiedenis te behandelen, heb ik den titel mijner bijdrage reeds veranderd in „een en ander uit de geschiedenis der Japansche kunst", daar ik de onmogelijkheid inzag om op één, zelfs twee of drie avonden een eenigszins voldoend overzicht dier historie te geven. Ik wil nu, om langdradigheid te vermijden, en ook, omdat ik ook niet kan verlangen, dat een ieder in Oost-Aziatische kunst, waarvan de Japansche een onderdeel uitmaakt, belang genoeg stelt om er verscheidene avonden aan te wijden, een paar grepen doen en trachten op die wijze een schetsbeeld te vormen van hetgeen de Japanners ons op kunstgebied hebben geschonken.

In de laatste vijf en twintig jaren heeft men meer en meer zijn aandacht gevestigd op die zoogenoemde Oost-Aziatische kunsten, waarmede dan bedoeld worden de voortbrengselen van Voor- en Achter-Indië, China, Korea en Japan. Men had reeds kennis genomen van de nieuw Perzische kunst, de Perzisch-Arabische, de Arabische, de Arabisch-Moorsche kunst. Men had reeds sinds langen tijd ontdekt de hooge artistieke waarde van een Egyptische, Assyrische en oud-Perzische kunst; maar het midden der 19e eeuw zou moeten aanbreken, aleer men tot het besef kwam, dat daar, in Achter Azië, sinds duizenden van jaren groote volkeren hadden gewoond, die van ouder op jonger de traditiën van hun kunst hadden voortgeplant. En welk een kunst. Gloed en leven straalde de beijskegelde West-Europeesche opvattingen tegemoet uit die Oostersche producten, waarin

de versiering zoo juist tot uitdrukking was gebracht Nieuwe bezieling zou uitgaan van die eeuwenoude en toch zoo moderne begrippen, modern, omdat ze zoo klaar en eenvoudig waren; van die alles omvattende wet der herhaling, die heel de Oostersche kunst als een draad doorrijgt.

In de laatste vijf en twintig jaren, zeg ik, heeft men de juistheid der Oostersche opvattingen in deze erkend en met eene bezieling, die veel heeft goed gemaakt van hetgeen lang veronachtzaamd was geworden, heeft men tal van zeer kostbare verzamelingen en uitgaven het aanzijn geschonken, die ons althans eenigszins een beeld kunnen geven, van wat Oost-Azië ons op kunstgebied heeft geschonken.

Het zou zonder twijfel de moeite waard zijn in ons land de kennis dezer kunst meer te verbreiden, want ik geloof niet geheel en al bezijden de waarheid te zijn, als ik zeg, dat wij in dit opzicht niet in de voorste rijen staan. Of kent iemand eene Hollandsche uitgave, die de Oost-Aziatische kunsten behandelt? Weet iemand, behalve de Rijksschool voor kunstnijverheid te Amsterdam, waar de heer de Kruyff sinds een twaalftal jaren den zin ervoor tracht op te wekken, eene inrichting van onderwijs in ons land, waar aan de Oostersche kunsten den noodigen tol wordt betaald? Is er in ons land een toonbaar museum voor Oostersche kunst? Ik geloof niet dat op een dezer vragen een voldoend antwoord is te geven.

Van die Oost-Aziatische kunst is de Japansche de jongste zuster. Toch is er iets voor te zeggen, met haar te beginnen, omdat ze in het Westen het meest populair is, omdat zij ons het naaste staat en wij, door onze voortdurende verbindingen met Japan, tal van kunstvoorwerpen uit dat land steeds onder de oogen hebben gehad.

Onze tegenwoordige kennis der Japansche kunst verschilt hemelsbreed met die van een halve eeuw geleden, en we zouden kunnen beginnen met te vragen, aan wie we die meerdere kennis en die betere waardeering wel verschuldigd zijn.

Een van de eersten, die veel en juist over Japan hebben geschreven, was Ph. von Siebold (1796–1866), een Oostenrijksch arts in Hollandschen dienst. Aan hem danken we vooral onze kennis der Japansche flora

Ook over de zeden en gewoonten der Japansche bevolking (hij was verbonden aan het huis van den Mikado), heeft Siebold ons ingelicht. Eindelijk is Siebold bekend als verzamelaar, waarvan getuigenis wordt afgelegd door 's Rijks-Ethnographisch museum te Leiden, naar wij hopen nog maar korten tijd een pakhuis van Oostersche kunst, alwaar de Japansche afdeeling voor het grootste gedeelte door hem is bijeengebracht.

Enkele schrijvers, wier werken van minder belang zijn, overslaande, zij melding gemaakt van E. Kämpfer, eveneens een Oostenrijksch geneesheer in Hollandschen dienst, uit de laatste helft der 18e eeuw, wiens „Geschiedenis van Japan" in het Fransch en Duitsch verschenen, eveneens veel licht over de toestanden in het „land der opgaande zon" heeft doen opgaan.

In 1862 werd te Londen de tweede internationale tentoonstelling gehouden en in verband daarmede verscheen van de hand van Sir Rutherford Alcock een werkje over de waarde der Japansche kunstvoorbrengselen, aldaar vertegenwoordigd. Maar de ware belangstelling werd eerst gewekt in 1867, toen Parijs alle werelddeelen uitnoodde, binnen zijne gastvrije muren tentoon te stellen, wat kunst en industrie vermochten voort te brengen

Eene speciale commissie, door den Shogoen benoemd, werd belast het beste, wat Japan vermocht te geven, naar Parijs te zenden, en volgens het oordeel van deskundigen is nooit schooner verzameling Japansche kunst bijeengezien.

In 1868 viel, zooals bekend is, het oude Japansche rijk in duigen en de verzameling der Parijsche tentoonstelling is toen niet weder naar het vaderland teruggekeerd. Zij is verspreid in Engeland, Frankrijk en Amerika en was ongelukkigerwijze niet gecatalogiseerd. Maar den Westerlingen waren de oogen voor goed geopend voor de schoonheden in Nippons kunst en de belangstelling is sedert niet meer verflauwd.

Leiden bezat sinds jaren zijn Ethnographisch museum, waaraan thans door buitenlandsche kunstkenners speciaal de aandacht werd geschonken.

Dresden had in zijn „Japanisches Museum" eene eenige verzameling „Vieux Japon", door de koningen van Saksen sinds de 17e eeuw bijeengebracht. Het Museum Guimet te Parijs, het Britsch- en het South-Kensington-museum te Londen, het museum te Berlijn en tal van partikuliere verzamelingen werden aangelegd of aangevuld en bronnen van studie voor hen, die hun kennis der Japansche kunst wenschen te vermeerderen.

Na 1870 overstroomde een stortvloed van uitgaven de wereld, waarvan natuurlijk maar enkele van blijvende waarde bleken te zijn.

Zoo verscheen in 1871 een werk van A. B. Mitford, in mijne inleiding reeds genoemd bij het verhaal der 47 Ronin, namelijk de „Tales of old Japan". Ze werden gevolgd door de vertaling eener Japansche Romance, getiteld Chiushingura, van Fr. V. Dickens en Edw. J. Reed's werk: „Japan, its history, tradition, reliques etc." Paarna verscheen „Glimpse of the Art of Japan" van Jackson Jarves en „Art and art-industries in Japan" van Rutherford Alcock en een werkje, bekend om de behandeling van 't Japansche ornament, namelijk Cuttler's „Grammer of Japanese Ornament and Design." Eene speciale studie over Japansch lakwerk gaf Mr. Quin ten beste in de „Transactions of the Asiatic Society of Japan." —

Na deze reeks van voorloopige werken dienen eenige namen genoemd te worden, die onafscheidelijk aan de geschiedenis der Japansche kunst verbonden zijn. Het zijn die van Dr. William Anderson, Dr. H. Gierke, Louis Gonse, M. Guimet, Kapitein Brinkley, J. J. Rein, G. A. Audsley James L. Bowes, S. Bing, F. E. Fenollosa, M. F. Duret en nog vele daarnaast. (*) Alle deze, grondige kenners en beschrijvers der Japansche kunst in hare verschillende uitingen, zouden vermeerderd kunnen worden met de namen der bezitters van beroemde verzamelingen, waarvan wij alleen maar willen noemen die van Franks (thans in het South-Kensington-museum te Londen), Cernuschi, Montefiore en Philippe Burty (thans eigendom van de stad Parijs).

Ook eenige schrijvers, die de Japansche zeden en gewoonten in een meer of minder Romantisch kleed hebben gestoken, maar op die wijze op tal van eigenaardigheden de aandacht hebben gevestigd, dienen vermeld te worden en onder die is dan zeker wel de bekendste Pierre Loti, wiens werken als: „Madame Chrysanthème", „l' impératrice Printemps" en „la Sainte Montagne de Nikko" even merkwaardig als onderhoudend zijn. Eindelijk zij nog de aandacht gevestigd op Henry Norman's „Real Japan", in welke uitgave vooral de belangstelling wordt geboeid door een hoofdstuk, tot voor hem ongeschreven, in de Japansche literatuur, namelijk over de inrichting en bevolking der Yoshiwara (de wijken der publieke vrouwen) in de groote Japansche steden.

Hoewel nog zeer aan te vullen, willen we deze opsomming niet verder uitbreiden.

Wanneer we thans een greep zouden willen doen uit de geschiedenis der Japansche kunst, dan hebben we de moeielijke keuze tusschen de verschillende kunstambachten in Nippon beoefend, want de geschiedenis der kunst is de geschiedenis van het kunst-ambacht. Een groote klove scheidt alzoo de Japansche en de geheele Oostersche kunst van de Westersche. Zijn bij ons kunst en ambacht twee woorden van verschillende beteekenis, is bij ons kunst iets afzonderlijks, eene uiting op zich, los van elken band, een heilige der heiligen, tronende op een zetel, hoog boven de voorwerpen onzer dagelijksche omgeving verheven, in het Oosten reiken kunst en ambacht elkaar de hand, en verheft in den waren zin des woords de kunst het ambacht tot — zoo ge wilt — kunst-ambacht.

Die kunst-ambachten in Japan zijn vele en de bron, waaruit alle spruiten is de schilderkunst. De grootste lakkers, metaalbewerkers en pottebakkers waren van huis uit schilders. De schilderkunst beheerscht allen en alles en deze macht is zoo groot, dat b. v. bij de graveerkunst de graveur slechts een werktuig is in de hand van den schilder, wiens naam met de gravures verbonden is gebleven, terwijl de graveur dien mede in het graf heeft genomen.

Naast de schilder- en graveerkunst en afhankelijk daarvan treden dan op de lakbewerkingen, de bronsgieterij, de bewerking van metalen, vooral van staal, de keramiek, de weef- en borduurkunst de hout- en ivoorsnijkunst.

De architectuur is niet, als bij ons, de moeder aller kunsten, maar heeft zich meer in enkele monumenten en dan met de tuinbouwkunst tot één geheel versmolten, geuit, terwijl het moeielijk zou zijn uit te maken, of architectuur dan wel tuinbouwkunst in den aanleg dezer monumenten de hoofdrol speelt.

Daar, zooals gezegd, alle kunst-ambachten hun oorsprong nemen in de schilderkunst, moeten we dus daarmede beginnen. Wat wij eene schilderij noemen, dat is een beschilderd doek, omraamd met een meestal zware gouden lijst, is weliswaar in eenigszins gewijzigden vorm in Japan bekend onder den naam van *Gaku*, maar toch niet het meest verbreide type op schildergebied. En wel om deze reden, dat de Japanner de wanden zijner woning niet blijvend met losse schilderwerken versiert. Viert hij feest, ontvangt hij bezoek, of wil hij om een of andere reden zijn kamer opluisteren, dan ontrolt hij een *kakémono*, betrekking hebbende op het feit van den dag en geeft die een ereplaats in het *toko-no-ma*. (*) Die kakémono is de echte Japansche schilderij. De voorstelling wordt geschilderd (altijd gesquarreleerd, want olieverfschilderen was in Japan onbekend) op papier of zijde, aan het ondereinde voorzien van een rol van hout met ivoren of verlakt houten knoppen en van boven van een zijden koord om de rol op te hangen. Gewoonlijk wordt maar één kakémono tegelijk tentoongesteld, een enkele maal twee, zelden drie, maar niet meer. Zijn er twee of drie, dan hebben die betrekking op elkaar. Toch bezit de kunstliefhebber er vele, die hij in verlakt houten doozen zorgvuldig bewaart; maar in Japan hangt men al zijn rijkdom niet te pronk, men laat er zoo nu en dan eens iets van zien, telkens het uitgestalde afwisselende in overeenstemming met de omstandigheden.

Is de kakémono de schilderij bij uitnemendheid, zeer in trek is ook de *makimono*. Dit is een lange, in horizontale richting opgerolde strook papier of zijde, heeft n'zoo het uiterlijk van een oude papyrusrol en opent zich van rechts naar links. De makimono is dus eigenlijk een boek maar in plaats van schrift leest men er schilderwerk in of ook wel beide.

Makimono's kunnen een behoorlijke lengte hebben bij een breedte van ongeveer 30 cM.

Zijn kakémono of makimono van hooge waarde, dan worden zij in verscheidene omhulsels bewaard, aanvangende met een zijden doek en eindigende met een of meer verlakte doozen.

(Wordt vervolgd.)

(*) Zie b.v.: *W. Anderson*, „The pictural Arts of Japan." „Catalogue of Japanese and Chinese paintings in the British museum." *Louis Gonse*, „L' Art Japonnais." *Guimet et Regamey*, Promenades Japonnaises." *J. J. Rein*, „Japan nach Reisen u. studien." *G. A. Audsley & J. L. Bowes*, „la Céramique Japonnaise." *G. A. Audsley*, „The ornamental arts of Japan". *James L. Bowes*, „Japanese Pottery." „Japanese enamels," „Japanese marks & seals." *S. Bing*, „Le Japon artistique'. *Fenollosa*, „Review of the Chapter on painting in l'Art Japonnais, bij L. Gonse." *M. F. Duret*, „Les livres illustrés etc."

(*) „Toko-no-ma" is een soort van alkoof, grenzende aan de ontvangzaal, maar niet door deuren of schuifwanden van die zaal gescheiden.

OVER HET TEEKENONDERWIJS EN HET AMBACHT.

(Vervolg van blz. 14.)

In een voorgaand nummer wees ik er op, hoe het teekenonderwijs een hulpmiddel en een invloed ten goede kan zijn bij het streven, om in en om ons de sympathie te wekken voor de voortbrengselen der ambachten; hoe het op den weg van dit onderwijs ligt, der groote menigte discipelen iets mede te geven op den langen levensweg, waardoor zij hunne omgeving met liefde beschouwen en de poëzie, thans ganseh en al door machine verdreven, terug zal keeren, en zij hunne woningen weer een deel van zich zelven kunnen doen zijn.

Thans is het een paskwil, wat wij een tehuis noemen; de stoelen van u zijn gelijk die van mij; uw tafelkleed is van dezelfde kleur, van dezelfde grootte, met hetzelfde patroon versierd als dat van mij; de wanden uwer kamers zijn van dezelfde rol beplakt, met die van mij. En uwe vitrages, rugkussens, tafel en pianoloopers, ze zijn, òf evenals die van mij naar eenzelfde patroon in de fabriek vervaardigd, òf een uwer huisgenooten heeft ze als voorschriften gevolgd.

Maar waarom meerdere voorbeelden. De bekoring, die van een meubelstuk in ons tehuis uitgaat, we kennen ze bijna niet meer, en hoogstens interesseert men zich alleen, of het meubel goed is gewreven en het stof de glans niet verbergt. 't Kan immers ook niet anders, hetzelfde buffet, dezelfde kast of tafel staat bij een uwer vriendinnen of vrienden, en de zucht, de persoonlijke behoefte aan voorwerpen in onze omgeving, uitdrukking gevende aan onze eigen opvatting, schijnt geheel verdwenen te zijn, het trachten hiernaar is zelfs een zeldzaamheid.

Zien we bv. het teekenonderwijs aan een hoogere burgerschool voor meisjes.

Men mag toch verwachten, dat daar zal worden getracht, dezen jongen dames eenig begrip van versieringskunst te geven, zooals ze in toepassing gebracht kan worden voor de voorwerpen, handwerken genoemd, waaraan menig meisje naderhand vele uren zal besteden, en dat in vele huiskamers eene versiering bij uitnemendheid zou kunnen zijn.

Thans is het de gewoonte bij dezen of genen winkelier een voorbeeld of begonnen patroon te koopen en dit natevolgen; deed de keuze bij den winkelier ons toch de zucht naar beter maar gevoelen. ook dat is het geval echter niet. Het zijn veelal nagemaakte relieken uit de een of andere stijlperiode of combinaties van deze. Mocht ge me tegenwerpen, dat de winkelier geen betere zaken bezat, dan is dit een bewijs te meer, dat niet gij, maar de verkooper uw schoonheidsgevoel regeert, uwe woning stoffeert en inricht, alsof we allen van gelijken aard en karakter waren.

Wel viert de machine hoogtij in onze eeuw, niet alleen op industrieel-, maar ook op wat men kunst-industrieelgebied pleegt te noemen. Zien we slechts de tentoonstelling der Singer-naaimachine producten, waar de tijdroovende handenarbeid geheel is vervangen door de werking der machine. Meer dan ooit is het thans noodig, dat straks zij, die gebruik van die machine zullen maken, met meerdere voorbereiding dan nu gewoonte is, eene kenze kunnen doen (waar eigen capaciteit ontbreekt) bij het versieren hunner handwerken. De aantrekkingskracht, de bekoring, die van het handwerk uitgaat, ontbreekt; met zijn meerdere tekortkomingen dan de machine, vertelt toch ieder steekje, penseelstreek of beitelsteek van het handwerk, van een persoonlijk willen en denken.

H. E.

(Wordt vervolgd.)

VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN BOUWKUNST TE GRONINGEN.

Vergadering gehouden 25 Jan. 1896.

Als spreker in deze vergadering zou optreden de heer v. d. Kloes uit Delft met het onderwerp: Trass. Dat men iets goeds van den heer v. d. K. verwachtte, bleek uit de drukke opkomst. Meest alle leden der afdeeling van de „M. t. b. v. B." alhier en vele introducé's gaven blijken van belangstelling; het anders ruime zaaltje bleek voor dezen keer te klein.

De heer v. d. K. zal zeker zeer ingenomen geweest zijn met zulk een auditorium.

Na lezing en goedkeuring der notulen werd aangenomen om als prijsvraag voor '96 uit te schrijven, „Een ontwerp voor een burgerwoonhuis. Als bekroonde van de prijsvraag van '95: „Een ontwerp van een Hotel," werd bekend gemaakt, de heer Van Gendt, te Amsterdam.

Vervolgens werd door het bestuur een wijzigingsvoorstel van het huishoudelijk reglement aangekondigd, om, in navolging van A. et A. eene rubriek aspirantleden in te stellen.

Hierna nam de heer v. d. K. het woord en wist op zeer duidelijke wijze verschillende eigenschappen van mortels te verklaren, waarbij spreker tevens zeer te vehe trok tegen „vette mortels" als oorzprong van onderscheidene kwalen, welke zich bij 't gebruik daarvan voordoen, en tegen de Rijks A. V. Spreker eindigde onder dankzegging zijne leerrijke rede.

Naar aanleiding van het gesprokene ontstond een zeer kalm debat.

De heer Moes, trashandelaar alhier, vroeg: „wien nu te moeten gelooven: v. d. Kloes geeft als zekerste proef „de trekproef" aan en de heer Brust te Rotterdam — volgens de laatst verschenen brochure — hecht aan deze geene waarde." Nadat de heer v. d. Kloes bereidwillig advies had uitgebracht, om mogelijke en onmogelijke kwalen van mortelwerken te genezen, werd de vergadering onder dankzegging aan spreker en leden gesloten.

W. VAN BOVEN.

Groningen, 29 Jan. '96.

MAATSCHAPPIJ TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST. AFDEELING AMSTERDAM.

De vergadering van Vrijdag den 24sten Jan. werd geopend door den Vice-Voorzitter Eduard Cuypers met de installatie der nieuwst gekozen bestuursleden A. C. Kleyn en Margadant, met welke keuze de afdeeling zich geluk mocht wenschen, daar dit personen zijn, die in de bouwkunst veel hebben gepresteerd. Ook sprak de Vice-voorzitter den wensch uit, dat al was het leven der afdeeling eenigen tijd minder blijdend geweest, men thans door samenwerking en aaneensluiting boven partijschap, het belang der bouwkunst als eenig doel mocht voor oogen hebben, vooral nu thans de *Maatschappij* van verschillende zijden wordt aangevallen.

De heer Bleys nam daarop het woord om zijne ingenomenheid met het gezegde te betuigen. Hoewel reeds lang lid der Maatschappij, was hij slechts sedert kort toegetreden tot de Afdeeling. Daarom was 't hem dubbel aangenaam reeds tot bestuurslid te zijn verkozen. Vroeger was hij jaren lang lid geweest van *Architectura*, maar toen hij zag, hoe het daar toeging, was hij er uitgetreden. Geen partijschap, maar aaneensluiting tot steun der Maatschappij, die zoo aangevallen werd, zou ook zijn leuze zijn.

Een tiental geïntroduceerden vulden den achtergrond der zaal, die slechts spaarzaam bezet was met ongeveer 17 leden, maar daaronder de Voorzitter en Secretaris der Maatschappij en de heer Leliman. De stof, die door den heer J. Weve, Civiel- en Bouwk. Ingenieur, Gemeente-Architect van Nijmegen, behandeld werd, had eene grootere opkomst verdiend, vooral van hen, die zich met esthetische beschouwingen nu of dan inlaten.

„Over de verhouding van het zinnelijke tot het bovenzinnelijke element in de Kunst" was de titel der lezing.

De kost, die hier opgedischt werd, was niet gemakkelijk te verteeren, — de verslaggevers der couranten, voor geen kleintje vervaard, maar minder thuis in de kunstgeschiedenis dan de leden eener bouwkundige vereeniging kunnen geacht worden te zijn, raakten er mede in de war.

Maar hoewel al te weinig architecten na hun 23ste jaar hunne theoretische studiën voortzetten, is het des te meer te roemen, dat het bestuur der Afdeeling door den heer J. Weve uit te noodigen aanleiding heeft gegeven tot een zeer uitgebreid opstel, dat zeker binnen kort in 't Bouwkundig Weekblad zal worden openbaar gemaakt.

Het zoude onnut zijn hier een verslag der lezing te geven, daar de stof veel te uitgebreid is voor behandeling in eene kroon. Maar ik wensch de aandacht te vestigen op deze studie, welke eerst de positieve gronden der kunst naspoort, — de verhouding van den menschelijken geest tot de kunstwerken — die niet alleen een zinnelijk genot, maar ook een geestelijk behagen moeten voortbrengen. Met woorden van Canova, Schaar en Boehmer werd de inleiding-toegelicht.

In de twee deelen der lezing doorliep de heer Weve de voornaamste tijdperken der monumentale kunst: Egypte, Indië, China, Japan, Griekenland, Rome, Byzantium; — Romaansche en Gothische kunst in de Renaissance met de daarop volgende ontaardingen, werden als zooveel typen behandeld in verband met de wijsbegeerte, die tot grondslag diende aan de kunstwerken dier volken. Eindelijk eene korte schildering der talloozestelsels, die naam maakten in de XIXe eeuw, om zich af te vragen, hoe uit al die stelsels blijkt: eene gezonde, zuivere verhouding van het zinnelijke tot het bovenzinnelijke element, de noodzakelijke leiding eener verheven wijsbegeerte tot steun van een idealistisch enthousiasme.

Ook onder hen, die het (hooger) onderwijs der Delftsche Polytechnische School genoten hebben, zijn er weinigen, die zich om den grondslag der kunst ernstig bekommeren. En toch wordt allerwegen gewerkt aan het waardeloozeder XIXe eeuwsche kunstwerken!

Bijzonder verdienstelijk is 't werk van den heer Weve, omdat hij in eene vastomreengesloten logica zijn stelsel uiteenzet, en zoodoende een veld opent, waarop naar hartelust getourneoid kan worden door ridders, die hierer schermen tegen windmolens, dan dat zij in het krijt treden met een wapenbroeder, die duidelijk en zonder gescheltoeren iederen voet grond verdedigt; — of die anderen, welke zich kasteelen bouwen van reusachtige ijsbergen, en grachten maken van gewaande afgronden, waarvoor de toeschouwer in de schemering moet schrikken, maar die bij den eersten zonnestraal verdwijnen.

Met zijne artikelen *over 't schoone* in 1895, geplaatst in 't Bouwkundig Weekblad, legde de heer Weve den grondslag, waarop hij stelselmatig voortbouwde. Velen zijn dat gebouw achter voorbij gevaren zonder er naar om te zien. Zullen zij ook nu het zwaard niet trekken, evenmin als op den avond der lezing?

Op de vraag van den Voorzitter of niemand 't woord verlangde, volgde eene stilte, die alleen door de vriendelijke woorden van den heer Leliman werd verbroken. Hij wenschte heel even te protesteeren wegens de weinige eer, die der Renaissance was gegeven! En hij uitte den wensch, dat de afdeeling evengoed aaneengesloten mocht blijven voortwerken, als zij sedert de 40 jaren gedaan had, dat de heer Leliman lid was; hij beriep zich daarbij op de notulen aller vergaderingen!

C.

BERICHTEN.

— Door B. en W. van Groningen is aan den Raad een voordracht ingediend tot het bouwen van een nieuw Ziekenhuis, volgens de plannen van den architect J. J. van Nieukerken te 's Hage. Blijkens den recapitulatiestaat, die van deze bescheiden deel uitmaakt, wordt voor een administratiegebouw met twee woningen en een apotheek f 138,362 geramd; voor de gebouwen der chirurgische afdeeling f 171,725; voor die der afdeeling vroedkunde en vrouwenziekten f 135,441; voor die der medische afdeeling f 180,685; voor eene barak voor besmettelijke ziekten f 51,270; voor een lijkenhuis f 11,853; voor een wasch- en keukengebouw f 43,370; voor een ketelhuis met machinegebouwen f 12,667; voor centrale verwarming, electrische verlichting, stoomwasscherij, stoomkookinrichting, ontsmettingstoestel en liften f 187,365 en voor aanleg van wegen, riolen, beplanting, bezoding en afsluiting van het terrein f 24,000. Het eindcijfer der begrootingen voor de uitvoering van het gewijzigd plan A, hetwelk ter beoordeeling wordt voorgelegd, is f 956,738.

Bedoeld Ziekenhuis zal worden gebouwd op een door het Rijk afgestaan terrein, terwijl de bouwkosten zullen gedragen worden door de gemeente en de provincie Groningen, ieder voor de helft.

— Uit Amsterdam meldt men aan de *N. R. C.*:

Men schijnt het denkbeeld van verbouwing der oude Koopmansbeurs voorgoed te hebben opgegeven. Trouwens in den grond der zaak heeft dat denkbeeld nooit veel instemming gevonden. De Kamer van koophandel en fabrieken, destijds om advies gevraagd, gaf een ontwijkend antwoord en opperde menig bezwaar.

De raadscommissie voor den beursbouw blijkt zich thans bij die bedenkingen te hebben neergelegd. Zij heeft zich althans in verbinding gesteld met den bouwmeester H. P. Berlage Nzn. en zal aan dezen hoogstwaarschijnlijk — de onderhandelingen zijn nog niet ten einde — het ontwerpen van een plan voor den bouw eener nieuwe beurs opdragen.

— De achthoekige kapel en ruïnen van het Keizerpaleis te Nijmegen worden besproken in de 6de aflevering 1895 van *l'Art Chrétien*, door den heer Jul. Helbig, volgens het rapport der Commissie daartoe benoemd in de studies van Dr. Conr. Plath.

De verhandeling wordt geïllustreerd door vier afdrukken van photographische opnamen dier bouwwerken, medegedeeld door Dr. Plath en door den heer J. J. Weve, gemeentebouwmeester te Nijmegen.

Dezelfde aflevering bevat onder anderen door X.X.: De graftombe van den H. Dominicus te Bologna, uitgevoerd omtrent 1267 door Nicolo Pisano, bijgestaan door Giovanni-, Guglielmo-, Amolfo Pisano enz., later voltooid door Nicolo di Bari; hierbij zijn vier photographische reproducties.

En nog door X. Barbier de Montault: „het architectonische symbolisme der Kathedraal van Poitiers."

VIERDE JAARGANG N°. 6. ZATERDAG 8 FEBRUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Op de schetsprijsvraag van een buitendeur eener stadswoning zijn 6 antwoorden ingekomen onder de volgende motto's: „In en uit;" „Entrée;" „(geteekende) Zeshoek;" „Aspirant-lid;" „Binnen;" „X."

De antwoorden zijn gedurende acht dagen in het genootschapslokaal geëxposeerd — het rapport zal later verschijnen.

2°. De Jury heeft aan geen der ingekomen antwoorden de volle bekroning kunnen toekennen, reden daarvoor is, dat ook aan het beste ontwerp nog wel gebreken zijn.

Zij stelt daarom voor, aan motto „in en uit" toe te kennen een belooning groot f 7.50 en aan motto „Entrée" eene groot f 5.—.

3°. Als vervaardiger van motto „Entrée" heeft zich bekend gemaakt de heer J. Kromhout.

Den Inzender van motto „In en uit" wordt verzocht, toestemming te geven zijn naambrief te openen.

Den Inzenders van Motto „(geteekende) Zeshoek" en motto „Aspirant-lid" worden verzocht hunne namen bekend te maken, daar deze ontwerpen mede gereproduceerd zullen worden.

4°. Als gewone leden zijn aangenomen de heeren Th. A. H. van Harderwijk en J. Visser.

5°. Sedert de laatste opgaaf zijn als buitenleden toegetreden de heeren A. van Dis te Piershil, A. van Leenen te Oud-Beierland en C. de Groot Jr. te Haarlem.

6°. H.H. Leden, die protest willen aanteekenen tegen verlenging met veertien dagen van den termijn van inzending voor de eere-prijsvraag, gelieven zulks te doen uiterlijk tot 12 Februari a.s. ten 12 uur n.m.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA".
1032ste Gewone Vergadering van 5 Februari 1896.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn. opent de vergadering, waarna de notulen worden voorgelezen.

De heer Lambeek zegt, het wooral gefraudeerd niet gebezigd te hebben.

De Voorzitter antwoordt, dat dit door hem en anderen wel verstaan is geworden, doch verzoekt, deze zaak te behandelen na de bijdrage.

De heer Leliman had geen aanmerking, doch ziet gaarne aanvulling in de notulen, dat zijn weder toetreden was geschied naar aanleiding van een vriendschappelijk onderhoud met den Voorzitter. Er was voorts een schrijven ingekomen van den heer Leliman, dat niet voorgelezen werd, maar op diens verzoek gedeponeerd zal worden in het archief.

Hierna werden geballoteerd de heeren Th. A. H. van Harderwijk en J. Visser en met algemeene stemmen aangenomen.

Medegedeeld werd, dat op de schetsprijsvraag van een buitendeur eener stadswoning waren ingekomen 6 antwoorden, dat geen volle bekroning was toegekend, doch aan den vervaardiger van motto „In en uit" f 7½, aan dien van motto „Entrée" f 5 was toegewezen. Als ontwerper van motto „Entrée" maakt zich hierna bekend de heer J. Kromhout.

Alsnu verkrijgt de heer Lauweriks het woord tot het houden zijner bijdrage getiteld „Voorschriften."

Spreker begint te zeggen, dat ofschoon zijn bijdrage getiteld is „Voorschriften," hij deze van avond niet zou geven, daar het slechts gedachten waren.

Op grond van verschillende waarnemingen is men er toe gekomen, dat alles aan vaste voorschriften gebonden is. Zoowel in Indië voor 20,000 jaar als bij de oude monumenten in Mexico had men volgens vaste voorschriften gehandeld.

Bij een oppervlakkige beschouwing der natuurvormen wordt alles tot een grondslag van eenheid teruggebracht. Ook bij

het zonnestelsel, den bouw van hemellichamen treft men een meetkunstigen grondslag aan, die alles beheerscht.

In het diereurijk, bij de plantkunde en de mineralen, ook hier vindt men de bewijzen van een meetkunstige wet. De landbouwer handelt volgens een voorafberaamd plan ten einde een grooter opbrengst aan de aarde te kunnen onttrekken, de werkman, zoo hij al niet geheel machine is, gebruikt den tijd tusschen werken en slapen om te denken, hoe hij het beste werk in de grootste hoeveelheid kan verkrijgen. Niettegenstaande dat komt het volk zelf van dien overvloed, slechts afval ten zijnen goede.

Er zijn lieden, die zich de essence noemen, ofschoon zij zonder deze aanmatiging slechts gewone stervelingen zijn n.l. artisten. Ronduit gezegd zijn artisten domkoppen. Scheppen is gedachten leggen in vormen. Architectuur is een schepping van het brein. Er is iets goddelijks in den oogst van den landbouwer, maar spreker zag niets goddelijks in den bouwmaar-raak-stijl der architecten.

Dit alles komt, omdat men thans geen voorschriften meer volgt. Men moet de waarheid zoeken, men kent de kwaal men moet de gevaren goed onder het oog zien, wil men de meeste kans van slagen hebben.

Toen men in de 16e eeuw, den tijd dien men nog wel Renissance noemt, de artisten aan het volk onttrok, toen zij het heiligst in zich verkochten, toen gaandeweg de klove tusschen artist–hoveling en werkman grooter werd en eindelijk verbroken was, toen de liefde voor goud en eer, de *liefde* deed verdwijnen, toen was de helling geëffend, waarvan de Westersche beschaving zou zijn afgegleden, indien niet nu ongeveer een eeuw geleden, het volk was ontwaakt en zijn rechten had doen gelden.

Een goede toepassing van kennis kan het van de natuur winnen.

Kunst is de opperste uiting van 's menschen denkvermogen en mag nooit de uitdrukking zijn van een toevallig natuurverschijnsel.

Kunst is de afstraling der waarheid — is de uitdrukking van het volksleven. Er is behoefte aan geschapen zelfbewustzijn, men moet zijn bewustzijn gebruiken, de waarheid zoeken, eerst dan kan er een ander tijdperk aanbreken. —

De Voorzitter bracht den heer Lauweriks dank voor zijn hooge gedachten in zijne bijdrage neergelegd, doch was het niet in alle deelen met hem eens en vond het jammer, dat enkele gemeenplaatsen in disharmonie met het overige waren.

De heer Jos. Cuypers had het beter gevonden, wanneer zijn bijdrage getiteld ware geweest: „het verlies der waarheid;" vond, dat men de oorzaak daarvan moest nagaan en het verband zoeken tusschen kunst en het zieleleven der menschen.

De heer Leliman wilde, dat de heer Lauweriks zijn diepfilosofische lezing hier en daar eens herzag en dan afstond aan het Orgaan.

De Voorzitter vroeg hierna den heer Lauweriks of deze zijn bijdrage, behoudens goedkeuring der redactie, wilde afstaan, waarop deze antwoordde, dat hij van plan was een vervolg te geven, wanneer hij de voorschriften, die werkelijk bestaan, ontdekt had, en wilde tot dien tijd daarmede wachten.

Hierna kwam de quaestie Lambeek aan de orde, nadat vooraf de Voorzitter de hoop had uitgedrukt, dat het geen pijnlijke uitwerking op de aspirantleden zou maken. Er werd voorlezing gedaan van een schrijven van den heer Lambeek aan het Bestuur, waarin het Bestuur opmerkzaam wordt gemaakt op het stuk door genoemden heer, in *De Opmerker* van 25 Jan. j l. geplaatst, waarin het aannemen van aspirantleden, in strijd met de wet zou geschied zijn.

Uit mededeelingen van den heer Lambeek bij een persoonlijk bezoek aan den Voorzitter, bleek, dat hij het woord gefraudeerd niet gebezigd zou hebben, hetgeen de aanleidende oorzaak was geweest tot het sluiten van het debat op de vergadering van 22 Jan. j.l.

De Voorzitter vraagt, wat de heer Lambeek nu wenschte, zegt nogmaals dat er geen overtreding heeft plaats gehad, daar op de algemeene vergadering het voorstel als *proef* is aangenomen, en dat zelfs op voorstel van den heer Leliman die proef een vol jaar zou duren.

De heer Lambeek wilde die proef dan nu als wet verheven zien.

De Voorzitter antwoordt, dat dit niet gaat, daar dan door dit besluit, dat van de alg. vergadering te niet gedaan wordt.

De heer Nijhoff zegt, dat eigenlijk nu alles neerkomt op een kleine administratieve fout, doordat den aspirantleden niet bekend is gemaakt, dat ze als proef voor een jaar zijn aangenomen.

De Voorzitter stelt nu de motie voor: „de vergadering gehoord hebbende de verklaringen van het bestuur, gaat over tot de orde van den avond."

De heer de Bazel vindt dit zelfs niet noodig.

Na nog eenige besprekingen wordt besloten, dat den aspirantleden zulks voortaan bekend gemaakt zal worden en wordt deze quaestie geëindigd, zoowel ten genoege van den heer Lambeek als van alle overigen.

Alsnu had de Voorzitter nog een persoonlijke zaak met den heer Lambeek, daar deze in *De Opmerker* den Voorzitter van het Genootschap voor laf had gequalificeerd. Indien dit zoo is, strekt dit den leden, die hem nog onlangs met overgroote meerderheid opnieuw tot Voorzitter kozen, niet tot eer.

De Voorzitter vraagt daarna den heer Lambeek, of hij dit in *De Opmerker* repareeren wil, waarop de heer Lambeek toestemmend antwoordt.

Hierna werd medegedeeld, dat als buitenleden zijn toegetreden de heeren A. van Dis te Piershil, A. van Leenen te Oud Beierland en C. de Groot Jr. te Haarlem.

Ten slotte vroeg de heer Lambeek nog, waarom sommige vol bekroonde ontwerpen niet in het plaatwerk *De Architect* verschenen.

De Voorzitter antwoordde, dat deze wel zullen opgenomen worden, doch dat door omstandigheden dit nog niet geschied was, en zeide voorts, dat het niet op den weg der leden lag, zulke interpellaties te houden, want waar blijft dan de verantwoordelijkheid der redactie?

De heer Zinsmeister vroeg verder, of de termijn voor de eere-prijsvraag met veertien dagen verlengd kan worden.

De Voorzitter antwoordde, dat indien geen der leden daar protest tegen aanteekent, zulks kan geschieden ....

Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

De waarn. Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER,
2e Secretaris.

F. BAECKELMANS.

Op 27 Januari l.l. overleed te Antwerpen een der bekwaamste bouwmeesters van België, de heer Frans Baeckelmans.

Alhoewel in het buitenland niet zoo bekend als zijn broeder Louis, de veelbelovende te vroeg gestorven kunstenaar, wiens leermeester hij was, is hij niettemin een even talentvol architect geweest. In de geschiedenis der bouwstijlen van E. Gugel worden beiden dan ook als zoodanig genoemd.

Fr. Baeckelmans was een tijdgenoot van Dr. Cuypers, met wien hij te Antwerpen de klassen der academie heeft doorloopen. Later was hij echter de richting dezer *hoogere* klassen, waar altijd nog maar dezelfde compositie gebaseerd op 't klassiek onderwezen wordt, niet erg toegedaan. Ook den bekenden prijskamp van Rome, zooals die in België gehouden wordt, keurde hij in hoofdzaak af, daar hij den tijd bijna verloren beschouwde, die voor deze africhterij van

monumentale compositie, om het zoo uit te drukken, noodig is, ofschoon zijn broeder ook indertijd hierin met den 1en prijs bekroond werd. De beste leerwijze voor jonge bouwmeesters was zijns inziens de grondige studie naar goede, oude gebouwen in eigen land en klimaat nog bestaande. Daaruit zou men beter constructie, vorm en proportie leeren dan uit een ordeboekje of gebouwen, die onder opzicht van karakter geheel met de onzen verschillen.

Één stijl goed doorgronden was zijns inziens voor jonge bouwmeesters een eerste hoofdvereischte, om in alles zich later naar nieuwe eischen des tijds 't beste te schikken.

Een zijner schoonste werken is zeker de kerk van Péruwelz, bij Mons, een juweeltje van hedendaagschen kerkbouw. Ook de St. Janskerk te Borgerhout, de St. Amanduskerk te Antwerpen en het gasthuis van Stuijvenberg zijn zeer interessante bouwwerken van zijne hand. Verschillende ere- en andere posten bekleedde hij, en zeker zou zulks nog meer het geval geweest zijn, ware het niet dat eene te groote bescheidenheid hem terughield zich zelf in 't minst op te dringen.

Teruggetrokken als een kluizenaar, zooals terecht een der honderden kunstbroeders, die hem ten grave geleidden, in eene rede getuigde, werkte Baeckelmans zonder ophouden, onverschillig voor roem, eer of verdienste, zichzelven vergetend om anderen te helpen; getuige de verschillende werken, die hij, alhoewel een grooten familiekring hebbende, aan zijn beste leerlingen opdroeg om hen eene goede positie te kunnen bezorgen.

De goede constructie van een gebouw was bij hem hoofdzaak en grondig kenner der gothiek als hij was, waren verschillende kerken hem ter restauratie opgedragen. Beyaert een zijner beste kunstvrienden, zeide van hem: „il est né avec une brique dans la tête," of zooals Viollet-le-duc 't noemen zou: „il est né constructeur." De bijzondere zorg hiertoe was oorzaak, dat hij nooit veel werken tegelijk wilde of kon maken. Geen man der XIX eeuw met hare reclame was hij dus. Zijne werken mogen door zijnen en hunnen grooten convoud niet genoeg gewaardeerd worden in dezen tijd, voor den serienzen artist zijn ze meesterwerken.

Benoemd tot professor van 't kunstgesticht, waartoe hij gekozen werd zonder sollicitatie, terwijl velen naar deze betrekking dongen, was hij ook in den vollen zin een waardig meester. Het is mijne zedelijke plicht, zeide hij, de beste vruchten van mijne jarenlange studie gepaard met ondervinding der architectuur mijnen leerlingen mede te deelen. Hierdoor zullen zij, die willen, steeds bekwaam zijn, zich als goede architecten op te werken en in hunne behoeften te voorzien, zij kunnen dan veel verloren tijd besparen en naar mijne raadgevingen voortwerkend, zeg ik, dat de toekomst aan hen is. En vele zijner oud–leerlingen getuigen reeds dat hij waarheid sprak.

J. v. GILS.

Rotterdam, Febr. 1896.

PRAATJES OVER ALLES EN NOG WAT.

Een vorige maal sprak ik over de kleinere werken van Viollet–le–Duc. De titels zullen een ieder wel bekend zijn, de inhoud is het wellicht ook, maar er zijn van die dingen, die men nog wel eens en nòg eens weer kan hooren en mijns inziens komen, op ons gebied, deze werkjes als zoodanig in aanmerking. (*)

Ik zal mij, bij tijd en wijlen, wanneer de plaats in ons blad het toelaat, het genoegen gunnen het een en ander uit deze boekjes op te rakelen. Misschien kunnen dergelijke aanhalingen er het hare toe bijdragen, om verkeerde voorstellingen uit den weg te helpen ruimen, om vooroordeelen te helpen bestrijden en bij hen, die nog geen kennis van den arbeid van Viollet–le–Duc hebben genomen, den lust op te wekken, om in te halen, wat verzuimd was geworden.

Wie was Viollet–le–Duc en wat wilde hij? Was hij een Gothicker? Wilde hij eene herleving der middeleeuwsche kunst? Maar al te dikwijls is dit beweerd en meermalen niet zonder het verwacht succes. Of voor die beweringen ook de bewijzen zijn aangevoerd geworden? Men heeft het onnoodig geacht te bewijzen, waar men zoo vast van zijn goed recht overtuigd meende te zijn. Bovendien, iemand met bewijzen te veroordeelen is moeielijk; men dient daarvoor in de eerste plaats kennis van zijn arbeid te hebben genomen en niet alleen kennis, maar men moet ook met den goeden wil bezield zijn geweest, om den te veroordeelen persoon zonder bijbedoelingen te beschouwen. En de werken van Viollet-le-Duc zijn vele en de goede wil is meermalen maar in al te geringe mate aanwezig en de bijbedoelingen in zooveel te grooter aantal, redenen te over, om den handschoen op te nemen tegen den profeet, die zoete en gemakkelijke illusiën komt verstoren, die zijn scherp ontleedmes zet in tal van verouderde gezwellen, die menigeen wakker schudt uit een langen en rustigen dommel en die, op de puinhoopen van een omvergehaald stelsel van kunsttheoriën, een nieuwen tempel sticht, waarin der menschelijke rede haar plaats wordt aangewezen. Dat woord rede heeft veel kwaad b'oed gezet. En waarom eigenlijk? Is het zoo vreemd voor elke uiting van den menschelijken geest een oorzaak te zoeken. Is het feit, dat er personen zijn, die, zonder bepaalde bedoelingen, er maar op los praten, dat er bouwmeesters gevonden worden, die op dezelfde wijze er maar op los bouwen, zonder zich voor hunne daden verantwoordelijk te stellen, zonder zich rekenschap te geven van de taal, die ze, in figuurlijken zin, spreken, zonder zich af te vragen, of, wat ze zeggen, ook waar is en of dat ware wel eenvoudig en klaar geuit is, of er ook bombast onder hun zinnen loopt, of ze hun mond niet wel eens voorbijpraten, of ze wel altijd zelf begrijpen wat ze zeggen en, als ze dat niet begrijpen, of ze dan niet, willens en wetens, der goê gemeente een rad voor de oogen trachten te draaien — is het feit, zou men kunnen vragen, dat er dergelijke personen gevonden worden, voldoende om 's menschen gezond verstand nu voor goed in den hoek te zetten en als hoogste wijsheid te verkondigen: goochelt er thans maar op los, waarheid of illusie, raak of mis, verstaanbaar of onbegrepen, als ge maar een reeks klanken aan elkaar rijgt, als ge maar een reeks vormen samenraapt, dan hebt ge uw plicht volbracht, dan zal het publiek met stomme verbazing uw radheid van tong of de handigheid uwer vingeren aanstaren, niet vragende vanwaar ge uwe wijsheid hebt, ook niet of uwe uitingen voor het menschelijk verstand te begrijpen zijn, maar het zal met u juichen over den triomf uwer kwakzalverij, gemakkelijk als uwe middelen zijn te slikken, aanminnig als ge ze aanprijst, goedkoop als ge ze verkrijgbaar stelt.

Maar dat alles neemt toch niet weg, dat Viollet–le–Duc een Gothicker was en we willen geen Gothiek.

Waarom niet?

Omdat — omdat we wat anders willen. We hebben de vrijheid lief, niet de knellende banden van een kerkelijken stijl, we wenschen de vleugelen breeder uit te slaan, we zien ons gekortwiekt, we willen — we willen ....

Ge hebt het reeds gezegd, de vrijheid wilt ge. Wat verstaat ge onder de vrijheid?

Onder de vrijheid versta ik het goed recht, dat een ieder heeft, om zich te uiten op zijn eigen wijze, om zich te bedienen van de vormenspraak, die hem het meest geschikt voorkomt, om vrij te zijn in den stijl zijner keuze en niet zijn buurman te besmalen, wijl deze zich tot een ander tijdperk voelt aangetrokken als hij. Het goed recht om

(*) „L'histoire de l'habitation humaine," „l'histoire d'une maison," „l'histoire d'un hôtel–de–ville et d'une cathédrale," „l'histoire d'une forteresse," „l'histoire d'un dessinateur" en „de la décoration appliquée aux édifices."

Gothieker te zijn of Renaissancist, zonder dwang, uit de vrijen wil des harten, met slechts één doel voor oogen, dat is de bouwkunst naar zijn beste weten te dienen. Me dunkt, daar kan niemand iets tegen hebben, dat is de eenige eerlijke, ik zou haast zeggen, direct voor de hand liggende, oplossing van deze door u opgerakelde, eenigszins pijnlijke, netelige zaak.

Wat verstaat u. . . neen laat ik niet met vragen doorgaan. U mocht eens denken, dat het was om u te tarten. Maar u sprak over het dienen der bouwkunst en eischt daarvoor de vrijheid. En hoewel ik nu niet weet, wat u meent met het dienen eener kunst, maar alleen voor zooverre uwe woorden begrijp, dat ik eruit kan opmaken, dat u zekere toestanden bevorderlijk acht voor de ontwikkeling der architectuur, zoo wil ik u wel in vertrouwen mededeelen, dat Viollet-le-Duc die meening ook heeft geuit, maar een weinig verder is gegaan dan U, door zijne stelling nader te omschrijven. Hij heeft zelfs meer gedaan. Hij heeft bij zijne omschrijvingen de noodige toelichtingen gevoegd, hij heeft het geheele groote gebied der bouwkunst doorzocht, *ook* de Gothiek (*), en als resultaat van zijn onderzoek . . . . . De Gothiek tot de eenig ware kunst geproclameerd? —

Pardon. Hij is, als resultaat van zijn onderzoek, gekomen tot eenige grondbeginselen, die hij terugvond in de beste werken uit alle goede perioden, beginselen, die steunen op de wetten der natuur en op de menschelijke rede, de twee machtigste factoren bij de samenstelling van alles, wat de mensch tot stand brengt. Maar laat ik U vooraf mededeelen, dat Viollet-le-Duc ons zijn geloofsbelijdenis heeft nagelaten in de voorrede van zijne „Entretiens sur l'architecture" en, voor zoover deze merkwaardige bekentenis U onbekend mocht zijn, zal ik ze een volgend maal voor U afschrijven. C. W. N.

(*) Zie o. a. zijne „Dictionnaire raisonnée de l'Architecture Française du XIe au XVIe Siècle."

NOG EENS „DE OPMERKER".

Onze herhaalde sommatie tot de Opmerker-redactie gericht om de insinuatie, die in n°. 1 van dit blad voorkwam te herroepen of in duidelijker termen te staven, heeft tot heden geen ander gevolg gehad, dan dat het blad eenige uitwijdingen over officieele kunst ten beste geeft en daardoor de quaestie blijkbaar op neventerrein tracht te leiden, terwijl het zorgvuldig vermijdt zijne lezers in kennis te stellen met hetgeen door ons beweerd en gevraagd wordt.

Wij voor ons stellen er prijs op onze lezers in de gelegenheid te stellen tot oordeelen met kennis van zaken en laten hier het betoog van *De(n) Opmerker*, hoe weinig zakelijks het ook bevat, nogmaals in zijn geheel volgen. Het luidt:

„De Redactie van het Weekblad *Architectura* is „allerminst voldaan" over het antwoord, dat wij hebben gegeven op haar artikel in no. 2.

Zij meent dat wij, door op de „officieel gezindheid" van het Genootschap te wijzen, dit lichaam „verdacht" hebben gemaakt, en verlangt van ons, dat wij duidelijk zullen aanwijzen „welke personen zouden hebben getracht van hunne positie in Architectura et Amicitia misbruik te maken ten eigen bate."

Is nu iemand, die „officieel" gezind is, daardoor „verdacht"? Immers neen, want ieder is in de kunst vrij, zich aan te sluiten bij de richting, die hem *de beste* schijnt, en, men weet het, de *officieele* richting is het *huldigen van de kunstopvattingen der middeleeuwen, zooals die zijn nedergelegd in de geschriften van Viollet-le-Duc.* Wie die richting niet volgt, zal geen Rijksbetrekking krijgen; wie eenige kans wil hebben op het bekleeden van een ambt, zoo vervolt als dat van leeraar aan de Rijksnormaalschool, dient Viollet-le-Duc zijn kniefval toe te brengen. Dat een dergelijke kniebuiging iemand „verdacht" zou maken, zal wel niemand willen volhouden.

Indien de Redactie van *Architectura* weten wil, wie van de genootschapsleden naar de thans aan den heer Berden toegewezen betrekking hebben gedongen, dan informeere zij dat aan het Ministerie van Binnenlandsche Zaken, afdeeling Kunsten en Wetenschappen. Dat die sollicitanten „van hunne positie misbruik hebben gemaakt ten eigen bate" zien wij volstrekt *niet* in.

Er is in den boezem des Genootschaps in den laatsten tijd een liefde voor, misschien beter een gekoketteer met de officieele kunst merkbaar geweest, waarover allen, die zich het lichaam in vroegere jaren herinneren, zich zullen hebben verbaasd. Het is laat gekomen Romantisme van den heer Cuypers Sr. toch mag vóór een twintig jaren nog voor jongeren de bekoorlijkheid van het nieuwe hebben gehad, het is onbegrijpelijk hoe het, (reeds *vieux jeu* geworden en alleen op de kurk, die Victor de Stuers heet, nog drijvend), de illusie van jonge hedendaagsche bouwkunstenaars kan zijn. Maar het Rijk heeft veel bouwkundige werkkrachten noodig, en dit verklaart misschien veel, wat anders duister zou blijven.

Indien de Redactie van *Architectura* een andere verklaring weet te geven, houden wij ons daarvoor aanbevolen."

Ieder, die onze duidelijk gestelde vraag niet onder de oogen heeft gehad, wordt hier dus in den waan gebracht, dat wij verstoord zijn, omdat men ons van officieel-gezindheid zou hebben beschuldigd. Onze lezers weten beter: de opinie van *De Opmerker* diesaangaande laat ons volmaakt koud en het blad behoefde zich waarlijk geen moeite te geven om te betoogen, dat het volgen van een richting iemand nog niet „verdacht" maakt. Daarover bestaat geen verschil. Doch wel maakt men personen verdacht door vraagenderwijs te insinueeren: *„Hebben zij gelijk, die beweren, dat de bezetting de vreemde indringers zal uitwerpen, zoodra de plaats als leeraar aan de Normaalschool, waarop thans door zoovelen gaand wordt, door een Haagsch Gothieker zal zijn bezet?"*

En of dezelfde schrijver een paar weken later al beweert: *Dat die sollicitanten van hunne positie misbruik hebben gemaakt ten eigen bate, zien wij volstrekt niet in*, dan bewijst hij daarmede 1o. niet in staat te wezen, zijn lasterlijk vermoeden te staven en 2o. te laf te zijn om ruiterlijk *amende honorable* te doen.

Wij achten ons ontslagen van verdere polemiek met een blad, dat zijn taak op zoo treurige wijze opvat, en we zullen verdere uitingen van de obscure persoonlijkheden, die de Opmerker-kolommen vullen, ontvangen met de verachting, die dergelijk geschrijf verdient.

DE REDACTIE.

NIEUWE VEREENIGING TE 's HAGE.

Op 24 Januari l.l. had eene bijeenkomst plaats in het hotel d'Angleterre van een aantal uitgetreden leden van de Afdeeling 's Hage en van de leden der Maatschappij tot bev. der Bouwkunst. Op deze bijeenkomst werd het oprichten eener vereeniging voor beoefenaren en belangstellenden der Bouwkunst en aanverwante kunstvakken besproken. Tot het oprichten van zoodanige vereeniging, waarin tevens gevormd zullen worden verschillende vakgroepen en aanvankelijk plaatselijk optredend, werd besloten en als voorloopig bestuur gekozen de heeren: Ds Ries, van Nieukerken, Mialaret, Scheltema, De Baan, Berden en Kocks.

Ik hoop van deze nieuwe vereeniging later meer te mogen mededeelen en vooral dan te mogen constateeren, dat het bij haar werkelijk ernst is, de Bouwkunst te bevorderen.

B. VAN DER HAGE.

— De voormalige afdeeling „Leiden en Omstreken" van de „Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst" zal voortgezet worden onder den naam van „Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst."

In eene op 29 Januari j.l. gehouden vergadering werd verworpen het voorstel der commissie, om aan het lidmaatschap het ontvangen van het bouwkundig weekblad *De Opmerker* te verbinden en daartoe de contributie op f 6.50 te stellen. De contributie voor leden is thans vastgesteld op f 4. Het voorgestelde reglement werd overigens met eenige kleine wijzigingen goedgekeurd.

Nadat het bestuur der voormalige afdeeling zich niet meer verkiesbaar had gesteld, werden tot bestuursleden gekozen de heeren: C. R. van Rayven, P. G. Ianeel, F. Wempe, D. Veilbrief en P. de Wilde Pz., en uit hen tot voorzitter de heer C. R. van Rayven, met algemeene stemmen.

BERICHTEN.

Overgenomen uit de *Volkstem* te Pretoria, van Vrijdag 10 Januari 1896.

„Dat de overwinning der Zuid-Afrikaanse Republiek ook in het maatschappelijk leven den mens tot overwinningen noopt, heeft de heer J. C. D di Gazar, teekennar bij het Departement van Publieke werken, bewezen toen hij gisteren van mej. C. Kneteman, van de Staatschool de hand veroverde, d.i. zich met haar verloofde."

Als alle overwinningen, die in de Transvaal bevochten zijn, gaat ook deze ons zeer na ter harte, temeer, nu het een lid van het Genootschap en oud-1ste Secretaris is, die zich bij dit vroedzaam gevecht zoo dapper onderscheiden heeft.

Nog veel succes zij den heer di Gazar en zijne wapenen toegewenscht!

VIERDE JAARGANG N°. 7. ZATERDAG 15 FEBRUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1033e Gewone Vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal „American Hôtel," Leidscheplein, op Woensdag den 19en Februari 1896, des avonds ten 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Installatie als gewoon lid van de heeren Th. A. H. van Harderwijk en J. Visser.

c. Lezing van den heer J. van Straaten, over *„landbouwkundige ontwerpen,"* toegelicht met teekeningen.

d. Kunstbeschouwing „Amerikaansche Architectuur."

2°. De termijn van inlevering der antwoorden op de eereprijsvraag „Bibliotheekgebouw," blijft vastgesteld op Maandag den 2en Maart a.s., 's middags 12 uur.

3°. Het voornemen bestant, om van de ingekomen antwoorden op de schetsprijsvraag voor een buitendeur een viertal te reproduceeren, zijnde ontwerpen onder motto: „In en uit", „Entrée," „Zeshoek" (geteekend) en „Binnen!"

Indien de inzenders van beide laatst genoemde ontwerpen er prijs op stellen, dat hunne namen daarbij worden vermeld, worden zij verzocht, zich bij het Bestuur bekend te maken.

4°. Als inzender van het ontwerp onder motto „In en uit" van bovengenoemde prijsvraag, heeft zich bekend gemaakt de heer G. H. Adema te 's Gravenhage.

5°. De Genootschapskalender zal de volgende week verzonden worden.

6°. Als buitenlid is toegetreden de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Leiden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

Aan het Bestuur
van het Genootschap Architectura et Amicitia
te Amsterdam.

BEOORDEELING VAN DE ANTWOORDEN, INGEKOMEN OP DE SCHETSPRIJSVRAAG „ONTWERP VOOR EEN BUITENDEUR VAN EEN STADSWONING."

Ingekomen zijn zes ontwerpen.

1e motto X.
2e „ Aspirantlid.
3e „ Binnen.
4e „ Zeshoek.
5e „ Entrée.
6e „ In en uit.

Hoewel het meerendeel der ontwerpen, oppervlakkig bezien een vrij goeden indruk maakt en de ontwerpers van enkele teekeningen bewijzen te begrijpen, hoe de uitdrukkingswijze evenredig moet zijn aan het vooropgezette doel; is het toch opmerkelijk, dat geen der antwoorden voldoet aan de allereerst te stellen eischen, en eene onberispelijke samenstelling vertoont.

We stellen dit juist hier als eerste voorwaarde, omdat den inzenders, beginners als ze zijn, niet genoeg kan gewezen worden op het groote gevaar, van het trachten naar een uitwendig aardigen vorm, die *niet* de uitdrukking is van de innerlijke samenstelling der materialen. Daarom zal het ook goed zijn bij het weer uitschrijven van dergelijke prijsvragen, details van verschillende gedeelten te vragen, wijl het noodig is, dat nog meer nadruk worde gelegd daarop, dan op het algemeen uiterlijk aanzicht.

Motto „X."

Wanneer de vervaardiger van deze teekening vorderingen wil maken in de kunst van samenstellen en teekenen, zal hij moeten beginnen met zijn geheele oude pakje uit te

trekken. Vormen en manier van doen zien er uit, als de vele mislukte aanhangsels, die men nog wel ziet voorkomen in prijscouranten van cementfabrikanten. Voor een student in de edele kunst van bouwen is het allerminst aan te bevelen, dergelijke producten na te volgen. De doorsnede wijst op eene samenstelling van stukken natuurlijken steen, maar dan ligt het voor de hand, dat men die niet kan uitknippen, en als silhouetten tusschen het metselwerk plakken; de samenstelling van de houten deur en de steenen treden is al even gebrekkig; deze ontwerper zal door vergelijking van zijn werk met de beteren tot de overtuiging komen, dat hij op den verkeerden weg is.

Motto „Aspirant lid."

Dit aspirant lid is ook nog lang niet op de hoogte van de bewerking en toepassing der verschillende materialen. De omlijsting van het deurkozijn, blijkbaar bedoeld in gehouwen steen, doet meer denken aan eene houtconstructie, de lange opstaande stijlen zonder verbinding met het metselwerk, de profileering daarvan, het dwarsstukje dat den consolevorm draagt, kunnen dat bewijzen. Hoe zulk een omlijsting moet worden samengesteld, zou deze ontwerper van motto „Entrée" kunnen leeren.

De profileering van treden en bovendorpel is te fijn om niet spoedig beschadigd te worden.

De samenstelling van de houten deur is evenals als die van het vorige ontwerp zeer onoordeelkundig, overal voor inwateren en rotten vatbaar door het aan de buitenzijde op elkaar bevestigen van verschillende stukken hout.

Overigens is dit ontwerp met meer zorg behandeld en op eene fatsoenlijker manier geteekend dan het vorige.

Motto „Binnen."

Deze ontwerper toont wel te weten, hoe verschillende stukken hout gewoonlijk samengesteld en in elkander getimmerd worden. Die kennis heeft hier echter nog niet geheel tot resultaat gehad vormen, die aan samenstelling van hout beantwoorden. Door het aanbrengen van sprongen en kolommetjes alleen ter versiering is de deur te dik geworden. Het ijzerwerk is niet fraai en ook slecht samengesteld.

De algemeene verdeeling van het geheel, vooral die van het bovenlicht, is vrij goed.

Motto „Zeshoek."

De groote fout in de opvatting van dit ontwerp is wel, dat voor het bovenlicht, dat dienen moet om de daarachter gelegen gang te verlichten, niet de beschikbare ruimte is gebruikt; de bovenkant daarvan is namelijk een meter onder de plafondlijn geplaatst. Ondanks de verdienstelijke eenvoud is het den ontwerper toch niet gelukt, goede verhoudingen daaraan te paren, de deurverdeeling is niet gelukkig, de samenstelling van stijl en regelwerk boven het draairaampje daarin is niet wel uit te voeren. Deze deur draait juist over den gangvloer, zoodat er geen gelegenheid is voor eene gangmat.

Van samenstelling van gehouwen steen is weinig begrip getoond. De tusschendorpel is bijna over de geheele lengte twee lagen weggekapt, ter wille der eindiging van het dagprofiel, terwijl dat een apart stuk steen had behooren te zijn. De verhooging van de plint kan niet uit één stuk daarmede worden gemaakt, en in strijd daarmede, zit het stuk steen, waarin het dagprofiel beneden eindigt, dat één moest zijn met de plint, los.

Motto „Entree."

De algemeene samenstelling van dit ontwerp is vrij goed; de gemetselde muurtjes, waartusschen de treden liggen zouden gemist kunnen worden: 1e passen ze niet bij den uit groote blokken steen samengestelden sokkel, 2e zouden ze, zooals ze nu zijn gemaakt, met te dunne deksteenen, spoedig stukgestooten zijn. De omlijsting met blokken natuursteen is goed begrepen; de bovendorpel is niet gelukkig versierd en had wel door eene ontlastingsboog voor breken gevrijwaard behooren te worden. De profielen, welke aan den zandsteen gekapt zijn (hier komt vooral het gemis van een dwarsdoorsnede aan den dag) zijn boven en onder niet behoorlijk opgelost.

De deur is vrij goed van indeeling. Het ijzeren beslag is voor smeedwerk niet fraai te noemen. De uitspruitsels van het hengsel, dat over den onderregel loopt, hadden, wanneer ze dienst moesten doen, langer moeten zijn, zoodat ze in 't volle hout van de stijltjes grepen en niet juist in den aansluitingsnaad.

Wanneer, zooals hier, het bovenlicht gevuld wordt met glas in lood, kan het zware houten kozijn en daarin het raam vrijwel als overbodig beschouwd worden, een paar stevige ijzeren bindroeden waren voldoende geweest. Zuinigheid is bij het bouwen ook een deugd.

Motto „In en uit".

Met eenvoudige middelen is bij dit ontwerp een vrij goede uiterlijke vorm bereikt. 't Zwakste punt is de samenstelling van de middenpartij. De zware stukken natuursteen ter verkrijging van den overgang naar 'n smal baksteenen boogje, is niet te verantwoorden. Door den gekozen vorm is de verbinding van het kozijn ook niet in orde, en dat zou den ontwerper terstond gebleken zijn, indien hij getracht had, ook het binnenaanzicht te teekenen.

De deur is eenvoudig en goed samengesteld. De verhouding van aan- en optreden der steenen treden deugt niet, de aantreden zijn niet gelijk en het kleine dorpeltje bemoeielijkt nog het loopen er op.

Uit deze overwegingen trekt de jury de conclusie, dat geen der medewerkers een beslist onberispelijk werk heeft geleverd. Zij stelt derhalve voor den uitgeloofden prijs niet toe te kennen, maar die te verdeelen tusschen de naar hun oordeel twee beste ontwerpen en wel in de verhouding van

ƒ 7.50 voor motto „In en uit."
en „ 5.00 „ „ „Entrée."

De Juryleden,
W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL,
Rapporteur.

7 Februari 1896.

EEN PROTESTJE TEGEN EEN PRAATJE EN NOG WAT.

„Maar dat alles neemt toch niet weg, dat Viollet-le-Duc „een Gothicker was en we willen geen Gothick.

„Waarom niet?

„Omdat — omdat we wat anders willen. We hebben de „vrijheid lief, niet de knellende banden van een kerke„lijken stijl, ...

„Onder vrijheid versta ik het goed recht, dat een ieder „heeft, om zich te uiten op zijn eigen wijze, om zich te „bedienen van de vormenspraak, die hem het meest geschikt „voorkomt, om vrij te zijn in den stijl zijner keuze en „niet zijn buurman te bemalen, wijl deze zich tot een „ander tijdperk voelt aangetrokken als hij. Het goed recht „om Gothicker te zijn of Renaissancist, zonder dwang, „uit den vrijen wil des harten ....."

Onder den luchtigen titel van „praatjes over alles en nog wat" heeft de heer C. W. N. blijkbaar de zeer lastige taak op zich genomen, den arbeid van Viollet-le-Duc in een scherp licht te stellen. Dat bij de verwarring, die er helaas bestaat omtrent het streven van dezen man, die poging allerloffelijkst genoemd kan worden, zullen weinigen tegenspreken. Waar evenwel de schrijver aanstalten maakt zijne artikelen uit te dijen tot een reeks, komt het me wenschelijk voor, het over eenige principiëele kwesties eens te zijn, willen de vervolgen niet een voortgaloppeeren worden op een wellicht verkeerden weg, tengevolge van een niet in alle opzichten duidelijken opzet.

Met verwijzing naar de lezenswaardige artikelen in kwestie, verwijs ik tevens naar bovenstaande citaten daaruit, die me niet zuiver gesteld voorkomen. Waar een beek van artikelen zich een weg in ons orgaan gaat banen, gevoel ik den onvermijdelijken lust, nu reeds een kleinen dam optewerpen, opdat de stroom zich nog bijtijds wijzigen kan en een andere — m. i. — zuiverder richting kan aannemen.

Of me dit gelukken zal, staat te bezien.

„We hebben de vrijheid lief, niet de knellende banden „van een kerkelijken stijl!"

De vrijheid, die de heer N. lief heeft, schijnt me een zeer bedenkelijke vrijheid toe. Ook de definitie die daarop volgt is bedenkelijk. Ik zou hier tegenover willen stellen, dat die vrijheid niet bestaan mag, ja zelfs niet bestaan kàn.

Die vrijheid is losbandigheid en leidt tot corruptie, tot vergaan, tot het niet.

Alles om ons heen gehoorzaamt aan een wereldorde, aan wetten, die bij elken dagemad in vurige letters aan den horizon te lezen staan. Het heelal met zijne planeten, de planeten in haren loop, de aarde in hare omwentelingen, de natuur in haar voortdurende wisseling, de mensch in zijn komen en heengaan, de plant in haar groei, alles, alles gehoorzaamt, en wat niet gehoorzaamt, wat tegen de gestelde wereldorde indruischt, verdwijnt. Het overige blijft.

De begrippen van goed en slecht, deugd en zonde, staan hiermede in verband en het menschelijk instinct, gelouterd door zijn verstand, heeft steeds datgene tot *goed* geproclameerd wat *natuurlijk* is, m. a. w. wat niet tegen deze wereldorde indruischt, en *slecht* wat leidt tot vernietiging. Van *vrijheid* is nergens sprake. De grootste vrijheid is de grootste gehoorzaamheid aan het *Goede*.

De macht, die den mensch deed ontstaan en de stuwende kracht, die van hem uit kan gaan, zijn deelen van een zelfde daad van gehoorzaamheid.

En waar de mensch iets goddelijks heeft meegekregen op zijn levensweg, zijn creatie-vermogen, dat wij met een ander woord kunst noemen, is dit goddelijke gehoorzaamheid schuldig als onderdeel van de al-gehoorzaamheid, en niet moeilijk waarneembaar is het voor onze zinnen, dat al het door den mensch voortgebrachte inderdaad naar wetten heeft geluisterd. Deze wetten zijn niet geformuleerd, maar ze bestaan; en waar onlangs in onze vergadering gesproken werd over verdwenen voorschriften, hebben wij te doen met de ongeschreven wetten, waarvan door menschelijke bemiddeling eenige artikelen ten naastenbij worden geformuleerd.

De band tusschen den goeden mensch en de te gehoorzamen macht was ten allen tijde de Godsdienst. De hoogste aandoeningen, welke 's menschen ziel kunnen beroeren, alles wat bij hem het Goede volgde, trachtte hij door zijn Eeredienst te verzinnelijken.

Zijn scheppingsdrang in den verhevensten vorm, het Goedzijn als hoogste uiting, deed de Bouwkunst ontstaan. Deze kunst monumentaliseerde zijn gehoorzaamheid, zij was de trait-d'union tusschen hem en het Al goede; het halfgoddelijke, ontstaan uit 's menschen essence van goed-willenzijn in zijn zoeken naar hereeniging, naar verbinding met het goddelijke Al-goede.

En in tijden, waarin oprecht godsdienstig leven aanwezig was, waarin een innig, alles bezielend geloof de menschen vereenigde, ontstonden tempels en kerken, die de Bouwkunst den stijl gaf, *evenredig* aan de grootheid en macht van dat geloof, evenredig vooral aan de oprechtheid dier maar hooger voldoening zoekende menigte.

En in *dienst* van dat geloof ontwikkelde zich deze kunst en de andere kunsten daaraan navervant, om volledig worddende, rijk genoeg te zijn, sprankjes van haar vuur mededeelen aan andere werken van meer materieelen aard.

Van af de pyramiden tot den Atheenschen Acropolis en van de Aya-Sophia tot de cathedralen, staren wij op een geweldige reeks monumenten, die allen de vrucht zijn van een zelfde, door alle volken en eeuwen gaande, groote, intieme Gehoorzaamheid, die nòg de voorwaarde is van ons bestaan en het altijd blijven zal.

Hoe vreemd klinkt het dan te hooren: we hebben de vrijheid lief, niet de knellende banden van een kerkelijken stijl . . . !

Hoe vreemd klinkt ook dan de definitie van vrijheid: „onder vrijheid versta ik het goed recht, dat een ieder heeft, „om zich te uiten op zijn eigen wijze, om zich te bedienen „van de vormenspraak, die hem het meest geschikt voorkomt . . . etc. etc."

Neen, dat goed recht bestaat niet, omdat dàt recht niet *goed* is, en nimmer goed zijn kan.

Dat „goed" recht leidt tot vernietiging en veroordeelt zichzelf. O, zeker, gij moogt Gothicker zijn of Renaissancist, maar weet dan wel, dat hetgeen gij wilt, geen schakel meer vormt in het groote geheel, dat uw pogen buiten elke kunst-evolutie staat en vergeleken kan worden met den luchtsteen, die ergens van een planeet afgedwaald, voorbestemd is om uiteenespringen en te verdwijnen.

„Gothicker of Renaissancist, zonder dwang, uit den vrijen „wil des harten, met slechts één doel voor oogen, dat is de „bouwkunst naar zijn beste weten te dienen . . . ."

Ziedaar de volmaakte vrijheid (die niet bestaanbaar is noch mag zijn) in *dienst* van de bouwkunst, die of Gothiek of Renaissance mag heeten, dus geen *kunst* kàn zijn. Let wel, ik dwaal niet af, door te zeggen, dat Gothiek of Renaissance geen kunst was (dit voor later), doch dat het onkunst is *nu, heden, tegenwoordig*, al is het uit „vrijen wil des harten," (k betwijfel of zoo'n vrij hart er iets mede te maken heeft), Gothicker of Renaissancist te zijn.

Het deed mij pijnlijk aan, de hierboven geplantste regels in ons orgaan gevonden te hebben, in een blijkbaar ernstig bedoeld stukje over onze kunst en nog wat. Ik dacht, dat de Redactie in hare opvattingen reeds lang de Rubicon was overgetrokken, of.... is de heer Nijhoff alleen achtergebleven, om nu eene losbandigheid in toepassing te brengen, die ik zeer gevaarlijk acht voor den normalen invloed van ons orgaan op zijne lezers?

Ziezoo, mijn dam is klaar. Ik hoop, dat het beekje een andere richting zal kiezen.

ERNST BRANDING.

DE RESTAURATIE VAN HET ALHAMBRA.

Wij lezen in het *Handelsblad*: Het schijnt in Spanje nu werkelijk ernst te willen worden met een oud plan, dat reeds tientallen van jaren in behandeling is: de restauratie van het Alhambra. Zelfs de opstand op Cuba, die de kolommen der Spaansche pers vult met berichten en beschouwingen, die de aandacht geheel naar West-Indië richt en een schat van geld kost aan het rijk, heeft daarop geen invloed. Telkens komen in den laatsten tijd in de Spaansche bladen artikelen voor over de noodzakelijkheid, het oude Arabische paleis te herstellen en het steeds toenemende verval tegen te gaan.

Het Alhambra van Grenada is, zooals bekend is, de nalatenschap van een verdwenen volk; het is het eigendom geworden van de geheele beschaafde wereld. Dit volk leefde, werkte en ging onder in een klimaat, dat grooten invloed had op de producten, die het naliet. En het is alleen maar te bejammeren, dat de Spanjaarden tot rentmeesters van die nalatenschap zijn aangewezen. Zeker, ze zijn trotsch op het stuk geschiedenis, dat zij zoo gaarne tot de „Historie van Spanje" rekenen, al werd het door de Spanjaarden van dien tijd ook geschreven met vuur en bloed. Maar zij toonen die trotschheid niet door zorg voor de overblijfselen uit dat tijdperk.

Een enkele maal heeft de Spaansche regeering haar *veto* doen

hooren. Den minister Canovas is het te danken, dat de beide torens, de overblijfselen van het in den stadsmuur van Zamora ingebouwde oude paleis gespaard zijn; de torens van wier tinnen eenmaal Doña Urraca den Cid Campeador het beroemde: *afuera, afuera, Rodrigo!* — (terug, terug, Rodrigo!) toeriep.

Aan de zorg der kunstlievende infante Isabella, de dochter der koningin van dien naam, is het herstel van het Alcazar te Segovia te danken, het oude koningsslot, dat kort na 1860 geheel afbrandde en thans weder met al zijn beeldhouwwerken en verguldsels is gerestaureerd. En ook het Alcazar van Karel V te Toledo, dat in 1886 door brand vernield werd, is weder opgebouwd voor staatskosten.

Maar het Alhambra van Grenada is nog steeds een bouwval. Tijdens de regeering van Isabella II werd het wonderwerk van Arabische bouwkunst nog eenigermate beschermd; de Koningin stelde zelfs een deel van haar inkomen voor het onderhoud beschikbaar. Doch dat bedrag was te klein om aan een restauratie te kunnen denken.

Van de voorname bewoners van Grenada is ook niets te verwachten. Er wonen in de oude stad nog afstammelingen van wel dertig of veertig families, wier stamvaders deelnamen aan de verovering van Grenada. Maar dien roem te herdenken in de schaduw van het Alhambra, komt niet bij hen op; zij schijnen het bestaan van den burcht van Grenada vergeten te zijn.

Eén man is er echter in het oude Grenada, wiens hart warm klopt voor het wonderschoone Alhambra; en dat is Fernando Perez del Pulgar, graaf de las Infantas. Ook hij is een afstammeling der ridders, die streden tegen de Mooren. Zijn voorvader, ook een Fernando Perez del Pulgar, wist te paard en alleen, in de stad Grenada door te dringen en stak er de groote moskee in brand, na een op zijde gedrukt *Ave Maria* op de hoofddeur gespijkerd te hebben.

Zijn nazaat, een ijverig lid der liberale partij, wier vertegenwoordiger hij in de Cortes is, heeft zijn geheele liefde gegeven aan het grootsche denkbeeld: de restauratie van het Alhambra. Ondanks zijn uitgebreide betrekkingen en zijn onuitputtelijken ijver heeft hij totnogtoe zijn voornemen niet ten uitvoer kunnen brengen.

Eens was hij de vervulling schijnbaar zeer nabij. Dat was in 1890, toen de onlangs overleden José Zorilla, het hoofd der romantische school in Spanje, te Grenada tot dichter werd gekroond. Bij die gelegenheid was al wat in Spanje de kunst lief heeft te Grenada bijeen; en opgewekt door een geestdriftige redevoering van Don Fernando Perez beloofden allen, krachtig te zullen medewerken om het Alhambra te doen herstellen.

Maar het ging met die belofte, zooals het met vele andere gaat, in en buiten Spanje. En toch was onder die eedgenooten de tegenwoordige minister-president Canovas del Castillo, wiens macht groot genoeg is om een geheel nieuw Alhambra uit den grond te doen opstijgen.

Al wat de graaf de las Infantas heeft kunnen gedaan krijgen is, dat een jaarlijksche bijdrage werd toegestaan voor het onderhoud. Die som is te weinig om te leven en te groot om te sterven. Zij vergunt den architect Mariano Contreras, den directeur van het Alhambra, te zorgen dat het gebouw niet tot puin valt. Maar van goed restaureeren, het gebouw opnieuw tot glans en heerlijkheid brengen, opdat het een waardig monument uit Spanje's historie worde, is met die som geen sprake.

Steeds maakt Contreras nieuwe ontwerpen, met becijferingen van de kosten: want de regeering te Madrid zou zoo gaarne voldoen aan den hartewensch van den graaf de las Infantas. Maar de ontwerpen en de becijferingen worden gelegd bij de vorige; en de toestand blijft dezelfde.

De oorzaak hiervan is niet te zoeken in de groote kosten. Contreras, die een jarenlange studie van het onderwerp heeft gemaakt, en dien men vaak als lijder aan een Alhambra-monomanie pleegt voor te stellen, raamt die kosten op 1½ millioen pesetas. Een enkel modern pantserschip kost 15 maal meer...

Maar de oorzaak moet gezocht worden bij den tegenstand der Academie voor Wetenschappen te Madrid. Dat eerbiedwaardig lichaam, samengesteld uit oude romanschrijvers, en waarin een geleerde naar Europeesche opvatting niet op zijn plaats zou zijn, adviseert telkens opnieuw tegen de restauratie. Want de heeren meenen: „dat de verbleekte kleuren, de oude muren en poorten, de blootgelegde fondamenten uit een archeologisch oogpunt veel meer waarde hebben dan ze na de restauratie zouden hebben."

Volkomen terecht heeft Contreras in een brochure over de „Restauratie van het Alhambra" die zienswijze bestreden, met de opmerking, dat het Alhambra niet bestemd is een studieveld voor een dozijn oude heeren te vormen, maar dat het prachtige bouwwerk bewaard moet worden voor de bewondering van een geheel volk, niet alleen thans, maar ook in de toekomst, als de oude heeren der Academie lang hun oogen zullen gesloten hebben. Als de stelling dier Academiciens wordt aangenomen, is de kans groot, dat het Alhambra den een of anderen dag ineenstort, en dat over eenige jaren nog slechts een puinhoop de plaats aanwijst waar het „pronkjuweel der Mooren" heeft gestaan.

In zijn brochure ontwikkelt Mariano Contreras tevens de plannen voor een geheele restauratie, in verband met de middelen, die daarvoor beschikbaar zouden kunnen gesteld worden.

Hij wil eerst zorgen voor het behoud van het bestaande; dan de in 1892 uitgebrande deelen weder opbouwen, vooral de Salle de la Barca, het meesterstuk der Arabische bouwkunst en decoratiekunst, waarvoor hij 150,000 tot 200,000 pesetas denkt noodig te hebben. En eindelijk de groote restauratie ter hand nemen, het bouwwerk herstellen in den toestand, waarin het zich bevond in 1492, toen de Spanjaarden Grenada veroverden.

Daartoe behooren zeer omvangrijke werken: het herstel der dakbedekkingen, en van de mozaïeke wanden (Azulejos); de geheele vernieuwing van een vijftal totaal vervallen vertrekken; het wederopbouwen van de muren en torens, die in de Cuesta de los Muertos en in het Darro-dal zijn gevallen; en de restauratie van de Alkazaba, die door de Plaza de los Aljibes van het eigenlijke Alhambra gescheiden is.

Deze brochure wordt door de geheele Spaansche pers ernstig besproken.

En de gunstige oordeelvellingen, die allerwege over de nauwkeurige en zaakkundige uiteenzettingen van Mariano Contreras worden vernomen, geven grond tot de hoop: dat het in Spanje eindelijk ernst zal worden met de plannen tot restauratie van het Alhambra.

Onderstaande motie brengen wij gaarne ter kennis van onze lezers, niet twijfelende of de strekking er van zal in alle kringen instemming vinden.

„De vergadering, op uitnoodiging van de „Afdeeling Amsterdam der Vereeniging van Nederlandsche Patroons „Boaz" aan den avond van den „19den December gehouden, spreekt als hare overtuiging „uit, dat de Pensioneering der werklieden en daarmede „gelijk gestelden, „mislukt als zij is bij „iedere poging langs den weg van particulier initiatief," zoo spoedig doenlijk „eene wettelijke regeling behoeft, en wenscht, dat ieder, „die kan, daartoe meewerke, vergadering belegge en „adhaesie betuige, opdat deze roepstem algemeen worde."

Amsterdam 1895.

VIERDE JAARGANG N°. 8. ZATERDAG 22 FEBRUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De volgende week zal een begin gemaakt worden met de terugzending der ingekomen antwoorden op de prijsvragen 1895.

2°. De tijd van inlevering der antwoorden op de schetsprijsvraag voor een „Bloempot-standaard," is bepaald op Maandag 24 Februari e.k., uiterlijk 's middags 12 uur.

3°. De termijn van inlevering der antwoorden op de eereprijsvraag voor een „Bibliotheekgebouw," blijft vastgesteld op Maandag 2 Maart e.k. uiterlijk 's middags 12 uur.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."
1033STE GEWONE VERGADERING VAN 19 FEBRUARI 1896.

De vergadering wordt geopend door den heer J. A. v. d. Sluijs Veer, die mededeeling doet, dat de Voorzitter van het Genootschap verhinderd is dezen avond het presidium te voeren.

De notulen der vorige bijeenkomst worden niet voorgelezen, daar de 1e Secretaris eveneens verhinderd is de vergadering bij te wonen en deze de notulen der vorige bijeenkomst, hem door den 2en Secretaris toegezonden, in zijn bezit heeft.

Hierna wordt de heer J. Visser geïnstalleerd; de heer Th. A. H. van Harderwijk, eerst naderhand ter vergadering komende, wordt mede met eenige toepasselijke woorden welkom geheeten en de belangen van het Genootschap worden hem ten zeerste aanbevolen.

De heer J. van Straaten, moet tot zijn leedwezen zijne bijdrage tot een volgenden keer verdagen, daar de daarop betrekking hebbende collectie platen zoomede die der kunstbeschouwing door bijzondere omstandigheden nog niet hier aanwezig waren. De heer Jos. Cuypers verkrijgt nu het woord en is zoo welwillend een causerie te houden over de terra-cotta-industrie.

Het kwam den heer Cuypers wenschelijk voor, in de te bouwen kerk te Haarlem baksteen in den meest uitgebreiden zin te gebruiken, en alzoo ook terra cotta toe te passen. Op een reis door Engeland zag spreker vele toepassingen daarvan, hoewel het echter vooral ook in Londen slechts bij imiteeren van zandsteen blijft. Een als techniek belangrijk bouwwerk werd het paleis van Justitie te Birmingham genoemd, waar van binnen geel en van buiten roode terra cotta was gebruikt.

Spreker vond het echter veel zaakrijker de fabriek zelve te gaan bezichtigen en gaf hierover eenige bevindingen weer. Zorg is de goede kleur te verkrijgen, waarvan men vooraf niet zeker is In den regel worden de steenen, die verglaasd worden, tweemaal gebakken. Op de fabriek worden de teekeningen, die van H.H. Architecten ontvangen worden, eerst 7 à 8 % vergroot, daar de profillen niet berekend zijn op de krimp

Een terra-cottafabriek werkt voorts met klei uit verschillende streken, in Duitschland waren er zelfs, die uit Spanje de klei ontvingen. Een der belangrijkste fabrieken hier te lande was die van den heer Martin te Zeist. Onderwijl circuleerden verscheidene platen van terra-cotta-toepassingen, vooral een groote collectie schoorsteenmantels.

De waarnemende voorzitter bracht den heer Cuypers dank voor deze belangrijke causerie, waarna vervolgens circuleerden verscheidene platen uit L'art pour Tous in het bizonder die, welke het werk der leerlingen van de Ecole nationale des Arts décoratifs voorstelden. Ook voor deze kunstbeschouwing werd den heer Cuypers dank gebracht. In de vragenbus werd de volgende vraag gevonden:

Is er eenige grond voor de opvatting, dat zinken dakvensters (zoogen. oeils-de-boeuf) als *roerende* goederen mogen worden beschouwd? Het onlangs door den huurder — bij het verhuizen medenemen van een drietal dezer versieringen,

met achterlating van even zoovele gaten in het dak, doet zien, dat hieromtrent verschil van meening bestaat.

Als toelichting diene, dat bedoelde artikelen volgens de eischen van het werk „los en vast" waren opgehangen, maar niettemin een organisch geheel met het architectonisch omhulsel van het huis uitmaakten.

Deze vraag gaf aanleiding tot eenige discussie, waarvan de slotsom was, dat roerende zoowin als onroerende goederen mogen meegenomen worden door iemand, wien ze niet toebehooren, doch dat het in 't algemeen aanbeveling verdient, om artikelen, die een organisch geheel met het architectonisch omhulsel van een huis moeten uitmaken, daaraan ook organisch te verbinden en niet maar „los en vast" (lees: los) op te hangen.

Voorts werd medegedeeld, dat op de volgende bijeenkomst de keuze der boek- en plaatwerken zal plaats hebben. Niets meer aan de orde zijnde werd de vergadering gesloten.

A. H. ZINSMEISTER,
2e Secretaris.

EEN EN ANDER UIT DE GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg van Blz. 21.)

Wegens overeenkomst met de makimono heeft de *orihon*, het Oostersche boek. In plaats van opgerold te worden, is het papier gevouwen in den vorm van een harmonica.

De orihon kan dus geheel geopend worden, heeft aan beide zijden een omslag en kan op beide zijden bedrukt worden. Gebruikt men slechts één zijde, en rijgt men de einden van één der kanten aan elkaar, dan ontstaat de Japansche boekvorm.

De orihon is de aangewezen vorm voor het Japansche album.

Naar hun inhoud verdeelt Anderson de albums in de volgende soorten:

a. Die, inhoudende de werken van één artist, van de leden van één school of wel van kunstenaars van verschillende scholen.
b. Poëziealbums, calligraphische overzettingen van verzen inhoudende, met de portretten van de auteurs of met teekeningen op den tekst betrekking hebbende.
c. Albums gewijd aan de illustratie van een bepaald onderwerp, natuur, land of leven betreffende.
d. Albums met practische schetsen ten behoeve van het kunst-ambacht. Het album is dan als gewoon boek — *Shomotsu* — gebonden.
e. Albums met copieën. De namen der oorspronkelijke schilders worden gewoonlijk aan de copie toegevoegd.
f. Albums met gemengde schetsen, die minder in de gunst zijn.

Losse schetsen, om in portefeuille te houden, waren in Japan niet bekend. Die, welke nu in Europeesche portefeuilles zitten, hebben eene bestemming gehad. Veelal dienden ze voor eene versiering, *Hari maze* geheeten, bestaande uit kleine teekeningen van verschillenden vorm, die op tochtschermen werden aangebracht.

De in den aanvang reeds genoemde *gaku* is de muurschilderij. De in mijne inleiding aangehaalde „yema" of tempelschilderijen hebben gewoonlijk dezen vorm. De voorstelling is dan dikwijls meer calligraphisch dan picturaal. Het schrijf- of schilderwerk wordt uitgevoerd op papier, zijde of hout en is omlijst met een rand van verguld papier. De buitenlijst is van gelakt hout, meermalen met metalen beslag.

Paneel-schilderwerk komt voor op de verplaatsbare schuifpaneelen, die de vertrekken van een Japansche woning scheiden. De paneelen der kamers van het keizerlijk paleis te Kioto zijn beschilderd door de leidende artisten van alle scholen in alle eeuwen. Zoo wordt hier nog werk gevonden van Kosé-no-Kanaoka, die in de 9e eeuw den grond legde tot de Japansche schilderkunst.

Muurschilderwerk vindt zeer weinig toepassing, daar in de Japansche huizen geen steenen muren voorkomen. Een uitzondering maken soms de tempels en de achterwand van het toko no-ma. Gewoonlijk echter wordt dan de versiering op papier gepenseeld en daarna op den muur geplakt.

De beschildering van tochtschermen is algemeen verbreid. Een goed ingericht huis heeft er vele, dienende tot verschillende doeleinden, als het beletten van inkijk of tocht, het bevorderen van gezelligheid, het afsluiten enz.

Van Chineesche afkomst is de *tsuitaté*, een scherm op pooten. Dit scherm bestaat uit een omlijst paneel, aan beide zijden versierd. Meer verspreid is de *bio-bu*, het vouwscherm, waarvan het aantal bladen gewoonlijk zes bedraagt, welk aantal echter tot vier en twee kan worden teruggebracht. Schermen, voor de buitenlandsche markt bestemd, hebben gewoonlijk vier bladen. Elk blad bevat een afzonderlijke voorstelling, of wel alle bladen bevatten één voorstelling. Nog een andere versiering der bio-bu bestaat in het straks genoemde *kari-mazé*. Beroemd voor dit soort van werk was *Toyoharu*, de stichter van den Utagawa tak der straks te noemen volksschool. Een derde soort van schermen is de *Natsubio-bu*. Bij deze bestaat het bovenste gedeelte uit bamboestengels, die het licht doorlaten, terwijl het onderste vak een beschilderd houten paneel bevat.

Eindelijk de beschildering der waaiers. De waaier is in het Oosten een onmisbaar voorwerp en maakte in Japan een deel uit der kleeding. Vele en kostbare waaiers hadden de dames van het hof en in het hanteeren van den waaier, evenals in de vele waaierspelen, moesten ze zeer ver zijn geweest. De veldheer ging ten oorlog met een waaier, een ijzeren, den krijgswaaier, die ook zijn dienst als wapen kon doen. Een bruidschat zonder waaiers zou iets ondenkbaars zijn geweest. De scholier ging ter schole met den waaier, voorzien van opschriften, op zijne studiën betrekking hebbende. Voor den handelaar was de waaier eene uitstekende advertentieplaats. De brandweermannen blusschten, zich al maar bewaaiende, het vuur, dat soms halve steden in de asch legde. De koelie, die zich geen waaier van waarde kon aanschaffen, maar voor wien dit nuttige voorwerp nog meer onmisbaar was dan voor wien ook, wiegde zich in slaap met een palmblad.

De waaiers worden in twee hoofdgroepen verdeeld, namelijk: de open waaiers of *uchiwa* en de vouwwaaiers of *ogi*. Bij den ogi zijn de ribben òf breed en door een zijden draad van boven aan elkaar geregen, òf smal en dan met zijde of papier overtrokken. De metalen stift, waarom de ribben draaien, is meermalen versierd met een insect, een vogeltje of iets dergelijks. Eene variëteit van den ogi is de waaier, waarbij de ribben met een gebroken hoek naar buiten wijken; de naam er van is *Suychiro-ogi* (wijdeinde ogi.)

Ivoren en schildpadden waaiers, van lakwerk of ingelegde versieringen voorzien, zijn modern en voor export vervaardigd.

Tegenwoordig worden de beste waaiers in Tokio gemaakt. Eindelijk noem ik als laatste uiting der schilderkunst het tatoeweeren, in vroeger tijd geliefd bij de Betto's, (staljongens) maar sinds de omwenteling verboden. De schoone voorstellingen, met het menschelijk lichaam als ondergrond, die de krachtige lichamen der betto's in vroeger dagen te aanschouwen gaven, en waarvan het werk van W. Joest, „Tätowiren" een paar prachtige voorbeelden bevat, zouden iemand waarlijk met deze zeer pijnlijke operatie verzoenen en het buiten gebruik stellen dezer polychrome menschelijke tricotjes doen betreuren.

(Wordt vervolgd.)

OVER HET TEEKENONDERWIJS EN HET AMBACHT.

(Vervolg van blz. 21.)

Er is misschien geen enkel vak van handenarbeid, waaraan meer tijd besteed en verspild wordt, dan aan dameshandwerken; hoevelen zijn er van de dames, die nooit een werkstuk maakten, dat slechts geringe aanspraken op kunstwaarde kan doen gelden. Eveneens begrijpen velen van haar niet, dat ook deze voorwerpen uitingen van kunstgevoel kunnen zijn. Ze zien het kunstige der serieuse uitvoering voor kunst aan en kennen daaraan dan ook de kunstwaarde van vele voorwerpen. Al zijn het thans ook geen landschappen met vogels, honden of katten meer, welke in al hunne kleurenpracht worden weergegeven, evenmin zijn de thans gebruikte versieringen aan eenig goed decoratief begrip te kennen. Sporadisch is de invloed van enkele gelukkige uitzonderingen merkbaar en de werkkring der vrouw, welke wat de inrichting van een huis tot een tehuis betreft waarlijk veelomvattend is, wordt nog zelden goed begrepen vervuld.

Zij toch neemt een werkzaam aandeel in 't kiezen van de stoffeering der meubels en van de patronen der behangsels, van de vloerkleeden en de tinten van het te beschilderen houtwerk; over de resultaten dier keuze kunnen wij dagelijks oordeelen en ons ergeren. 't Schijnt dat het gewicht van dezen werkkring niet wordt gevoeld en alleen zekere pikturale neigingen gewaardeerd en aangemoedigd worden.

Aan het teekenonderwijs op onze meisjesscholen is de taak opgedragen, hierin verandering te brengen door onze jonge dames het schoone te doen begrijpen van een arbeid, welke haar veelal later zal worden opgedragen, namelijk de architect onzer woonkamers te zijn.

Onze kunst heeft een tijdperk van grooten bloei gekend, waarin het kunsthandwerk een hoogen trap van technische volmaaktheid bereikt had. Ik behoef ze zeker niet aan te wijzen, die talrijke overblijfselen uit een tijd, waarvan wij alreerwege nog de sporen kunnen terugvinden en waaraan vele handwerken hunne herboorte, was 't dan ook eerst een klakkeloos namaken, danken. Dit heeft zijn nut gehad; vele technische moeilijkheden zijn overwonnen, ons Delftsch en Rozenburgsch aardewerk, smidswerk, drijfkunst en lederarbeid getuigen dit, en deze technische overwinningen banen den weg voor een ieder, die met ernst den verloren kunststijl tracht terug te winnen.

Veel is er veranderd in de laatste 25 jaren sedert Jacob von Falke van een onzer inzendingen op eene wereldtentoonstelling schreef: „Hoe is het thans met de Hollandsche Nijverheid gesteld? Waar zien we in zijne afdeeling op onze wereldtentoonstelling de mededingers der eens zoo talrijke en kunstvaardige fayence fabrikanten van Delft en andere plaatsen? Waar zijn de opvolgers dier goudsmeden, houtsnijwerkers en meubelmakers? 't Heeft er veel van dat „wel mijnheer een goede rekenmeester is gebleven, maar den lust heeft verloren voor artistieken en scheppenden arbeid."

Ik wensch niet door te gaan met wat hij verder schrijft; 't zijn harde waarheden, welke we thans zelven erkennen en voelen en waardoor de overtuiging gekomen is, dat de hand aan den ploeg geslagen moest worden, ofschoon de voren dieper hadden kunnen en moeten zijn, wilde men van de uitgezaaide korrels meerdere vruchten hebben gezien. Als een der middelen tot verbetering werd het teekenonderwijs meerdere aandacht waardig gekeurd en door onze Regeering en volksvertegenwoordiging wetten samengesteld, welke dit onderwijs moesten verbeteren. H. E.

(Wordt vervolgd.)

PRAATJES OVER ALLES EN NOG WAT.

Aan Ernst Branding!

Ik heb Uw protestje tegen mijn praatjes niet zonder verbazing gelezen en mij dunkt, ik heb daarvoor reden te over. U zegt, dat ik blijkbaar de zeer lastige taak op mij heb genomen, om den arbeid van Viollet-le-Duc in een scherp licht te stellen, en dat die poging, bij de verwarring, die er omtrent het streven van dien man bestaat, loffelijk genoemd kan worden. Uit dezen aanhef moet ik opmaken, dat gij met den arbeid van Viollet-le-Duc bekend zijt, anders koudt ge mijn taak niet lastig noemen en evenmin koudt ge, in het tegenovergesteld geval weten, dat er omtrent zijn streven verwarring bestaat. Ook volgt er dadelijk uit, dat ge van de veronderstelling uitgaat, dat *ik* den arbeid van Viollet-le-Duc waardeer en dat ik zal hebben getracht hem te begrijpen, want anders, niet waar, zou ik geen poging gaan wagen om zijne denkbeelden in een helder licht te zetten en de genoemde verwarring te doen ophouden. Dit nu aangenomen, is het mij onverklaarbaar, hoe ge er toe hebt kunnen komen, de uit mijne praatjes geciteerde zinnetjes te gaan ontleden. Nog minder duidelijk is het mij in dit geval, hoe ge naar mijne praatjes als lezenswaardige artikelen kunt verwijzen. Hebt ge ooit de dwaasheden, die ik den opgevoerden persoon in mijne stukjes laat uitspreken, in Viollet-le-Duc's werken gevonden? Zoo ja, geef mij dan eens op, waar ge ze hebt aangetroffen. Zijn de, als hooge wijsheid verkondigde, maar bij de minste ontleding blijkbaar vooze zinnen, die mijn man geeft als antwoord op de vragen van zijn tegenpartij, nog niet doorzichtig hol genoeg, om U ervan te overtuigen, dat ik hier geene meeningen verkondig, laat staan meeningen van Viollet-le-Duc, wiens werken U immers bekend zijn? Hoe is het bij den hemel (ge gelooft immers aan den hemel, ge spreekt zooveel van het al-goede) hoe is het, zeg ik, bij den hemel mogelijk, dat ge één oogenblik in den waan hebt verkeerd, dat hier ernst in het spel was. Ge hebt gelijk dat mijn doel was de meeningen van Viollet-le-Duc in een helder daglicht te stellen, maar van den opzet, dien ge voor onduidelijk uitmaakt, hebt ge niets begrepen. Ik heb gezegd, dat Viollet-le-Duc een verouderd stelsel van kunsttheoriën omver heeft gehaald en op de puinhoopen daarvan een nieuwen tempel heeft gesticht, waarin der menschelijke rede haar plaats werd aangewezen. Vóór ik nu wilde overgaan tot de bezichtiging van dien tempel, heb ik een zwakke poging gewaagd, om dat verouderde stelsel eerst weer op te richten, met het doel, het verschil tusschen beide zooveel te duidelijker te doen uitkomen. Ik heb daartoe, tusschen mijn zinnen door, twee personen opgevoerd, waarvan de een, blijkbaar een bewonderaar van Viollet-le-Duc's werken, den ander dwaasheden laat zeggen, door hem vragenderwijs tot verschillende omschrijvingen uit te lokken. En die dwaasheden noemt ge lezenswaardig, en ik, die ze op de kaak stelde, mij noemt ge een achtergeblevene, wiens losbandigheid ge een gevaar acht voor den normalen invloed van ons orgaan op onze lezers . . . . Waarde Ernst Branding, is het U ernst of drijft ge kortswijl, òf was de invloed, die U beheerschte bij het schrijven van Uw protestje, zelf abnormaal.

Ik wil thans eindigen, ook met mijn praatjes. Ge hebt mij ontijdig het werk uit de handen genomen, ik leg U dus in volle vertrouwen mijn taak op de schouders, een taak van wier last ge zoo terecht overtuigd zijt en die ge, ik twijfel er geen oogenblik aan, tot een goed eind zult brengen. Ruim dus gerust Uw dam weer op, en laat Uw beek de mijne vervangen. Ik zal, als wandelaar aan haren oever, haar weg trachten te volgen en mij spiegelen in haar stroom. Wanneer de dorst mij kwelt, dan zal ik mij laven aan hare heldere gave, die ge zult voeren tot aan hare bestemming, den grooten open oceaan,

waar we elkaar zullen terugvinden. En op onzen weg daarheen zullen we den blik rondom ons slaan, niet waar, om de wereldorde, die ge zoo terecht aanhaalt, te aanschouwen en nader te leeren kennen, ten einde onze reis te maken tot een stuk levens, dat ook voor later de diepe sporen van zijn *zijn* in ons gemoed zal hebben achtergelaten.

C. W. N.

PAPIERSTUC.

De firma Bennewitz & Co. exposeert thans in de Kalverstraat bij de munt eenige van papierstuc vervaardigde artikelen, waaronder een schoorsteenmantel in Moorschen stijl en een stuk gevelbekleeding de aandacht trekken.

Voor decoratieve doeleinden is dit materiaal uitnemend geschikt, getuige „Oud Holland" op de tentoonstelling van het vorige jaar, waar alle baksteenen gevel-nabootsingen, van papierstuc waren vervaardigd, die, beter dan eenig ander materiaal, bestand bleek tegen den invloed van het weder.

Wat de samenstellende deelen zijn van dit materiaal, is vermoedelijk het geheim van de firma; zeker is het dat alle relief er zeer goed in weergegeven kan worden, terwijl menigmaal van afgietsels naar ornamenteele details, waarvan duplo's gewenscht werden, deze even spoedig in dit materiaal werden verkregen als in gips, terwijl buitendien nog het voordeel er aan verbonden was, dat veel lichter, sterker en handelbaarder reproducties verkregen werden, dan in gips het geval zou zijn.

De lichtheid van het materiaal en de gemakkelijke spijkerhoudendheid deden het voor dergelijke bekleedingen een uitmuntende imitatie zijn.

De platen steen, voor die groote gevels gebruikt, waren van drieërlei soort, van klein, midden en groot soort steen. De grootste soort waren bestemd om die gevels natebootsen, die van reuzenmoppen waren opgetrokken, zooals o.a. het huisje, door het werkvolk de kerk genoemd, door het publiek het huisje van Maarten van Rossum, doch dat in waarheid noch het een, noch het ander was, doch alleen een gebouwtje, dat zoodanig was in elkander gezet, dat het verschillende fragmenten uit het huis van Maarten van Rossum kon bevatten.

Eenmaal een afgietsel genomen, naar een deel van den gevel te Nijmegen, werden de platen daarnaar gemaakt en vervolgens naast elkander geplaatst, zoo, dat het verband doorging. De voegen der platen onderling werden dan later bijgewerkt.

Een eigenaardigheid en waarover vele vakmannen zich vermaakten, was de totale afwezigheid van verband bij de hoeken der gebouwen, teugevolge van het voortgezet verband van een middenstuk, naar de hoeken, zonder dat daar driek'esoors werden nagebootst. Doch dit was een kleinigheid, die door het publiek niet werd opgemerkt.

Behalve deze steenen platen, waren alle profielen van dit papierstuc vervaardigd, waarin de voegen, bij natuursteen in gebruik, getrouw waren nagebootst.

Het stuk baksteenwerk-imitatie, met kozijntje en boogje daarboven, thans uitgestald, geeft dan ook een getrouw beeld van de techniek, die in „Oud-Holland" werd toegepast.

Zooals ook hier zichtbaar is, werden ook in O.-H. de luiken afgehangen (?) aan gesmeed-ijzeren hengsels van papierstuc.

Door de toepassing van dit materiaal zag het stedeke er eenigen tijd geheel wit uit, dat later met behulp van den schilder in de kleuren van het materiaal werd bijgewerkt.

Wat de toepassing van dit materiaal betreft bij den gewonen huisbouw, zouden wij deze firma in overweging willen geven te streven naar betere typen van lijstwerken, bekleedingen etc., overtuigd als we zijn, dat nog genoeg navraag naar dit materiaal zal blijven bestaan, om ook in die richting — al is deze niet de onze — eene verbetering in den vorm te motiveeren.

BERICHTEN.

— Door het Bestuur van de Maatschij „Arti et Amicitia" is een geschrift in het licht gegeven, waarin het zich verdedigt tegen de beschuldiging van verkeerd financiëel beleid, vooral met betrekking tot den verkoop der historische galerij.

— In de zalen van Arti is eene tentoonstelling geopend van het werk van den kunstschilder H. W. Jansen, bestuurslid der Maatschappij.

— De *St. Ct.* van gisteravond bevat een benoeming, welke reeds bij de behandeling der Staatsbegrooting in uitzicht was gesteld. De heer A. Huet is benoemd tot hoogleeraar aan de Pol. school, en heeft daarmede zitting gekregen in den Raad van Bestuur dezer instelling.

Deze benoeming zal door de talrijke oud-leerlingen en leerlingen van den hoogst bekwamen docent, zeker met vreugde worden vernomen. Maar ook buiten dien kring zal men het op prijs stellen, dat de Regeering, zij het ook laat, een einde heeft gemaakt aan een miskenning, welke de opvolgende ministers niet tot eer heeft gestrekt. En deze miskenning was te pijnlijker, waar maar al te veel reden bestond, haar te beschouwen als een uiting van het streven om de „officieele wetenschap" te huldigen.

De heer Huet heeft het alleen-staan, het hebben van een ander oordeel dan anderen, zooveel jaren moeten boeten met het gemis van den hem toekomenden rang, dat er voor hem bijna een onderscheiding in lag te worden achtergesteld. In menig opzicht is er daarom aanleiding, meer de Regeering dan den heer Huet geluk te wenschen met deze benoeming.

A. C.

— Blijkens een thans ontvangen officieel bericht zijn, ter gelegenheid van het honderdjarig bestaan van het Fransche Institunt, de heeren Prof. Kern en De Goeje, correspondenten van de *„Académie des Inscriptions et Belles-lettres,"* Dr. P. J. H. Cuypers en Prof. Leenhoff, correspondenten van de *„Académie des Beaux-arts,"* benoemd tot Commandeur en Officieren der orde van het Legioen van Eer.

Gevolgen van den revolutiebouw. — In de Verlengde Kinkerstraat, te Nieuwer-Amstel, zijn, zooals het *Vkdgbl.* meedeelt, zeven huizen afgekeurd en is de paar bewoners, die er nog pas inwonen, want het zijn nog nieuwe huizen, aangezegd de woningen te verlaten, omdat zij bouwvallig zijn. De achtergevel met de bouwmuren zakten zóó weg, dat de bouwpolitie de huizen afkeurde.

Op den hoek van de Borgerstraat en de Nicolaas Beetsstraat staan ook zes huizen, die wel 20 c.M. overgezakt zijn. Een metselaar is vier dagen aan 't werk geweest, om de stijlen van de deurkozijnen recht te zetten, die 6 c M. uit 't lood stonden. Een schutting is er voor geplaatst, opdat het publiek niet zou kunnen zien, wat er gebeurde. Daar mag de bouwpolitie ook wel eens naar gaan kijken, voordat ze instorten.

ARCHITECTURE.

A MONTHLY MAGAZINE OF ARCHITECTURAL ART.

Een architectuur-maandblad, van Cosmopolitische strekking, vol teekeningen, lichtdrukken en opmetingen, is onlangs verschenen onder b.s. titel.

In een „architectural outlook" worden architecten, artisten, schrijvers over architectuur en kundige ambachtslieden uit geheel Europa uitgenoodigd, mede te werken, en hunne bijdragen te richten aan den redacteur te Londen.

„We want the Cosmopolitan culture, Comprehension and „Cooperation which can only result if the architects of France, „of Germany, of Italy, Spain, Austria and Russia, join hands „with the architects of England and America, already con„cerned by promise or performance, in the production of „this work. Europe will be architecturally illustrated as „Europe has never been illustrated; and only Europe can do it".

Hoewel Nederland hierbij niet genoemd is, vermoeden wij, dat ook Nederlandsche medewerking niet versmaad zal worden.

VIERDE JAARGANG N°. 9. ZATERDAG 29 FEBRUARI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 JAARLIKSCHE CONTRIBUTIE VOOR HET LIDMAATSCHAP BEDRAAGT:

VOOR GEWONE LEDEN . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1034e Gewone Vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal „American Hotel," Leidscheplein op Woensdag den 4en Maart 1896, des avonds ten 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Lezing van den heer J. van Straaten, over *„Landbouwkundige ontwerpen,"* toegelicht met teekeningen.

c. Kunstbeschouwing.

d. Keuze van boek- en plantwerken voor den leescirkel.

2°. De penningmeester brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der jaarlijksche contributie van buitenleden en kunstlievende leden en over het 1ste halfjaar van de contributie van gewone leden.

3°. Op de schets-prijsvraag voor een „Bloempotstandaard" zijn ingekomen 15 antwoorden, onder de volgende motto's:

1. Vogel. (Geteekend.)
2. Kerven.
3. Arvee.
4. C.
5. Clivia.
6. Plant.
7. Palm en P (Geteekend).
8. Rika.
9. Hout.
10. Stabiel.
11. Bloem.
12. Klimopblad.
13. Klimop.
14. Masqué.
15. Eenvoud.

De teekeningen zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld. De uitslag der beoordeeling zal op de vergadering van Woensdag a.s. worden bekend gemaakt.

Het ontwerp onder motto „Ideeën" is na den vastgestelden tijd ingekomen en moet dus buiten beoordeeling blijven.

4°. De tijd van inlevering der antwoorden op de prijsvragen voor een „Algemeen Bibliotheekgebouw" en voor „Twee Arbeiderswoningen in een Blok," is bepaald op Maandag 2 Maart 1896, uiterlijk 's middags 12 uur.

5°. De terugzending der ingekomen antwoorden op de prijsvragen 1895 zal de volgende week geschieden.

6°. De kalender 1896 is aan H.H. Leden toegezonden.

7°. In het Genootschapslokaal ligt ter inzage het reglement voor de dit jaar te Barcelona te houden algemeene tentoonstelling van schoone kunsten en van kunst-industrie.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

EEN EN ANDER UIT DE GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST.

(*Vervolg van Bl.* 32.)

De geschiedenis der Japansche schilderkunst is die der elkaar opvolgende of tegelijk werkende schilderscholen. Men hechte aan het woord schilderschool niet de beteekenis, die we er in de Westersche kunst aan geven. Een Japansche Schilderschool heeft als kern eene familieregeering, hetgeen wil zeggen, dat de grondvester der school tevens is de stamvader der elkaar opvolgende leden. De kunst gaat dus over van vader op zoon en bij gebrek aan nakomelingen treden schoonzoons in de rij of aangenomen kinderen. Deze, voor ons eenigszins vreemde, instelling moet ons niet verwonderen. De hooge bloei der kunst-ambachten in het Oosten berust op hetzelfde beginsel; bepaalde ambachten blijven tientallen, ja honderdtallen van jaren in dezelfde familie; alle vakgeheimen erven over van ouder op kind, en eene in het Westen ongekende vaardigheid is het gevolg.

Volgens een oud geschrift zou in de vijfde eeuw een Chineesch schilder, *Nasrin*, naar Japan zijn gekomen en van den Mikado den titel van *Yamato-Yéshi* (schilder van Japan) hebben verkregen. Volgens eene andere opvatting zouden de Japanners in de 6e eeuw, met de invoering van het Boeddhisme, kennis hebben genomen van de kunst der Koreanen en Chineezen op grafisch en kunstambachtgebied. De eerste kunst zou dus van Boeddhistischen oorsprong zijn en als grootste vertegenwoordiger dezer richting wordt genoemd *Yo-fuku*, een Koreaansch artist uit het begin der 9e eeuw tijdgenoot van den beroemden Boeddh. priester Kobo-Daishi. De schilderkunst zou dan die drie eeuwen in handen zijn gebleven van vreemdelingen, tot in het midden der 9e eeuw een Japanner van groote verdienste, *Kosé-no-Kanaoka*, opstond, die als de eerste Japansche meester van het penseel wordt vereerd.

Kanaoka zou hebben uitgemunt in het schilderen van landschap, figuren en paarden. Men beweert, dat enkele nog bestaande werken van zijn hand, den grooten roep, die van hem uitging, bevestigen. Hij en zijne volgelingen, die tot in de 15e eeuw hun invloed doen gelden, vertegenwoordigen in hoofdzaak de Boeddhistische richting, en sluiten zich dus meerendeels aan bij de eerste, door vreemdelingen gestichte school, namelijk de *Boeddhistische*.

Maar naast deze Boeddhistische school vormde zich in Japan een tweede, de *Chineesche school*, die haar heil zocht in de navolging der groote Chineesche meesters der Tang-dynastie.

Daar echter beide schilderscholen van uit China in Japan zijn ingevoerd geworden, gelijktijdig hun invloed hebben doen gelden en hun werken tot op heden hebben nagelaten, is het niet ondienstig op het verschil in opvatting en uitvoering te wijzen.

De Boeddhistische kunstenaar zoekt naar decoratief effect. Hij is, wat in het Westen de verluchters waren. Goud en kleur, rijke omgeving, conventioneele opvatting, eenvoudige strenge teekening kenmerken zijne werken. Van vrije behandeling van onderwerp of uitvoering is geen sprake. Boeddha en zijne volgelingen, hun wandel en leven en heiligwording en de straffen en pijnigingen, den ongeloovigen en onwilligen opgelegd, vormen het steeds wederkeerende thema. In enkele omlijning en harmonieus Oostersch kleurenspel worden deze onderwerpen in beeld gebracht.

Daarnaast staat de Chineesche kunstenaar, die zijn kracht zoekt in calligraphische behendigheid en met de handige penseelstreek de toepassing van enkele locale tinten verbindt, om het leven van grooten en geleerden te vereeuwigen.

Is alzoo de Boeddhistische kunstenaar verluchter, de Chineesche is kunstschrijver.

Beide richtingen vonden in Japan toepassing en bestonden naast elkaar, tot in de elfde eeuw eene nieuwe schilderschool zich ontwikkelde, de *Yamato ryu* of *Japansche school*.

De Yamato-school behandelde in tegenstelling met de Chineesche en Boeddhistische inheemsche onderwerpen. Daardoor is zij voor het nageslacht van onberekenbare waarde als vertolkster der zeden en gewoonten uit den lang vervlogen tijd. Ze werd gesticht door *Fujiwara no Motomitsu*, wiens nakomelingen de tradities hunner richting tot op den dag van heden hebben voortgezet.

In de dertiende eeuw veranderde de Yamato-school van naam, door toedoen van een der beste vertegenwoordigers der richting, *Tsunétaka*, ondergoeverneur der Provincie Tosa en van af dien tijd spreekt men van de *Tosa-school*, waarmede dan bedoeld wordt de nationale Japansche schilderschool.

De calligraphische behendigheid der Chineesche richting wordt bij de Tosa school gemist, de kleur aardt naar de Boeddhistische werken, maar is harder, de gebruikte penseelen zijn fijner dan die van een der andere scholen. De voorstellingen krijgen daardoor iets gemaakts en herinneren aan de ministuur portretten op porcelein. Het menschelijk figuur heeft iets popachtigs, gevolg van het steeds betreden van denzelfden weg, zonder tot de natuur terug te keeren. Toch konden dezelfde schilders, die deze stijve voorstellingen op doek brachten ook prachtige natuurstudies leveren, evenals frissche origineele schetsen. Een nieuwigheid bij het teekenen van interieurs was de zoldering te laten vervallen en door een paar wo'ken te vervangen. De onderwerpen, door de Tosa-school in beeld gebracht, omvatten: illustraties van gedichten, voorvallen uit het leven van geleerden, priesters en helden, de hofhouding en omgeving van den Mikado enz. Verder waren geliefd schetsen van paarden, vogels en bloemen, soms ook wel duivelsche voorstellingen of boertige kluchten, die echter tot de uitzonderingen behooren, maar in de 19e eeuw Hokusai en Kiossi hebben geïnspireerd bij hunne meesterlijke penseelteekeningen.

Eene richting, die zich tusschentijds had baan gebroken en ook tot in onzen tijd hare aanhangers telt, is het caricatuur-teekenen, *Toba-gé*. De eerste vervaardiger van caricaturen was *Toba-Sójó*, een priester, die met de teekenstift de officieele feilen op de kaak stelde. Een bepaalde school is het *Toba-gé* echter nooit geweest. Elk schilder, die zich tot hekelen geroepen voelde, heeft op zijn tijd aan het caricatuur geofferd en het toppunt in dit genre is op het einde der 17e eeuw bereikt door *Ittcho*. Kenmerken van het Japansche caricatuur zijn: overdreven omvang van het hoofd, beperking van den neus tot een paar stippen en het verlengen der ledematen naar verkiezing.

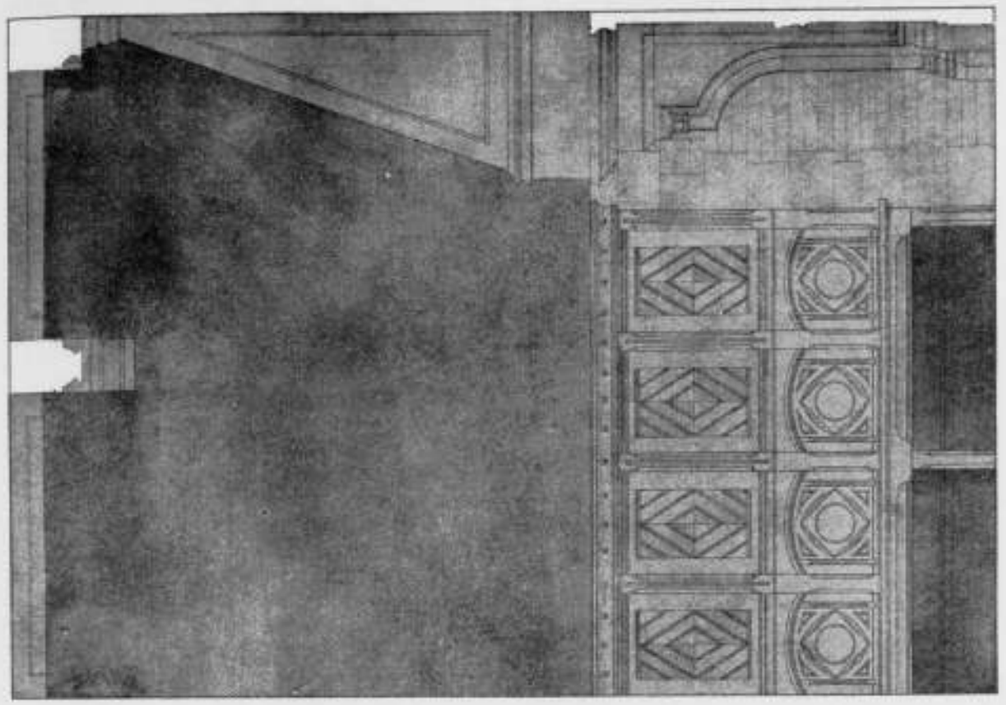
Door de opkomst en bloei der Tosa-school, geraakte de Chineesche schilderwijze (de calligraphische kunst) meer en meer op den achtergrond, totdat in de 14e eeuw de zin voor de kracht en schoonheid der Chineesche opvattingen opnieuw aanwakkerde en eene herleving dezer kunst voerde tot de stichting van een der schitterendste, zoo niet *de* schitterendste en bij ons meest bekende der Japansche kunstrichtingen, namelijk de *school van Kano*.

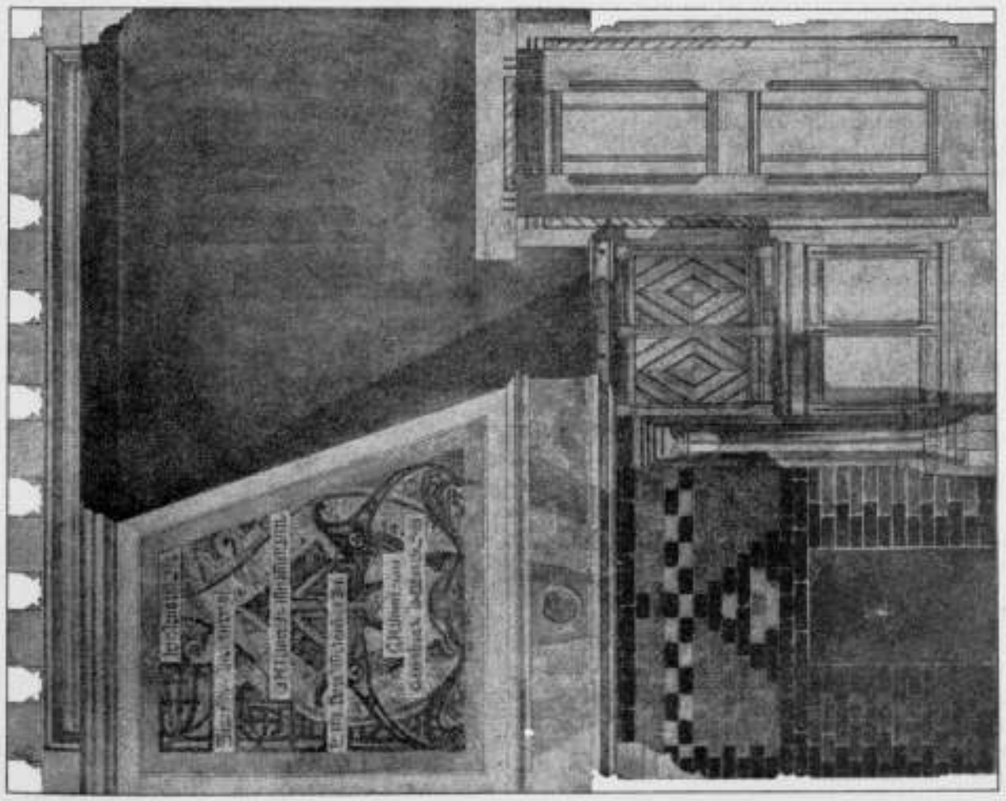
Vóór echter deze schilderschool haar vollen invloed deed gelden, treden eenige mannen op den voorgrond, die als de grondleggers der later zoo populair geworden Japansche opvattingen kunnen worden beschouwd en wier namen in Nippons kunst den klank hebben van een Cimabue, een Giotto, een Donatella of een Fra Angelico in de Italiaansche.

Zonder in bijzonderheden te treden noem ik slechts de namen van de drie grootste, namelijk Meicho of Cho-Densu, Josetsu en Shiuban.

Met Kano Masanobu (geb. 1423) nam de nieuwe Chineesche school thans den naam van Kano-school aan, hoewel zijn zoon Kano Motonobu (geb. 1463) meer als de eigenlijke vader der richting wordt beschouwd.

ARCHITECTURA ET AMICITIA.
BETIMMERING PITCH-PINE EN YELLOW-PINE
VOOR DEN WINKEL VAN „DEN OUDEN KWAKER" IN OUD-HOLLAND.
W. KROMHOUT Czn. Architect
Bijvoegsel van „Architectura" 1896. N°. 9.





De lijn van Motonobu nu heeft tot op den huidigen dag voortbestaan. De uitgebreide lijst van de namen der groote mannen, die ze heeft opgeleverd zal ik u besparen. Ik noem alleen dengene die aan de 17e eeuw den meesten luister heeft bijgezet, namelijk *Tonyu*. (+ 1674).

Opmerking verdient nog het volgende onderscheid in den maatschappelijken stand der schilders uit de Kano- en Tosa-scholen. De Kano's waren zonder onderscheid leden van den priesterstand. Ze hadden geschoren hoofden, droegen het priesterkleed en werden door den Shogoen met eervolle Boeddhistische titels beschonken. Tempeldiensten hadden ze echter niet te verrichten.

De Tosa's daarentegen waren vrijgesteld van allen uiterlijken dwang. Veelal waren het mannen uit de meest aanzienlijke kringen, soms Daimios of Shogoens in hoogst eigen persoon.

Gedurende de 15, 16, 17 en 18e eeuw bestaan de Tosa- en Kano-scholen naast elkaar, afwisselend in bloei, soms zich half in elkaar oplossende, een ander maal zich streng afscheidende. Maar nog vóór de 16e eeuw ten einde spoedde, was de grond gelegd voor een nieuwe schilderacademie, die, de vleugelen wijder uitspreidende dan de beide vorige, het groote domein van het dagelijksch leven voor de kunst zou ontsluiten.

Deze nieuwe school, de bekende en gevierde *Ukiyo-Yé*, de wereldsche of volksschool, later school van Outagava genaamd, werd gesticht door *Matahei*.

Volksschool kan de school van Matahei genoemd worden, in tegenstelling met de Tosa- en Kano-scholen, die nooit onderwerpen, het leven, de zeden en gewoonten van het volk betreffende, zouden behandeld hebben. Niet voor de familie Tokougava den Shogoenen-troon besteeg, zou een dergelijke richting in het ceremoniëele Japan bestaanbaar zijn geweest. Zijn hoogtepunt bereikte Matahei tusschen 1624 en 1643, toen zijn invloed zich van uit Kioto over het geheele land verspreidde.

Matahei was oorspronkelijk volgeling der Tosasschool, maar hij wijdde zich ook aan het caricatuur. Daarna wendde hij zich van de moederschool af en richtte zijn oog op zijne omgeving, schilderde de lieden uit zijn tijd, de mannen en vrouwen uit de lagere klassen, en vooral de publieke vrouwen, de bewoonsters van het Yoshiwara, in de zeventiende eeuw de toongeefsters in weelde en elegance, smaak en letterkundige bekwaamheden. Dit gebied, in de 18e en 19e eeuw meer en meer ontgonnen, is in het oog der Europeanen veelal de eenige uiting van het Japansche genie, vertegenwoordigde de Japansche kunst bij uitnemendheid. We zien echter, dat het nog van betrekkelijk jongen datum is. Matahei is alzoo de voorlooper van die rij mannen, wier namen thans in Europa en Amerika op aller tong zweven, wanneer er over Japansche kunst wordt gesproken, namen van schilders, metaalbewerkers, pottebakkers en lakkers in den besten zin van het woord: Itcho, Korin, Okio, Goshin, Koëtsou, Ninsei, Sosen, Shiountshio, Toyokouni, Outamaro, Yosai en Hiroshighé, een rij, schitterend van genialiteit, die haar apotheose in het laatst der 18e en het begin der 19e eeuw vond in den ontsterfelijken Hokousai, den meest bekenden vertolker van Nippons land en leven.

Mijn hoofdstuk over de schilderkunst dreigt te lang te worden. Ik zal daarom kort zijn en de eigenschappen dezer kunstenaars even aanstippen.

(*Wordt vervolgd.*)

MAATSCHAPPIJ VAN NIJVERHEID.

Het departement Amsterdam van deze Maatschappij vergaderde Woensdag ll. tot bespreking van het door de Regeering ingediende wetsontwerp tot oprichting van Kamers van Arbeid. Een niet overgroot aantal belangstellenden, waaronder vele introducés, was opgekomen om deel te nemen aan de debatten of deze te hooren over een onderwerp, dat van groot belang geacht mag worden voor allen, die bij den arbeid geïnteresseerd zijn; het verwonderde ons echter den eigenlijken werkmansstand in 't geheel niet vertegenwoordigd te zien Was er niemand uit die kringen geïnviteerd? Of vreesde men, dat de discussies een minder gewenschte richting zouden nemen, wanneer er door werklieden aan deelgenomen werd?

Het debat bepaalde zich nu bijna uitsluitend tot een oratorisch spiegelgevecht tusschen de heeren Armand Sassen en mr. J. A. Levy, twee politieke figuren van niet geringe beteekenis.

De heer Sassen betoogde in eene fraai gestelde, maar nogal wijdloopige inleiding, dat hij het geheel eens was met het ontwerp, thans door de Regeering ingediend, om daarna langen tijd stil te staan bij verhandelingen, in vroeger jaren door mr. Levy over dit onderwerp uitgegeven, waarin deze wetsgeleerde zich had uitgesproken over de vraag of kamers van arbeid moesten opgericht worden, krachtens een Wet, dan wel bij een algemeenen maatregel van Bestuur of Kon. Besluit.

Het was over tienen, toen de inleider eindigde, waarop mr. Levy het woord bekwam, om 1° zijn vroegere uitingen voor dood en begraven te verklaren, en vervolgens met Olympische welsprekendheid een zee van juridische en politieke geleerdheid over de vergadering uit te storten. Een opmerking van dezen spreker willen we hier — als zijnde o. i. van practisch gewicht bij den voorgenomen maatregel — even releveeren: nl. hoever de bevoegdheid van de op te richten arbeidsraden zal strekken. Het regeeringsontwerp stelt voor, verzoeningsraden op te richten, welker uitspraken door de partijen kunnen worden nageleefd of niet, naar verkiezing; o.i. terecht, meent Mr. Levy, dat zoodanige raden weinig of niets zullen uitrichten. Hij wil den raad decisoire bevoegdheid toegekend zien, d. w. z. dat wanneer één partij een zaak aanhangig maakt, de kamer van arbeid, na onderzoek uitspraak doet in het geschil en beide partijen gedwongen zijn, zich bij die uitspraak neer te leggen. Zoo is ook de toestand in de naburige rijken, waar dergelijke instellingen bestaan. In hoeverre nu deze laatste redactie in strijd zou zijn met onze Grondwet ligt even weinig op onzen weg om te onderzoeken, als naar wij gelooven, op dien van de Maatschappij van Nijverheid. Wij vonden het daarom jammer, dat de gansche avond nagenoeg werd volgepraat met dergelijke geleerde beschouwingen over de politieke zijde van het vraagstuk.

De mannen van de praktijk, die in de zaal aanwezig waren, waagden het niet, zich in een debat te mengen tusschen twee redenaars van zoo groote welbesprakenheid, er was ook trouwens niet veel tijd voor over. De heer van Gelder maakte nog, vanaf de bestuurstafel eenige opmerkingen over werkstakingen en de heer Citroen bracht ook nog een en ander in 't midden, waarvan we niet veel meer verstonden, dan dat de goede werklieden nog de kwaadsten niet waren en dat de kwaden gewoonlijk niet deugen, doch over 't algemeen scheen er weinig lust te bestaan zich in

het krijt te wagen. De voorzitter stelde ten slotte voor, om de inleiding des heeren Sassen aan directeuren der Maatschappij op te zenden, met een resumé van het debat.

Het practisch resultaat van deze vergadering is dus tamelijk gering. De beschouwingen van de heeren Levy en Sassen, hoeveel wetenswaardigs zij misschien bevatten mogen, waren beter op hun plants geweest op het Binnenhof of in eene vergadering van een of andere politieke vereeniging.

Van de Maatschappij van Nijverheid had men mogen verwachten, dat zij zich uitsluitend zou hebben tot taak gesteld, de opinie van werkgevers en van werklieden uit te lokken en dáárvan een resumé naar Den Haag te zenden; door echter de werklieden te weren en aan mannen van politieke reputatie de behandeling van het vraagstuk over te laten, heeft zij getoond, weinig oog en nog minder hart te bezitten voor een zaak, die waard is boven aan haar programma gesteld te worden.

H. G. J.

L. A. BOILEAU.

12 Febr. j.l. is te Parijs op 89 jarigen leeftijd overleden de architect Louis-Auguste Boileau (de vader van Louis-Charles Boileau, eveneens een bekend architect) Na in de ateliers van Louis Piel de middeleeuwsche kunst te hebben bestudeerd, stichtte Boileau een fabriek van gothische kerkmeubelen, die hij in 1843 naar Mirecourt (dep. der Vogeezen) overbracht, en waar o.a. het orgel op het koor van den St. Germain-l'Auxerrois te Parijs, de preekstoel van de St. Antonius-kerk te Compiègne en tallooze andere kerkmeubelen vervaardigd werden.

In 1849 keerde Boileau tot de architectuur terug om volle veertig jaar daarin werkzaam te blijven en propaganda te maken voor zijn ideeën, zoowel door vele geschriften als door belangrijke, meest kerkelijke bouwwerken, die hij uitvoerde.

Zijn streven was het, om de hulpmiddelen der moderne techniek toe te passen bij de conceptie van kerkgebouwen in middeleeuwsche vormen, door bijv. het ijzer aan te wenden voor de ribben der gewelfconstructies en diverse materialen, o.a. beton voor de vullingen te gebruiken. Zijn theorieën gaven in den tijd van het tweede Keizerrijk aanleiding tot heftige polemieken, waaraan door mannen als Viollet-le-Duc en Albert Lenoir deelgenomen werd. Te Parijs bouwde hij de kerk St. Eugène, benevens vele kerkgebouwen in de provincie. Van zijn geschriften kunnen genoemd worden: *L'architecture ferronnière, la Halle-Basilique etc.; Nouvelle forme architecturale* en *l' Histoire critique de l'Invention en architecture*, classification méthodique des oeuvres de l'art monumental au point de vue du progrès et de son application à la composition de nouveaux types architectoniques dérivant de l'usage du fer, zijn laatste werk hetwelk kan beschouwd worden als het kunstenaarstestament van den meester.

Als baanbreker van een nieuwe richting zal de naam van Boileau in de bouwkunstgeschiedenis der XIX eeuw genoemd blijven en van de achting, die de overledene onder zijn kunstbroeders genoot, legden de talrijke architecten getuigenis af, die Zaterdag 15 Februari zijn lijkbaar volgden, eerst naar de kerk St. Sulpice en vervolgens naar de begraafplaats op Montparnasse, waar zijn stoffelijk overschot zal rusten onder een in metaal uit te voeren gedenkteeken, ontworpen in den stijl, die den overledene gedurende zijn lang en werkzaam leven zoo lief was.

BERICHTEN.

— De uitvoering der werken voor het nieuwe museum van Egyptische oudheden is opgedragen aan den Franschen architect Marcel Dourgnon, een van de bekroonden bij de bekende internationale prijsvraag.

— Onder den titel: *In den Nevel* is bij J. Waltman Jr., te Delft, het eerste nummer verschenen van een Delfsch Studenten-Maandblad, dat onder redactie staat van de h.h. A. L. de Gelder, Is P. de Vooys, J. R. van Musschenbroek en E. A. Tissot van Patot.

In de inleiding wordt o. a. gezegd:

„In ons land heeft de kunst gezocht naar nieuwe banen. Op 'n puinhoop van vernielde conventie hebben jongeren gesproken met een ongekende schittering van geestdrift voor 't heilige mooi. Hun vol klinkende stem heeft slapers hoos gemaakt, en ze hebben neergehamerd wat hun streven naar de kunst van de grootsten der eeuwen verhinderde. Groot mooi is in ons land ontstaan, maar verspreidend in allerlei richtingen.

„Wat wij willen, is zoeken elkaar te begrijpen en waardeeren, trachten door te dringen tot het werkelijk ernstige streven naar recht in de wereld, en te verstaan de dichters en filosofen, die zooveel te geven hebben.

„In den nevel, die ons denken en kunnen omringt zullen we, misschien gebrekkig, ons uiten, zullen we eenzijdig en bevooroordeeld onze meeningen zeggen, maar de schroom om vooruit te gaan laten we varen."

Het nummer bevat o. a. sonnetten en een artikel over „het socialisme in een staatspartij." De omslag voert een teekening, op den titel toegepast, in de manier van Toorop.

— Door tien Amsterdamsche vereenigingen, alle van personen die in de bouwvakken werkzaam zijn, zijn adressen verzonden aan de gemeenteraden van Amsterdam en Nieuwer-Amstel, waarin wordt aangedrongen op beter toezicht op steigers en materiëel. De vele ontduikingen der reglementen en de ongelukken, die er plaats hadden, gaven hiertoe aanleiding.

A. C.

— Bij opgravingen ten zuiden van Sebastopol heeft men overblijfselen van een groote Byzantijnsche stad ontdekt, welke aan den noordoever van de „quarantaine-bocht" lag en Cherson heette — wel te onderscheiden van de nieuwere stad van dien naam.

De verschillende wijken en straten en de voornaamste gebouwen liggen open en bloot. Dertig kerk-bouwvallen bewijzen, dat het een stad van beteekenis was.

Men is nu bezig met het opgraven van de overblijfselen der daaronder gelegen antieke stad. Dagelijks worden er fraaie Byzantijnsche of antieke voorwerpen gevonden, vooral medailles en munten, een afbeeldsel der Diana van Tauris met de ree, enz.

Een steen met een opschrift bevestigt de mededeeling der oude schrijvers, dat Chersonesos een kolonie van het Pontische Heraklea was.

De Heer Kosciusko, die de opgravingen bestuurt, heeft er een voorloopig museum ingericht, waaruit men eens per maand de belangrijkste voorwerpen naar de „Hermitage" te St. Petersburg of naar het Geschiedkundig Museum te Moskou verzendt.

N. v. d. D.

VIERDE JAARGANG Nº. 10. ZATERDAG 7 MAART 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Op de eere-prijsvraag voor een „Algemeen Bibliotheekgebouw" zijn ingekomen 9 antwoorden, onder de volgende motto's:

1. L. S.
2. Passer en driehoek in cirkel (geteekend).
3. Zondaar (geen naambrief).
4. Ibis.
5. Cirkel (geteekend).
6. 1114.
7. Salve.
8. Liberté.
9. Te veel tijd.

Dit laatste ontwerp is te laat ingezonden en moet dus buiten mededinging blijven.

2°. Op de prijsvraag voor „twee Arbeiderswoningen in één blok" zijn ingekomen 5 antwoorden, onder de volgende motto's:

1. Burgerlijk.
2. C. M.
3. Eenvoud.
4. 's Lands wijs, 's lands eer (geen naambrief).
5. A. A.

3°. De uitslag van de schets-prijsvraag voor een „Bloempotstandaard" is, dat aan het ontwerp ingezonden onder motto „Hout," de prijs is toegekend; ontwerper is de heer J. W. Hoffmann te Amsterdam.

4°. In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de antwoorden ingekomen op de prijsvraag voor een „Algemeen Bibliotheekgebouw" en die voor een „Bloempotstandaard." De antwoorden op de prijsvraag voor „twee Arbeiderswoningen" zullen na a.s. Woensdag geëxposeerd zijn.

5°. Als buitenlid is toegetreden de heer Jac. van Straaten, architect te Utrecht.

6°. De ingekomen antwoorden op de prijsvragen 1895 zijn aan de correspondentie-adressen teruggezonden.

7°. In dit nummer zijn opgenomen de programma's van de twee schets-prijsvragen voor de maand April.

8°. De penningmeester brengt ter kennis, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der jaarlijksche contributie van buitenleden en kunstlievende leden en over het 1ste halfjaar van de contributie van gewone leden en aspirant-leden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
PAUL J. DE JONGH.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA"
1034e GEWONE VERGADERING VAN 4 MAART 1896.

De vergadering wordt door den Voorzitter, den heer W. Kromhout Czn, geopend, waarna de notulen der voorlaatste en der laatste vergadering worden voorgelezen en goedgekeurd.

Medegedeeld wordt, dat op de eereprijsvraag „Algemeen Bibliotheekgebouw" *negen* en op de prijsvraag voor „twee Arbeiderswoningen in één blok" *vijf* antwoorden zijn ingekomen.

Door het ministerie van Binnenlandsche Zaken waren aan het Bestuur toegezonden eenige exemplaren van het reglement der in dit jaar te Barcelona te houden algemeene tentoonstelling van schoone kunsten en kunst-industrie.

Van den heer J. H. Leliman was een schrijven ingekomen, waarin hij er op wijst, dat zijn naam op den kalender 1896 is vergeten vermeld te worden.

De Secretaris deelt naar aanleiding hiervan mede, dat dit geen verzuim is, doch een gevolg van een genomen bestuursbesluit, naar aanleiding van het aftreden van den heer Leliman als donateur; later is de heer L. weer op zijn besluit teruggekomen, doch toen was het te laat om nog op den kalender wijzigingen aan te brengen.

Hierna verkreeg de heer Jac. van Straaten het woord en hield eene causerie over boerderijen, arbeiderswoningen e. d. tot toelichting van eene collectie schetsen en teekeningen,

welke circuleerde, allen ontwerpen voor de in de nabijheid van het kasteel van Haerzuylen op te richten kleinere of grootere gebouwen.

Na deze causerie werd nog door verschillende aanwezige heeren een en ander in het midden gebracht over het bouwen op het platteland, over het inrichten van boerderijen enz., terwijl de heer van Straaten ten slotte nog eene korte schets gaf van de wijze, waarop de cottage-bouw in Amerika (waar spreker lange jaren vertoefde) wordt uitgevoerd. De Voorzitter dankte namens de vergadering den heer van Straaten voor zijne interessante beschouwingen en verzocht hem eenige der schetsen voor het weekblad af te willen staan, waaraan de heer van Straaten bereidwillig voldeed, en daarbij tevens den wensch te kennen gaf, als buitenlid van het Genootschap toe te treden.

De Voorzitter deelde hierna mede, dat van de antwoorden ingezonden op de schetsprijsvraag voor een bloempotstandaard, aan het ontwerp motto „Hout" de prijs was toegekend, en de ontwerper hiervan was de heer J. W. Hoffmann te Amsterdam. Gedurende de pauze, welke hierna volgde, werden de in het lokaal geëxposeerde antwoorden op de verschillende prijsvragen met belangstelling bezichtigd.

Na de pauze was aan de orde de keuze van boek- en plaatwerken ten dienste van leescirkel en bibliotheek, welke tot resultaat had dat de „Gil Blas Illustré" zal worden afgeschaft en aangeschaft zal worden het onlangs verschenen Engelsche plaatwerk „Architecture," en voor de bibliotheek zal worden aangekocht het plaatwerk „Dessins inédits, Viollet-le-Duc," terwijl op voorstel van den heer Stuyt stappen gedaan zullen worden om „the Building News" en „the American Architect" in ruil te ontvangen voor het plaatwerk „de Architect."

Niets meer aan de orde zijnde, werd hierna de vergadering gesloten.

PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

„ARCHITECTURA SCHETSPRIJSVRAGEN."

3°. ONTWERP VAN HET GESMEED-IJZEREN BESLAGWERK VOOR EEN POORTDEUR.

Prijs *f* 12.50.

Tijd van inlevering: de eerste Maandag van April 1896.

4°. STUDIE VAN EEN STADS- OF DORPSGEDEELTE.

Prijs *f* 12.50.

Tijd van inlevering: de laatste Maandag van April 1896.

ALGEMEENE BEPALING.

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 Paul J. de Jongh, 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, en tevens voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den vervaardiger zal worden teruggegeven. Daarenboven moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om, zoo noodig, met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen 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 prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken.

De Juryleden zijn de hh. W. Kromhout Cz., H. G. Jansen en K. de Bazel.

PROGRAMMA's.

3°. *Ontwerp van het Gesmeed-ijzeren beslagwerk voor een Poortdeur.*

De poort wordt ondersteld als afsluiting van een open gang, ter breedte tusschen de muren van 1.80 M. De poort heeft eene dagbreedte van 1.25, bij eene hoogte in het midden gemeten van 2.50 M. boven afgesloten door een zandsteenen toog, waarvan de straal 1.25 M. bedraagt.

De dagzijde dezer poort is van blokken zandsteen opgemetseld, waarin een aanslag gemaakt is voor de deur, die ook in den toog voorkomt.

De gang is met klinkers bestraat, die met de kleine steenen van de straat ineenloopen, zonder drempel daartusschen. De deur wordt van eikenhout gedacht, bestaande uit het noodige stijl- en regelwerk, waartusschen geprofileerde schrooten, afgehangen aan drie, in de zandsteen verankerde, versierde gehengen.

Het overige ijzerwerk bestaat uit een gesmeed handvat grendelslot en klink.

Verlangd worden:

a. de opstand op 1 à 10 van de deur met de strikt, noodige zandsteenen omsluiting.

b. eene horizontale doorsnede op 1 à 10.

c. een détail op ware grootte van een deel van het beslag met de constructie van het draaiwerk.

De behandeling der teekeningen in inktlijnen.

4°. *Studie van een stads- of dorpsgedeelte.*

De mededinger aan deze prijsvraag kieze in de plaats zijner inwoning of in de onmiddellijke omgeving eenig punt uit, dat door eene, naar zijne inzichten, interessante groepeering van gebouwen, en omringende bijzaken uitmunt. Waar eenig oud bouwwerk aanwezig is, zou dit als motief der schets kunnen dienen.

Verlangd wordt:

één teekening, als penteekening behandeld, ter grootte van „Architectura," orgaan van het Genootschap.

Het Bestuur van het Genootschap
ARCHITECTURA ET AMICITIA.

OVER HET TEEKENONDERWIJS EN HET AMBACHT.

(*Vervolg van Blz.* 33.)

De wet waarbij het teekenonderwijs als verplicht leervak werd ingesteld had alleen betrekking op het middelbaar onderwijs; het hooger- en tot voor eenige jaren ook het lageronderwijs bleef geheel buitengesloten. Wel zagen sommige gemeenten het nut van dit onderricht in en zoo wordt dan ook sinds jaren in Amsterdam teekenonderwijs aan de lagere scholen gegeven. Dat het middelbaar onderwijs 't eerst het nut van deze wet zoude genieten was misschien goed gezien, als de wijze van onderwijzen daaraan had beantwoord; de strooming welke thans zal ontstaan, zou van eene andere zijde zijn gekomen. Reeds wordt er druk aan dit onderricht genrbeid op ambachts- en avond-teekenscholen, terwijl op de inrichtingen waar de a.s. koopers van wat de werkman vervaardigt, zijne toekomstige patroons en onderwijzers gevormd en voorbereid worden voor een werkkring welke hen dikwijls met de voortbrengselen van het handwerk in aanraking brengt, voortgaan op den bekenden weg.

Over het succes van het onderwijs dat 20 jaren in denzelfden geest werd gegeven, mag men thans, nadat eenige generaties van leerlingen in het maatschappelijk leven traden,

oordeelen; de meer of mindere invloed van zulk een leervak zou toch nu aan het licht moeten treden.

De zinspreuk: „teekenen is spreken en schrijven tegelijk," – een der gezegden aan welks waarheid niet te twijfelen valt, maar voor welks toepassing, woordelijk opgevat, te vreezen is, – wordt nog veelvuldig in praktijk gebracht.

Het teekenen is dan toch voor velen niets anders als het weergeven van vormen, uit onze omgeving, mooie of leelijke, het doet weinig ter zake. Dat dit onderwijs het schoonheidsgevoel der leerlingen moet ontwikkelen, dat het teekenen een uitnemend middel is hen opmerkzaam te maken op het schoone dat in ieder product van het ambacht kan zijn, schijnt voorbij gezien te worden. Het teekenen is spreken en schrijven tegelijk, als het niet alleen een handelscorrespondentie blijkt te zijn, maar ook den weg is waarlangs we uitdrukking geven van wat we voelen en willen.

Het was goed gezien toen het onderwijs aan de middelbare scholen het eerst bij de wet geregeld werd, wanneer het dan ook op de wijze zooals men het gaf had bewezen, dat de ongevoeligheid voor wat er schoon is in onze omgeving minder merkbaar ware geweest, als het de zucht had doen geboren worden naar waarheid en goedheid in de voorwerpen in onze woning gebruikt.

De zin voor waarheid, welke we aantreffen bij den wilde, waar hij zijn boog met snijwerk versiert, zóó dat de greep ervan vaster wordt en de spankracht niet vermindert, is ze bij ons geheel ingedommeld of verloren gegaan?

Ze uit zich toch zeker niet in de waggelende tafels en stoelen, in het imiteeren van gobelins op de papieren behangsels aan onze wanden, in de gehoute deuren en gemarmerde gangen. Als kermisvertoon zal men zoo iets kunnen verdragen, maar uitingen van de waarheid in ons kunnen het zeker niet zijn, temeer daar dergelijk vertoon met onze toestemming wordt voortgezet.

De hulpmiddelen bij het teekenonderwijs zijn langzamerhand verbeterd; het copiëeren van landschappen en koppen is in hoofdzaak verdwenen en daarvoor zijn in de plaats gekomen wandplaten, met dikwijls niet minder moeielijk te begrijpen vormen, zooals er o.a. nog aan teekenscholen hier ter stede in gebruik zijn en waar ik onlangs nog een afbeelding van een gotisch kapiteel in tweede projectie zag nateekenen, nog minder begrijpelijk nu de schaduwen zijn vervangen door min of meer zwaardere omtrekken. Veel smaak schijnt er ook te bestaan voor zoogenaamde antieke spullen, stoofjes, spinnewielen, koperen emmers, pannen met of zonder ooren. Zoo werd onlangs nog aan een pas opgerichte teekenschool, vooral gesticht tot onderricht aan goudsmeden, voor een flinke som van dergelijken rommel aangeschaft. Van bovengenoemde zaken worden dan stillevens in elkaar gezet, welke zeker aardig van kleur en arrangement kunnen zijn, maar welke slechts weinig nader brengen tot het zien van schoone lijnen, vormen, en verhoudingen. Van een zuiver picturaal standpunt misschien zeer aanbevelenswaardige studiën, maar de waardeering van het ambacht zal er weinig door verbeterd worden.

H. E.

(*Wordt vervolgd.*)

INGEZONDEN.

DE CORPORATIES VAN BOUWKUNSTBEOEFENAREN EN DE WENSCHELIJKHEID EENER CONCENTRATIE TOT ÉÉN LICHAAM.

Met belangstelling las ik in dit blad de voordracht van den heer W. Kromhout Czn., over bovenstaand onderwerp. Hoewel ik het in de bouwkunst nauwelijks zoover gebracht heb, dat ik hoogstens op den ondersten sport van den grooten bouwkundigen ladder een plaatsje zou mogen eischen, waag ik het toch bij deze, om mijn diensten bij het leggen der grondslagen voor dit reuzengebouw aan te bieden. Bij voorbaat vraag ik dus verschooning, wanneer ik onbruikbaar materiaal aandraag, of wel dat het niet goed bewerkt is, terwijl ik hoop dat meer bevoegden dan bereidwillig genoeg zullen worden bevonden, daarvoor betere in de plaats te leveren of mij helpen, ze beter te bearbeiden.

Met het hoofddenkbeeld van den heer Kromhout kan ik volkomen mijn instemming betuigen, nl. dit — vereenigt U, reikt elkaar de broederhand, dan kan van U veel kracht en warmte uitgaan.

Bij verre de meeste vereenigingen in Uw artikel genoemd kunnen slechts profiteeren de beoefenaren van het bouwvak ter plaatse, waar de vereeniging is gevestigd, terwijl de plattelands-architecten, timmerlieden en aankomende bouwkundigen daarvan geheel verstoken zijn. Juist voor dit deel van Uwe vakgenooten is het mede zoo hoogst wenschelijk, dat aansluiting bij den besproken bond gemakkelijk wordt gemaakt, opdat zij ook van den heilzamen invloed daarvan zouden kunnen genieten.

Dit zou m.i. kunnen worden bevorderd door kantonnale vereenigingen of afdeelingen van den bond op te richten, deel uitmakende van een of andere hoofdafdeeling.

Zoo zou b.v. de vereeniging Bouwk. en Nijverheid hier ter stede, waarbij zich nog al vele buitenleden hebben aangesloten, zoo'n kantonnale afdeeling kunnen worden.

Elk dezer onder-afdeelingen zou zijn eigen bestuur voor huishoudelijke zaken kunnen hebben, waarvan de voorzitters te zamen het bestuur zouden kunnen uitmaken van de bondsafdeeling, waartoe zij behooren. Friesland b.v. zou geschikt zijn voor een bondsafdeeling, verdeeld in 9 kantonnale onderafdeelingen, als: Dokkum, Berlikum, Harlingen, Bolsward, Sneek, Heerenveen, Beetsterzwaag, Bergum en Leeuwarden. Uit het midden van het bestuur dezer bondsafdeeling zou b.v. een persoon kunnen worden afgevaardigd om zaken, den bond of eene der afdeelingen betreffende in de vergaderingen van het bondsbestuur te bepleiten, b.v. alweer de voorzitter van de bondsafdeeling, uit welke personen het bondsbestuur zou kunnen worden samengesteld. Op die wijze zou de bond elken beoefenaar van de bouw- en aanverwante vakken in zich kunnen opnemen. Het zou dan wenschelijk zijn, dat in het bondsorgaan tevens stof geleverd werd verband houdende met de eischen van het platteland.

Zoo zou m.i. heel veel tot veredeling van het vak kunnen bijdragen, het geregeld elke week geven van een detailteekening. Dezer dagen hoorde ik juist een architect zeggen, dat een zijner collega's een onzer veel gelezen bouwkundige bladjes een timmermansblad genoemd had. Dat is nu juist 'tgeen, waaraan zoo groote behoefte bestaat. Een blad dat voor den eenvoudigen practischen gemeente-opzichter of plattelandstimmerman ook verteerbare stof levert en hem af en toe een geschikt motief aan de hand doet, dat hij in zijn enge omgeving direct kan toepassen, doch hem betere constructies en schoonere vormen te zien geeft. Zooiets zou heel veel goed doen.

Ook de schilder — we kunnen hier gerust het woord platteland achterwege laten — heeft groote behoefte aan eenvoudige nuttige vingerwijzingen, vooral wat zijn kleurenkeus betreft. Voor de smeden, stucadoors en nog zoovele anderen zou op die wijze ook veel gedaan kunnen worden.

Zoo zou ook veel tot meerdere bekwaamheid van den vakman en veredeling van den smaak van het publiek kunnen bijdragen, het tentoonstellen van bouwartikelen, eenvoudige doch goede decoraties, kunstsmeedwerk, plaatwerken enz. ter plaatse, waar de onderafdeeling haren zetel heeft. De voorwerpen zouden kunnen circuleeren en om het publiek er van te doen genieten aan eene der hoofdstraten, gedurende b.v. eene week geëxposeerd kunnen worden.

Werd een nationale bond gevormd, zooals door den heer Kromhout bedoeld en in den geest hier aangegeven aangevuld, dan zou die bond in de toekomst veel goeds kunnen uitwerken, het gevoel voor schoone vormen en kunstig

gemaakt werk zou successievelijk ten platte lande, zoowel als nu reeds in de steden bij het publiek worden aangekweekt, de bouwheer hooger eischen aan het te bouwene doen stellen, dat onwillekeurig mede het geval met zijn huismeubelen, kamer-decoraties enz. zou worden.

Hopende dat het hier ontwikkelde met welwillendheid zal worden beoordeeld, teeken zich de schrijver,

EEN GEZEL.

In bedoelde voordracht gaf ik verschillende middelen aan tot bereiking van het voorgestelde doel, waaronder behoorde een Algemeene *Bond*, waarin de bestaande corporaties zich zouden op te lossen hebben, en een *verbond*, van de diverse corporaties in den lande.

In het algemeen lag het denkbeeld voor, eene toenadering te bewerkstelligen van allen, die in de Bouw- en kunstindustriëele vakken werkzaam waren, de patroon zoowel als de gezel, de kunstenaars zoowel als de uitvoerders. Het zou dus geheel in het kader vallen van den beoogden algemeenen werkkring van het te creëeren lichaam of der aaneen te sluiten lichamen, indien door kantonnale afdeelingen ook invloed kon uitgeoefend worden op die plaatsen, waar bezwaarlijk plaatselijke vereenigingen kunnen worden geconstitueerd. In afwachting echter van eene toekomstige nadere aaneensluiting der corporaties, hetgeen dan zal geschieden, wanneer de wenschelijkheid algemeen zal worden ingezien, ware het zeer nuttig, indien elke vereeniging reeds thans ook de belangen van de plattelands vakbeoefenaars tot de hare maakte. En waar de inzender spreekt van de vereeniging „Bouwkunst en Nijverheid" in de plaats zijner inwoning, zoude ik hem in overweging willen geven, genoemd voorstel in deze vereeniging aanhangig te maken, opdat, bij eventueel slagen, het algemeen navolging kan vinden.

Wat de voorstellen betreft, die de inzender aangeeft, om den kantonnalen leden iets goeds te verschaffen en te doen zien, dient opgemerkt, dat deze — zooals zeer terecht door hem wordt te verstaan gegeven — slechts kunnen uitgaan van een groot lichaam, dat reeds goed georganiseerd is, reeds in die richting werkzaam is en over de middelen (uitgaven, teekeningen, voorwerpen etc.) beschikt, om deze ook in wijder kring te doen circuleeren. Zoo komt dus alles neer op een verbond, alleen dàn ontstaat de macht datgene te doen, wat ook de inzender zoo nuttig blijkt te vinden.

W. KROMHOUT Cz.

IN REMBRANDT's SCHADUW!

. . . . . dat een goede decorateur tot de zeldzaamheden behoort, vooral wanneer men van hem eenerzeel kennis van stijlen, als van verandering en fantasie eischt in de inrichting, die ook vaak van de mode afhangt.

De heer **** van Amsterdam, belast zich dus met de complete inrichting van huizen en appartementen. Wij kennen huizen in Holland, die door hem op artistieke en grootsche wijze zijn ingericht. En daar de heer **** zich belast met *alles* wat tot eene installatie behoort en men hem slechts den stijl heeft op te geven, dien men verlangt — onlangs bouwde hij zag een gehoel huis in Moorschen stijl. * — is het geen wonder dat hij onder zijn cliënten personen telt, die tot de eerste standen der maatschappij behooren. Er is meer. ** Het is voorloopig den heer **** een terrein aan te wijzen om daarop te bouwen, en deze bekwame architect zal zich belasten om in korten tijd een huis te bouwen in den door u verlangden stijl, en het van den kelder tot den zolder te meubelen, volgens uw smaak, zoodat gij, als eigenaar, slechts den sleutel uit zijn handen in ontvangst hebt te nemen.

Zoo men niet geloovon een Oosterschen droom te lezen uit „de Duizend en een Nacht?" ***

Maar wij moeten deze zoo aantrekkelijke plek van Holland verlaten, en wanneer wij ons later eens zullen herinneren, de donnerende kunden, de molenwieken die, draaiende, in snelheid met de wolken wedijveren, het bleeke (?) ondergaan der zon, de vele dijken, de oude gevelhs en voorovergebogen huizen, dan zullen wij zeggen dat ook in dit Venetië van het Noorden een *Atelier Artistique* bestaat, alwaar de oude traditiën getrouw bewaard blijven, alwaar de zuivere kunst het eenige doel bij het werk is, en dat de meesterwerken op 't gebied van meubelen en decoratie uit de fabriek van den heer ****, belaond trouwens in 1883 te Amsterdam met een Gouden en een Zilveren medaille, volstrekt niet misplaatst zijn op slechts eenige passen van het onvergelijkelijke, den staat toebehoorende Museum, waar zich zooveel wonderen in Schilder- en beeldhouwkunst groeperen om den onsterfelijken „Nachtwacht."

Wat wilt U nog meer??

Dit is een brok getrompetter uit 'n reclame-artikel voorkomende in de „Revue universelle."

Waar **** gezet zijn, zou de naam van den bedoelden winkelier moeten staan, maar aangezien reeds voldoende reclame is gemaakt, kan die gevoegelijk achterwege blijven.

Alleen zij het hier aangehaald als curieus staaltje van duizend-kunstenaars-grootheid, ontloken in de schaduw van den onsterfelijken „Nachtwacht." Oh! Rembrandt!!!

Kras, he?

Die meneer **** is niet bang voor een beetje — zoo'n heel huis, kant en klaar, meneer — kom U maar binnen — het eten staat al op tafel, meneer —

We gaan vooruit met de kunst!!!

P.

* hè!!

** nou komt-ie pas!

*** precies!

BERICHTEN.

— De Nederlandsche Vereeniging tot voorkoming van ongelukken in fabrieken en werkplaatsen zal Zaterdag 14 Maart a.s. een vergadering houden tot het bespreken van een drietal rapporten, welke bij het Bestuur zijn ingekomen als antwoorden op de vroeger gestelde vragen.

Tot deze vergadering zijn uitgenoodigd de vertegenwoordigers van verschillende bouwkundige vereenigingen in den lande, benevens die van diverse werklieden corporaties.

— Bij de uitgevers S. L. van Looy en H. Gerlings te Amsterdam zijn een tweetal werkjes verschenen, handelende over het rondschrift. Het eerste: *J. Haring's bekuopte en practische handleiding voor het Rondschrift* bevat 15 losse voorbeelden in portefeuille, benevens eene toelichting, waarin op zeer bevattelijke wijze geleerard wordt, hoe men zich de kunst van rondschrijven kan eigen maken.

Het andere *J. Haring en A. H. Gerhard, Rondschrift, methodisch geordende reeks van schrijfvoorbeelden in* 3 *cahiers*, is waarschijnlijk meer bedoeld voor oefening van de schooljeugd.

Zoo er onder onze lezers nog personen mochten zijn, die de kunst van rondschrijven niet machtig zijn en zich daarin willen bekwamen, dan vestigen wij bij deze op bovenstaande werkjes hunne aandacht.

— Te Haarlem zullen deze week in het Museum van Kunstnijverheid de werken van den kunstschilder Augustinus Terwesten tentoongesteld worden, die tusschen 1649 en 1711 leefde en zich grooten naam verwierf door zijne figural-decoratieve ontwerpen.

In de maand April wordt aldaar een zeer belangrijke tentoonstelling geopend van graphische kunst en oude gravuren.

PRIX DE ROME.

De *St.-Ct.* bevat het program van het jaarlijksche examen in esthetica, kunstgeschiedenis, ontleedkunde en doorzichtkunde aan de Rijks Academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam, dat ditmaal den 8en Juni zal aanvangen. Den 29en Juni begint, overeenkomstig art. 12 der wet tot regeling van het onderwijs aan de Academie, voor hen die het examen met goeden uitslag hebben afgelegd een wedstrijd, ditmaal in de beeldhouwkunst.

De wedstrijd bestaat in een proefkamp en een eindkamp. Hoogstens ten getale van zes worden de mededingers, die het best in den proefkamp voldeden, tot den eindkamp toegelaten.

De jury, door de commissie van toezicht op de Academie benoemd, bestaat uit de h.h. Aug. Allebé, H. P. Berlage Nzn., Bart van Hove, Ferd. Leenhoff en F. Stracké.

Men weet dat er overeenkomstig de wet een gouden en een zilveren medaille en voor den primus vier jaar lang een jaargeld van f 1200 te verwerven zijn.

VIERDE JAARGANG No. 11. ZATERDAG 14 MAART 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1035ste gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag den 18en Maart 1896, des avonds te 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Kunstbeschouwing met toelichting te geven door de heeren M. A. Poel en W. Stumpff; onderwerp: *„Muziekomslagen, affiches en geïllustreerde muziekwerken."*

c. Keuze der onderwerpen voor de prijsvragen 1897.

2°. De tentoonstelling der antwoorden op de prijsvragen voor een „Algemeen Bibliotheekgebouw" en voor een „Bloempotstandaard" is gesloten.

Deze week zijn de antwoorden op de prijsvraag voor „twee Arbeiderswoningen" geëxposeerd.

3°. Vanwege het Ministerie van Binnenlandsche Zaken zijn ingekomen de verschillende bescheiden betreffende de dit jaar te München te houden *„Jahres Ausstellung von Kunstwerken aller Nationen im Kgl. Glaspalast."*

De verschillende stukken liggen ter inzage in het Genootschapslokaal.

Namens het Bestuur,

PAUL J. DE JONGH,

1ste Secretaris.

BEOORDEELING VAN DE ANTWOORDEN INGEKOMEN OP DE SCHETSPRIJSVRAAG N°. 2.

Ontwerp voor een houten bloempotstandaard.

Ingekomen zijn zestien ontwerpen, waarvan dit onder „Ideeën" te laat werd ingezonden.

1e.	Motto	Arvee.	9e.	Motto	Clivia.
2e.	„	Bloem.	10e.	„	C.
3e.	„	Rika.	11e.	„	Klimopblad.
4e.	„	P. Palm (get.).	12e.	„	Klimop.
5e.	„	Stabiel.	13e.	„	Eenvoud.
6e.	„	Plant.	14e.	„	Masqué.
7e.	„	Vogel (get.).	15e.	„	Kerven.
8e.	„	Ideeën.	16e.	„	Hout.

Deze verzameling ontwerpen geeft ongeveer een revue te zien van de verschillende manieren, waarop hout als material voor meubelen kan worden toegepast.

Velen er van toonen het streven naar architecturale samenstellingen, hier en daar à la Viollet le Duc, waaruit te leeren valt, dat 't niet geschikt is, detailvormen van bouwwerken toe te passen op meubelen.

Arvee en *Bloem.*

Deze ontwerpen zijn ongeveer de slechtste onder al het ingezondene. Zij missen geheel het eigenaardige enchet, voortkomende uit een goede houtsamenstelling en zouden kunnen worden gerangschikt onder de rubriek die wel eens genoemd werd krompootige en puistige sta-in-de-wegs.

Rika, P. Palm (get.).

Deze ontwerpen geven door samenstelling van veel kleinere stukjes hout, een geheel onsoliede verbinding te zien. Kolommetjes, lijstjes, balustradetjes, krullen enz., dat alles gehangen aan een meubel, dat een kamer zal moeten versieren, doen deze ontwerpen er uitzien, alsof ze opzettelijk zijn vervaardigd, om in den winter brandstof te leveren voor de kachel.

Stabiel.

Dit ontwerp heeft de verdienste zeker niet te zullen bezwijken onder het gewicht van een zwaren bloempot. Van vele andere ontwerpen kan zulks niet gezegd worden; alles is echter zeer zwaar en met het onaangenaam en niet logisch gevormde bovenstuk zal 't uitgevoerd, een erg lomp aanzien hebben.

Plant.

Wanneer de vervaardiger van dit ontwerp zou trachten zijn werk uit te voeren, zou hij spoedig tot de overtuiging komen, dat 't niet mogelijk is, den zwaren bovenbak te laten dragen door vier pooten, die in het midden tot 6 à 7 cM. in elkaar geknepen zijn.

Vogel (get.).

Dit ontwerp zit zeker zeer sterk in elkaar, 't doet echter meer denken aan een hek- of steigerwerk dan aan een meubel; de enorme massa schoren en stijlen zouden eene uitstekende verzamelplaats vormen voor stof en spinrag, de als stijleindigingen geteekende deurvormen geven weinig begrip van zulk werk te kennen. 't Geheel is slordig en zeer onzuiver geteekend.

Ideeën.

De drie ontwerpen onder dit motto ontloopen elkaar niet veel in waarde. 't Middelste, dat er voor 't oog het behaaglijkst uitziet, is het slechtst wat betreft de samenstelling, de details zijn eenvoudig en goed geteekend.

Clivia.

Hoewel eenvoudig, is deze standaard niet geschikt om tot voet te dienen voor een groote Palmplant; door den enkelen dunnen middenstijl 4 à 5 cM., waaraan boven en onder als schuine schoven bewerkte plankjes is het geheel nuchter en te zwak.

C.

Hoewel wat aangenaamer van uiterlijken vorm heeft dit ontwerp hetzelfde gebrek als het voorgaande.

Klimopblad.

Dit ontwerp, waaraan een teekening op kleine schaal ontbreekt, toont wel hier en daar eene goede houtbewerking maar in de samenstelling is het niet goed te keuren, dat de ontwerper zonder ronde en gebogen vormen te krijgen, drie stukken hout aan elkaar gelascht heeft op de manier, zooals hier is geschied.

Klimop.

Doordat het zware onder- en bovenstuk slechts verbonden zijn door vier dun gedraaide stijltjes wordt het geheel te zwak, bij de meeste ontwerpen is de fout begaan, dat de pooten niet van onder tot boven doorloopen, het bijgevoegde detail is goed geteekend.

Eenvoud.

De samenstelling uit vier doorgaande uitgezaagde planken is als zoodanig vrij goed daarmede is echter niet een smaakvol geheel verkregen; de verzameling profielen, die zijn omgestoken en doodloopen zonder rede, doen het er een weinig onbehouwen uitzien.

Masqué.

Op dezelfde manier samengesteld als het voorgaande, lijdt het ook voor een groot gedeelte aan hetzelfde gebrek; 't is goed profielen te laten eindigen daar, waar twee stukken hout in elkaar gewerkt worden, doch de daaruit ontstane eindigingsvormen maar ondoordacht ook aan meubels toe te passen ter versiering, zoodat 't er uitziet, alsof het afwaterende schuine kanten en dorpels aan een buitengevel zijn, verdient sterke afkeuring.

Kerven.

Dit ontwerp, waarvan de samenstelling uit de teekening niet erg duidelijk blijkt, is wat betreft houtbewerking vrij goed opgevat, de bovenrand is slecht samengesteld, het onderstuk heeft geen eigenaardigen houtvorm. 't Verdient ook geen aanbeveling geen plekje onversierd of onbesneden te laten, de teekening is slordig.

Hout.

Dit ontwerp, dat, wat samenstelling en teekening betreft, boven de anderen uitsteekt, toont bij den vervaardiger een goed begrip van houtsamenstelling en bewerking. Het zwaarste gedeelte is het onderstuk, waar de boogvorm als dwarsverbinding zeer slecht is gekozen, daardoor ontstaat daar ter plaatse een slechte verbinding; het overige gedeelte is uitstekend bewerkt en versierd.

De Jury trekt uit bovenstaande overweging de conclusie, de volle bekroning aan het ontwerp ingekomen onder motto *Hout* te moeten toekennen.

De Juryleden,
W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL,
Rapporteur.

AMSTERDAM, 11 Maart 1896.

1STE SCHETSPRIJSVRAAG.

Bij dit nummer behoort een dubbele plaat, waarop zijn voorgesteld vier der ingekomen antwoorden op de 1ste door het Genootschap uitgeschreven schetsprijsvraag.

Aan de ontwerpen van de heeren G. H. Adema en J. Kromhout werden door de jury premiën toegekend, resp. van *f* 7.50 en *f* 5.—. Het rapport van de Jury werd opgenomen in *Architectura* van 15 Februari l.l.

MAATSCHAPPIJ VAN NIJVERHEID. (*)

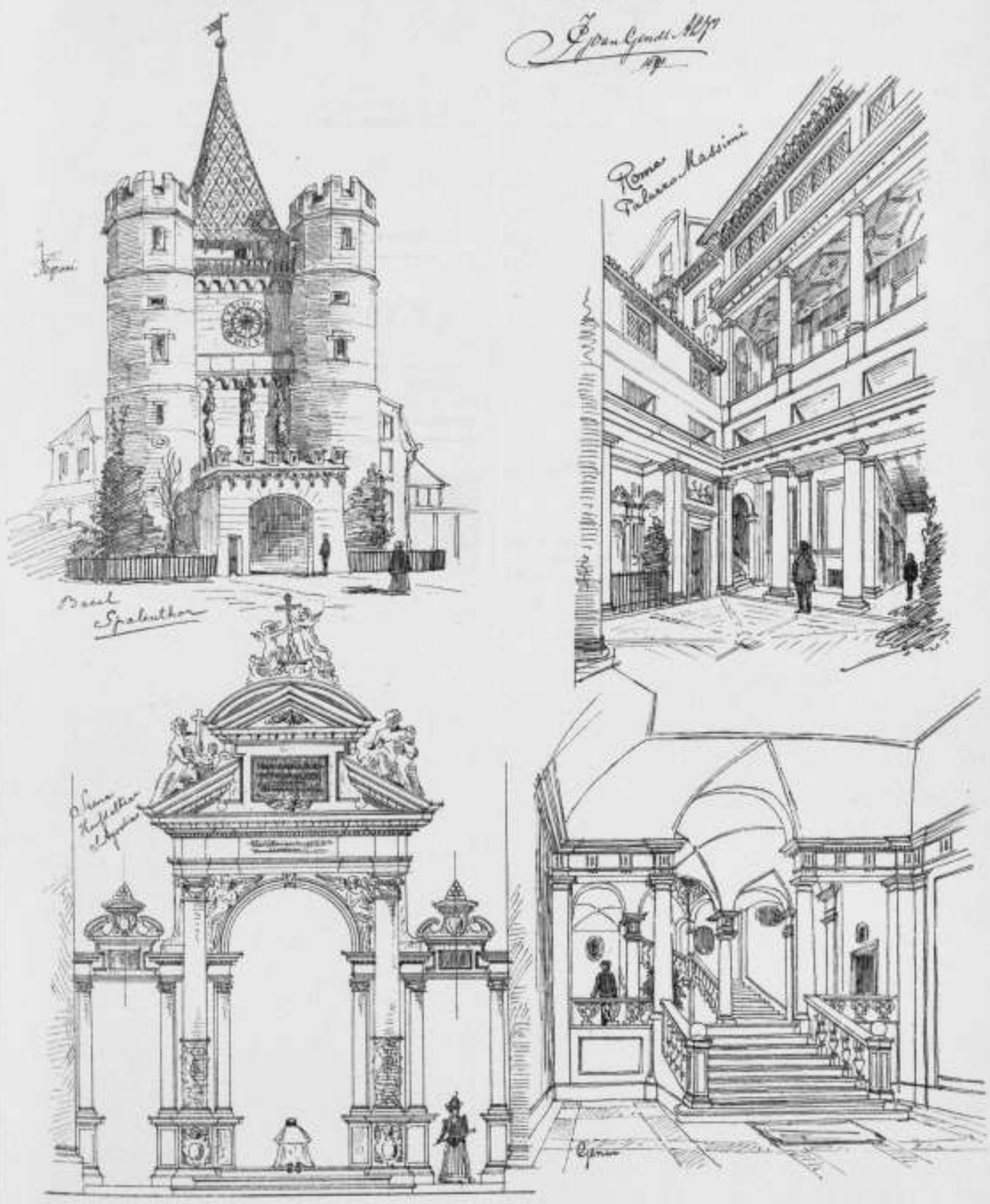
Het Bestuur van de Afd. Amsterdam van bovengenoemde Maatschappij bericht ons, dat op de laatst gehouden vergadering dezer Afd., waar het wetsontwerp tot oprichting van kamers van arbeid besproken werd, de werklieden niet zijn geweerd, zooals in het door ons van die vergadering gegeven verslag wordt gezegd, doch dat integendeel de voorzitters en secretarissen van verschillende te Amsterdam gevestigde werklieden-vereenigingen tot het bijwonen van deze vergadering waren uitgenoodigd (o. a. Patrimonium, Ned. Werkliedenverbond, R. C. Volksbond enz.)

Wij nemen gaarne die uitdrukking terug en betreuren het met het Bestuur der Afd., dat van deze uitnoodiging door genoemde besturen geen gebruik is gemaakt, doch we blijven van meening, dat het practisch resultaat van de bespreking tamelijk gering is geweest, vooral omdat de behandeling van het vraagstuk was opgedragen aan mannen van hoofdzakelijk politieke reputatie, die uren noodig hadden om over de staatsrechterlijke zijde van het ontwerp te redetwisten.

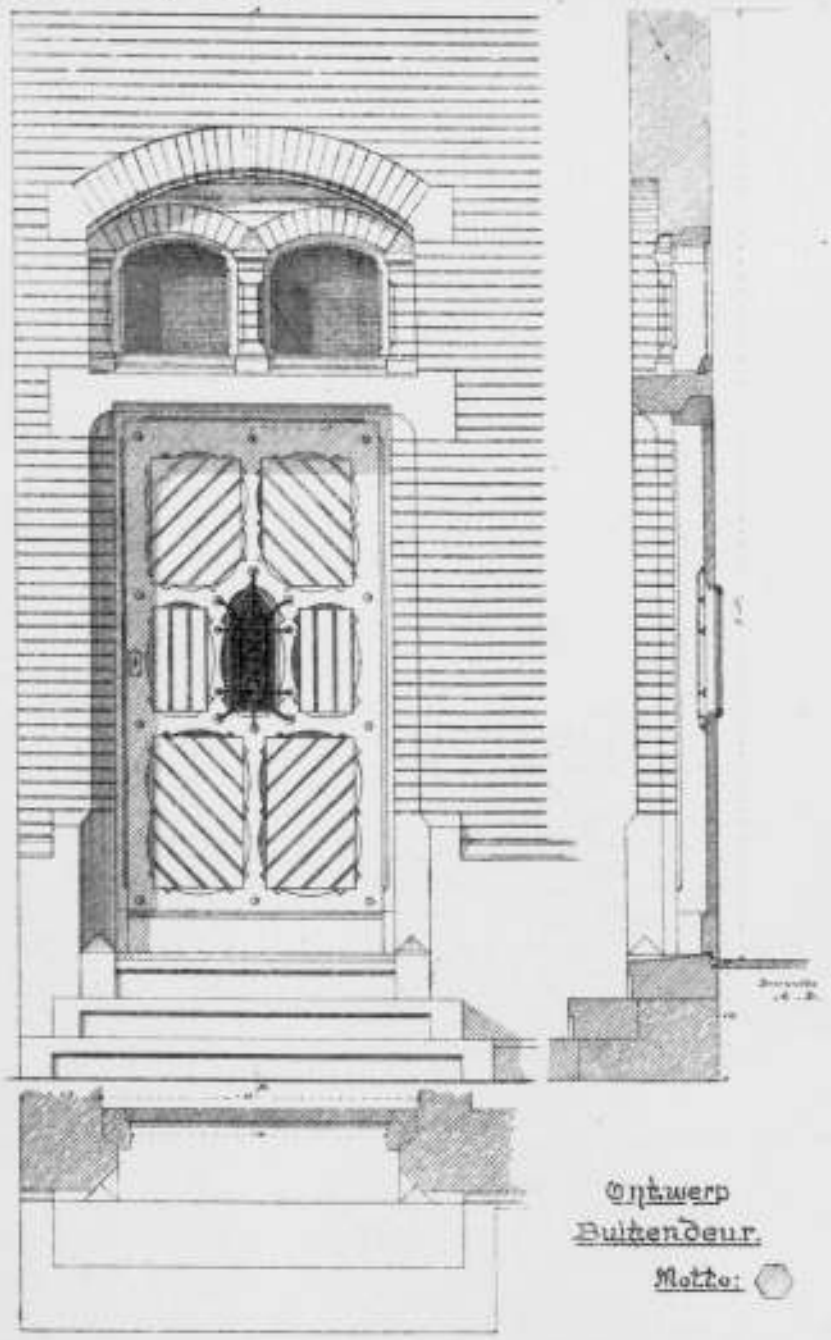
De werkgevers, die wèl waren opgekomen, hebben dit waarschijnlijk ook gevoeld; van die zijde werd weinig in het midden gebracht, en mogelijk was het evenzoo met de werklieden gegaan, indien zij waren opgekomen. In ieder geval *les absents avaient tort*. Voelt men in de werkmanskringen zoo weinig belangstelling voor de quaestie, dan zal men het voor lief moeten nemen, dat ze wordt opgelost zonder medewerking van die zijde. Doch wij kunnen dit nog niet gelooven. Zou het niet mogelijk zijn, om nog eens een poging te wagen tot gedachtenwisseling ook met die kringen, die het meest bij het vraagstuk geïnteresseerd zijn?

Kan er door dezelfde afdeeling of door eenig ander liehsam van dien aard niet nogmaals een vergadering worden uitgeschreven waar het vraagstuk uitsluitend van den practischen kant, dus met vermijding van alle juristerij bekeken wordt? Doch men make het dan den personen, voor wie debatteeren geen dagelijksch werk is, wat gemakkelijk, door bijv. den tekst

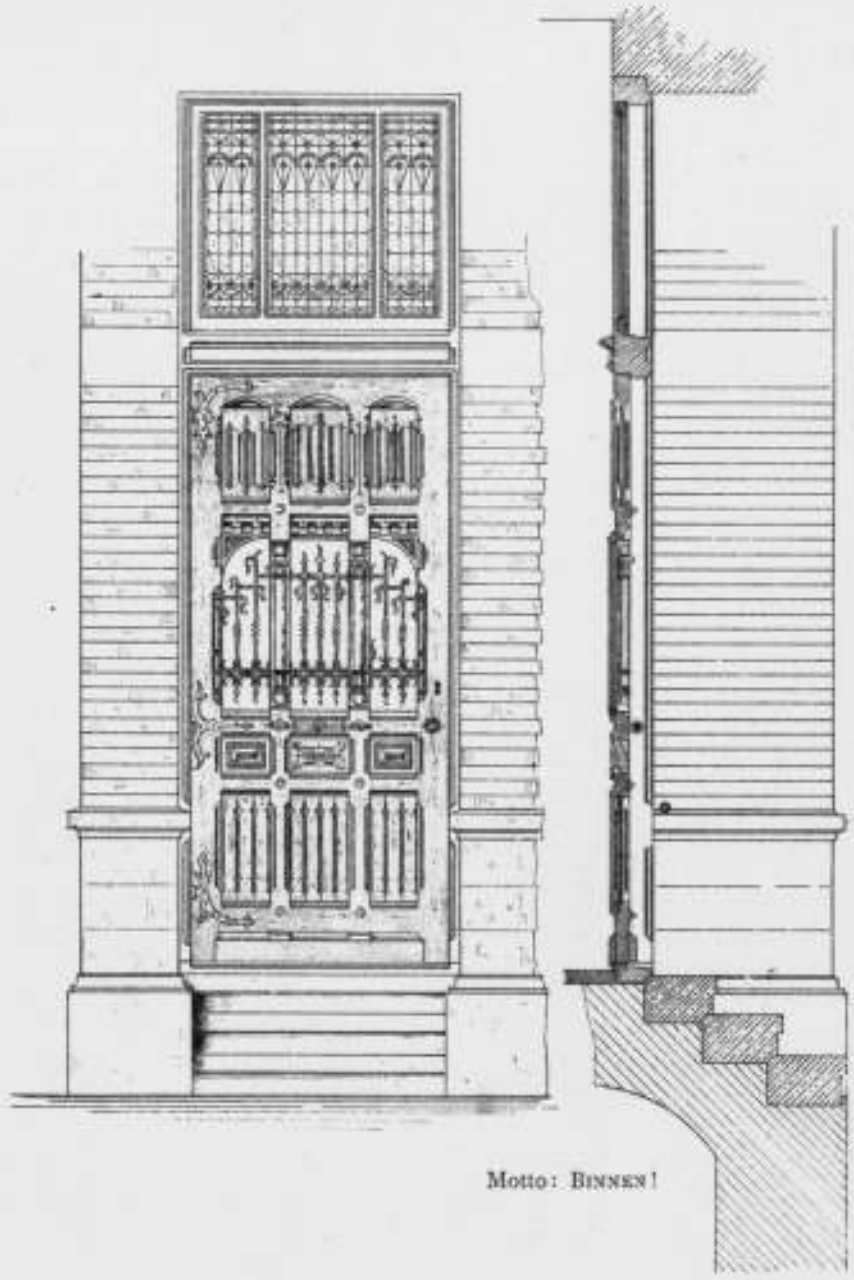
(*) Het schrijven hierbedoeld werd te laat ontvangen om nog in het vorige nummer te kunnen worden behandeld.



Bijvoegsel van „Architectura" 1896. N°. 11.



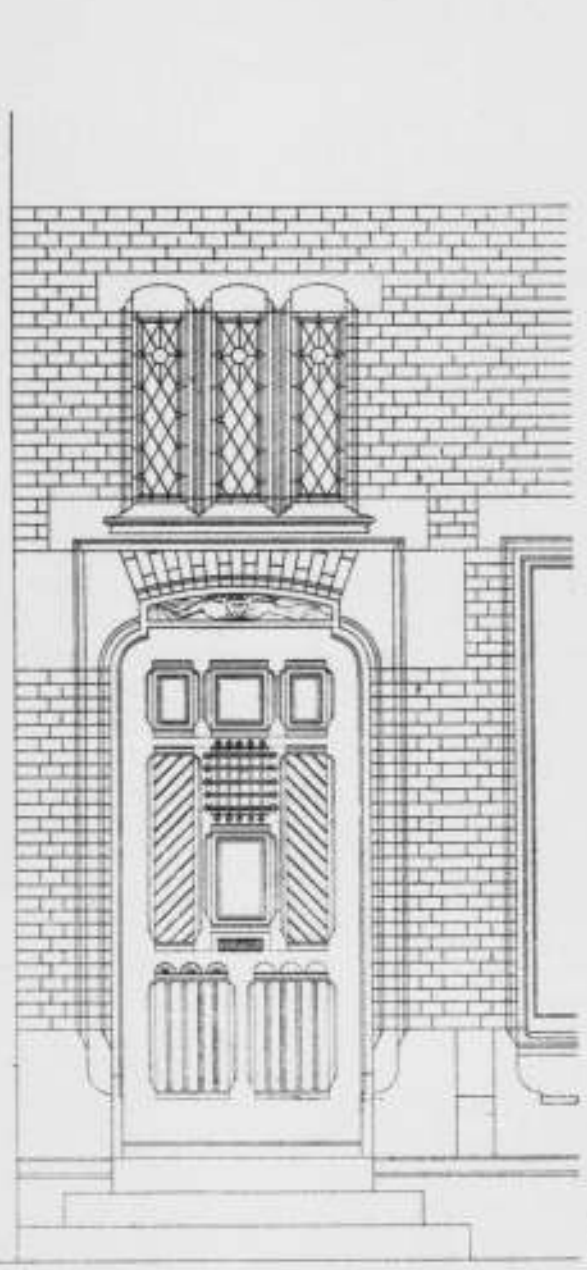
Ontwerp
Buitendeur.
Motto:



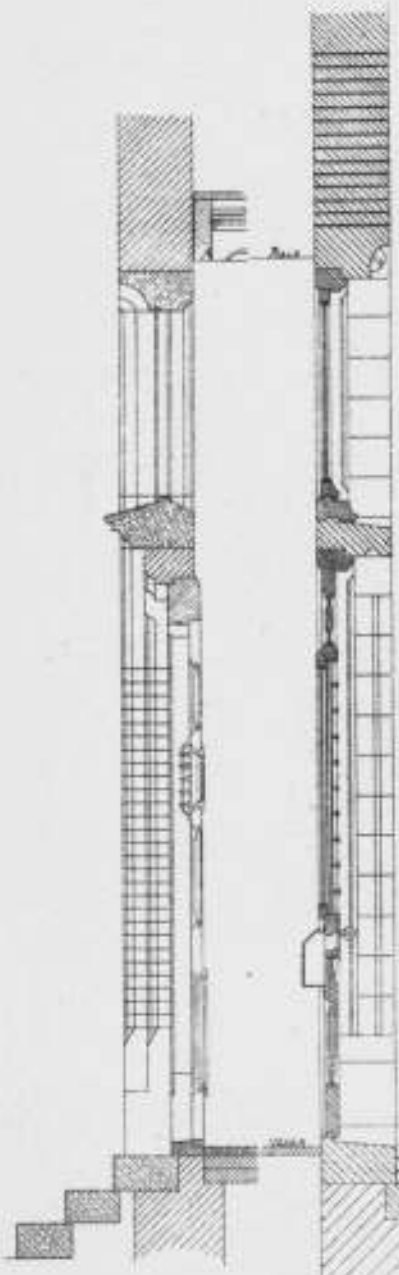
Motto: BINNEN!

1ste SCHETS-PRIJSVRAAG.

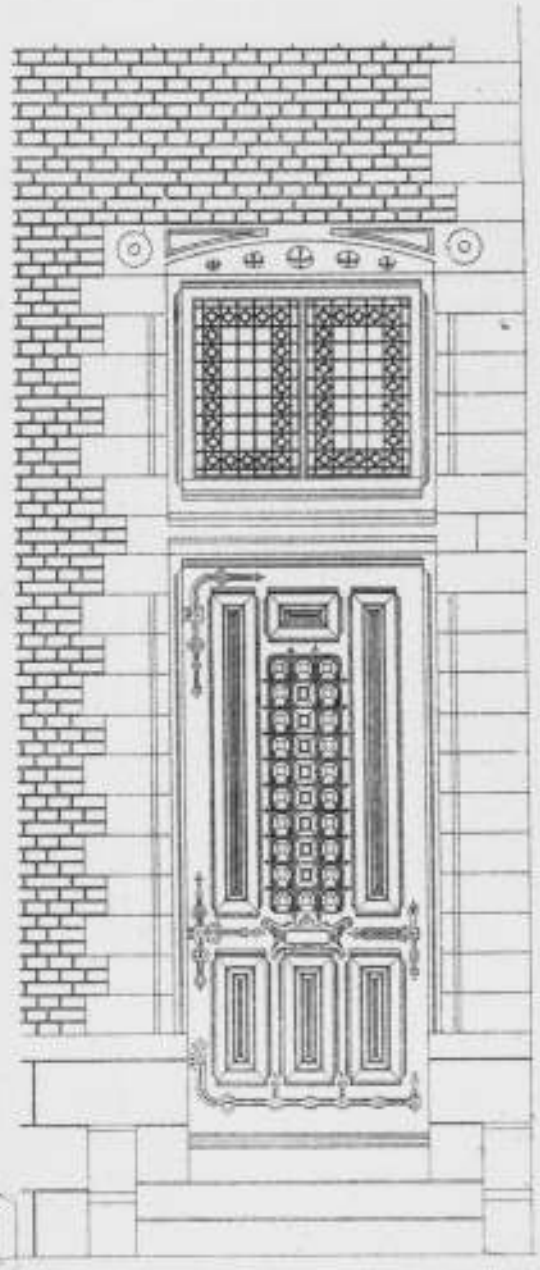
ONTWERP VAN EEN BUITENDEUR EENER STADSWONING.



G. H. ADEMA,
Ontwerper.



Boomdrukkerij Roelofsen & Heiner.



J. KROMHOUT,
Ontwerper.

van het wetsontwerp en een eventueele inleiding vooraf in druk rond te zenden. Zeer waarschijnlijk zal op zoo een vergadering nog menigen wenk worden gegeven, waarmede rekening zal worden gehouden, wanneer het ontwerp eenmaal door de volksvertegenwoordiging in behandeling wordt genomen.

TRANSVAALSCHE BRIEVEN. I.

Met het heilige voornemen bezield, eene reeds in Holland afgelegde belofte te vervullen, zit uw correspondent, geachte lezer, sinds een half uur in die bekende dramatische denkershouding, met den wijsvinger van zijn rechterhand tegen het voorhoofd gedrukt, turende op het opschrift boven dit schrijven, en niet wetende wat hij eigenlijk als nieuweling in dit vooruitstrevende land zal schrijven, besluit hij de gezamenlijke lezers van „Architectura" met een kluitje in het riet te sturen, en zijn eerste brieven te vullen met praatjes over de reis van Holland naar de Transvaal, om daarna de bouwkunst oftewel bouwkunde in Zuid-Afrika, aanvankelijk met zekeren schroom, en daarna zooals dat de gewoonte is, met de noodige brutaliteit bij het hoofd te vatten.

De eerste kennismaking met het woelige element van een reiziger met bestemming naar Zuid-Afrika is gewoonlijk de overtocht over de Noordzee naar Engeland, tenzij de langere reis met de Duitsche Oost-Afrikalijn hem meer aantrekt, en hij na een reis over Parijs zich te Marseille of te Napels inscheept, en over Suez en Aden in de Delagoa-baai aan wal stapt.

Uw dienstwillige dienaar echter verliet den 18en Augustus 1895 het lieve vaderland in gezelschap van twee achtbare leden van A. et A., die met hem eenige dagen in Londen zouden doorbrengen.

De hartroerende verhalen over de vreeselijke ellenden der zeeziekte, een kwaal, waarvoor tot heden nog geen kruid gewassen is, deed hen met gemengde gevoelens dien eersten zeetocht te gemoet zien; edoch, de Noordzee was dien nacht spiegelglad, terwijl een heerlijke maneschijn, ontelbare zilveren glanslichtjes te voorschijn riep. Was het wonder, dat wij in den grootsten overmoed spott en met alle verhalen over zeeziekte, en een groot gedeelte van den nacht aan dek bleven om van het nieuwe heerlijke schouwspel te genieten?

Een aankomst te Harwich biedt weinig belangrijks aan, voorzooverre men kan oordeelen naar de haastige aankomst in smerige dokken en werven, een haastige visitatie in een groote ongezellige loods en onmiddellijk vertrek per trein naar Londen. Zonder ophouden brengt die trein u na eenige uren in het hartje van de wereldstad, waar ge de eerste minuten staat rond te kijken, als men gewoonweg „overdonderd" pleegt te noemen.

En nu lezer, u een beschrijving van Londen te geven na een verblijf van zes dagen, is een waagstuk, waaraan uw correspondent zijn vingers niet wil branden, na de vele beschrijvingen van Londen, die bij honderdtallen verschenen zijn. Laat het u genoeg zijn, dat wij ontzettend genoten in de South-Kensington Musea, de National-Galery en met grooten eerbied opkeken tegen de overblijfselen van Oud-Egyptische en Klassieke kunst in het British Museum bijeengebracht, en waarvan verscheidenen door de vaardige handen van de heeren Lauweriks en de Bazel, in teekening zijn gebracht en in ons plaatwerk gereproduceerd.

Uit- of inwendig worden natuurlijk nog bezichtigd de St. Paul, House of Parliament, Westminster Abbey, Prins Albert Memorial en wat dies meer zij; wie echter het Londensche gewoel wil ontvlieden, hij gaat eenige rustige uurtjes in Hyde- of Regentpark doorbrengen, of wel laat zich met een stoombootje over de Theems naar Battersea park brengen, of naar de heerlijke Kew-gardens.

Voeg hierbij nog de vele avondgenietingen die Londen aanbiedt, dan heeft men in zes dagen reeds veel van deze reuzenstad gezien, hoewel er jaren noodig zullen zijn om deze stad grondig te leeren kennen. Nog veel zou ik kunnen schrijven over de deftige automaat-politieagenten, cabs, omnibussen en alle mogelijke Londensche eigenaardigheden, doch ik laat dat over voor geroutineerder reisbeschrijvers en trek mij terug op de Hawarden Castle, die in de East-India Docks gereed ligt om den tocht naar Afrika voor de zooveelste maal te maken.

De beschrijving van een mailsteamer geeft weinig gelegenheid om over esthetica uit te wijden, de echte onvervalschte praktijk is hier aan het werk geweest.

Geen ruimte of zij heeft hare bestemming, alles, leuningen, handvatten, sluitingen zijn praktisch, praktisch bovenal; alleen in de 1e klasse salon en eetzaal, heeft men zich schuchtertjes op het gebied der schoone bouwkunst gewaagd, en doddige pilastertjes en paneeltjes aangebracht, keurig besmeerd met crême en goud, en als de boot een beetje slingert, wuift al dat schoons als in een Oosterschen tooverschommel.

De booten der Castle-line zijn allen electrisch verlicht en bieden al die gemakken aan, die men in vele Hôtels op het vastesland mist; voeg hierbij een muziekgezelschap, sterk tien man, bestaande uit vrouwen, vele hals en spelen, dan is die reis voor een optimistisch gestemd mensch, gewapend met een goeden dekstoel, gezellige reislectuur en een handje goede Hollandsche sigaren best uit te houden.

Wij vertrokken dan den 23en Augustus uit Londen, om in Southampton het meerendeel der passagiers in ontvangst te nemen. Den 24en Augustus werd het anker gelicht en begon dat leventje, vol eigenaardigheden voor een landkrab, die in zijn jeugd de boeken van Marryat verslonden heeft.

Na vier dagen volop genieten van den heerlijken Oceaan, die zich in alle verscheidenheid van kleuren, soms leiblauw, dan weer in goud en zilver in het zonlicht baadde, werden nevelachtig de rotscontouren van Madeira aan den horizont zichtbaar; allengs verhelderde dit heerlijke schouwspel zich en kwamen de witte huisjes van de hoofdplaats Funchal in 't gezicht.

Niet zoo had men van het eiland onzen steamer bemerkt, of een vloot van vaartuigen stevende er op af, schuiten, hoogopgeladen met rieten dekstoelen, met fruit, in het kort met alle denkbare koopwaar, omringden in een oogenblik de boot, wachtende op het sein van den kapitein om aan boord te mogen komen; en dat men dat volkje niet vertrouwt, bleek wel uit het feit, dat een ferme politiemacht van wal kwam om toezicht te houden. Talrijke sloepen met naakte en halfnaakte jongens draaiden om de boot heen, terwijl het geschreeuw om six-pence en het wijzen op het water u kenbaar maakte, dat de heeren bereid waren, uwe goede gaven op te duiken.

Van de gelegenheid ons verschaft, maakten wij gebruik om een kijkje aan wal te nemen; zes stevige Portugeezen roeiden ons naar het eiland, waar wij in een eigenaardig vehikel, een soort tentslede, getrokken door twee ossen plaats namen; een kleine bruine jongen trok de ossen voort, terwijl een tweede geleider onder aanhoudend geschreeuw, af en toe een vetten lap onder de slede door liet gaan.

Funchal is een schilderachtige plaats, half Spaansch half Moorsch, de huizen meest allen wit, met overstekende daken, gedekt met die half ronde aarden pannen, om en om gelegd, zooals die ook bij de oud-Grieksche woningen voorkomen. De omstreken zijn heerlijk schoon en het klimaat zeer mild; jaarlijks komen dan ook vele borstlijders heil voor hunne kwaal op Madeira zoeken.

Uiterst voldaan keerden wij van ons uitstapje aan boord terug, waar de markt nog druk op gang was, en de brutaliteit van die schacherende menigte een duchtig pak slaag van de zijde der bemanning af en toe noodig maakte.

Nog langen tijd bleef het prachtige eiland in het gezicht, en hadden wij het vooruitzicht veertien dagen lucht en water te zien, met uitzondering van de Canarische eilanden met hunne hoofdplaats Las Palmas en de bekende Piek van Teneriffe, die wij voorbij stoomden.

Dat was zooals een Amsterdamsch werkman zou zeggen een leventje van „luie Kees," eten, drinken, lezen en slapen, doch het laatste het meest, want geachte lezer, een goed boek en de Oceaan samen doen u aan dek in een oogenblik tijd in een zaligen dut schieten. 's Avonds daarentegen is het een en al vroolijkheid, tien waiters fiedelen en blazen, dat het zoo'n lust is, en in een oogenblik zijn de beentjes van den vloer, van het dek wil ik zeggen.

Drie dagen voor de aankomst aan de Kaap begint de zee op eigenaardige wijze te rollen, en met haar alles wat rollbaar is aan boord, vele vroolijke Franschen trekken zich met leelijke gezichten in hunne hutten terug en laten vandaar geluiden tot u komen, die u doen denken aan een jongen, die zijn eerste cigaar heeft gerookt. Edoch uw verslaggever behoort tot de gelukkigen, die van deze misère niets afweten.

Daar loopt den laatsten avond het praatje, dat den volgenden ochtend te 6 uur Kaapstad in 't gezicht zal zijn, vele oudgasten hebben u reeds dagen te voren verteld, dat zij de Tafelbaai verre boven de golf van Napels stellen.

Was het te verwonderen, dat ik 's morgens reeds te 4 uur uit mijn enge kluis kroop en mij snel in de kleeren stak? En werkelijk, men had niet teveel gezegd: die aankomst is onvergetelijk schoon, op den voorgrond (men zou in dit geval moeten zeggen voorzee) de Tafelbaai, daarachter Kaapstad, schilderachtig amphitheatersgewijze en als achtergrond die machtige rotsformatie, de volkomen horizontaal afgesneden Tafelberg, en dat alles badende in het zonlicht.

Spoedig moet men zich prozaisch losrukken van dit tooneel en voor zijn bagage zorgen. Eerst wordt de mail aan land gebracht, en daarna komt de drukte van het ontschepen en de visitatie der bagage, en daar dit op het oogenblik al mijn beschikbaren tijd in beslag neemt, neem ik afscheid van u, geachte lezer, hoop een volgende maal eenige kijkjes met u te Kaapstad te nemen en het genoegen te hebben met u naar Pretoria te reizen.

Pretoria, 14 Febr. 1896. DE GAZAR.

DE ZILVERSMEEDWERKEN TE ELTERBERG, DOOR J. H. BROM.

Het *besproken* van goudsmeedwerken heeft eigenaardige moeielijkheden. Die kleine kunstwerken toch kunnen ten volle gewaardeerd en genoten worden bij aanschouwing van nabij; tot uitvoerige besprekingen naderhand bieden zij echter m. i. op zich zelf te weinig aanleiding. En daarom zou ik, om die Elterbergsche goudsmeedwerken voor ons in juister licht te stellen, vooraf van de goudsmederij in het algemeen en haar betrekking tot de kerkelijke kunst een kort overzicht willen geven.

Beginnen wij met een terugblik op het Merovingisch tijdperk, welks lange, donkere nacht op eens verlicht werd door eene edele verschijning: Sint Eligius, geboren omstreeks het jaar 589; een groot man in den volsten zin van het woord, met verheven verstand, een geniaal kunstenaar voor zijn tijd, voert op last van zijn vorstelijken beschermer Dagobert in grooten getale zijne werken uit, om daarmee kloosters, kerken en kapellen van het frankische koninkrijk te verrijken.

Door de schepping zijner meesterwerken legde hij tegelijk den grondslag voor de kerkelijke edelsmeedkunst in Noord-Westelijk Europa. Want vóór Dagobert en zijn eerbiedwaardigen aurifaber waren wel is waar heilige vaten van goud en zilver in gebruik, en vele oude inventarissen vermelden bekkens, lampen, patenen, kelken, reliekhouders en kruizen met tal van voorwerpen, welker bestemming en gebruik velen niet eens meer bekend zijn; maar men kan veronderstellen, dat deze werken meer te beduiden hadden om hunne materieele waarde, dan wel om de fijnheid der versiering of bevalligheid der vormen.

De hooge roem, dien de werken en de naam van St. Eloy zich spoedig verwierven, schijnt aan te toonen, dat de edelsmeedkunst door zijne tusschenkomst op eens een belangrijken stap voorwaarts deed. De werken, zekerlijk uitgevoerd onder zijn onmiddellijk toezicht en waarschijnlijk volgens zijne teekeningen en met zijne medewerking, de ontelbare schrijnen, waarvan zijn leerling St. Oudoenus met onverdeelde bewondering spreekt, een groot gouden kruis, hoog ongeveer 5½ voet, geheel met edelgesteenten bedekt, waarmêde de godvruchtige goudsmid het hoogaltaar der basiliek van St. Denis versierde, de kelk en pateen door hem geschonken aan de kerk zijner geboorteplaats, de kandelaars, waarmede hij de kathedraal te Limoges verrijkte, alwaar hij zijn kunstambacht had geleerd in de werkplaats van den muntmeester Abbon, de inventaris van den schat der lievelingskerk van Dagobert, St Denis, dit alles pleit luide voor de ijverige werkzaamheid, de kennis en den smaak van St. Eloy en zijne medehelpers. Reeds aan tijdgenooten dwongen zij eerbied en verwondering af om de talrijkheid, grootsche afmetingen en pracht hunner werken. En toen St. Eloy aan den koning tot diens verbazing het overschot terugbracht van het hem toevertrouwde goud, leverde hij niet enkel het bewijs eener in dien tijd zeldzame, stipte eerlijkheid, maar ook van de kennis, welke hij bezat van de ingewikkelde kunst van allieeren, d. w. z. mengen der metalen. De weinige afbeeldingen van enkele zijner werken toonen ons stukken van ongetwijfeld gracieuse vormen en verboudingen, maar zeer eenvoudig en primitief. De versiering bestaat hoofdzakelijk uit edelsteenen en arabesken van filigraan met toevoeging van gouden gestampte plaatjes en talrijke geometrische figuren. Deze versieringswijze bleef in eervol gebruik gedurende nog meerdere eeuwen en St. Eloy heeft zijn roem als goudsmid waarschijnlijk aan de verbetering en vervolmaking daarvan te danken.

(*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— De aanstaande meubeltentoonstelling, welke zal gehouden worden in den loop van deze maand in het *Paleis voor Volksvlijt*, belooft, naar men zegt, heel wat te worden.

Vele voorname fabrikanten uit de provincie hebben reeds toezegging tot medewerking gedaan.

UIT DEN VREEMDE.

— In Cairo zal dit jaar druk gebouwd worden, daar niet alleen een begin zal worden gemaakt met het groote museum van Egyptische oudheden, maar ook met een ander nieuw gebouw, dat bestemd is het Arabische museum in de bibliotheek van den onderkoning te herbergen.

VACANTE BETREKKINGEN.

Een opzichter-teekenaar, salaris *f* 100—*f* 125 per maand — zich te wenden met teekeningen tot den heer Dony, architect, directeur der Koninklijke School voor Schoone Kunsten te 's Bosch.

Een bekwaam bouwkundig- ook goed penteekenaar; men wende zich tot Joseph Cuypers te Amsterdam. Maandags of Woensdags 9—12 uur.

VIERDE JAARGANG Nº. 12. ZATERDAG 21 MAART 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT CZN., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Na afloop der vergadering van ll. Woensdag is gconstateerd, dat de stemming voor de onderwerpen der prijsvragen 1897 niet *juist* heeft plaats gehad, zoodat door het Bestuur die keuze op de eerstvolgende bijeenkomst weer aan de orde zal gesteld worden.

2°. Op Zondag 22 Maart, van 12 tot 4 uur, zal voor de leden van het Genootschap met hunne introducés geëxposeerd zijn in het Genootschapslokaal de collectie *Muziekomslagen, affiches en geïllustreerde muziekwerken*, daarton afgestaan door de heeren M. A. Poel en W. Stumpff.

3°. Als gewoon lid is voorgesteld de heer A. D. V. van Gendt (thans buitenlid) door de heeren J. G. van Gendt en Paul J. de Jongh.

4° Als aspirant-lid is aangenomen de heer Joh. Koekkoek Jr. te Amsterdam.

5°. De inzender van het ontwerp voor een Jachthuis „Pief, paf poef," wordt verzocht een ander correspondentieadres op te geven, daar de teekeningen als onbesteld zijn teruggekomen van het opgegeven adres.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1*ste Secretaris*.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."
1035STE GEWONE VERGADERING VAN 18 MAART 1896.

De vergadering wordt door den Voorzitter, den heer W. Kromhout, geopend, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en goedgekeurd.

De heer M. A. Poel verkreeg nu het woord tot het geven eener inleiding voor de kunstbeschouwing van „Muziekomslagen, affiches en geïllustreerde muziekwerken." Spr. verklaart in eenige korte trekken het principe van illustratie in verband met den inhoud der muziekwerken en verdeelt de wijze van illustreeren in twee deelen, ten eerste voor omslagen en affiches, die meer aangeven den titel van het muziekwerk en ten tweede de geïllustreerde muziekuitgaven, waarbij de illustratie ten nauwste met de compositie moet vereenigd zijn.

De heer W. Stumpff hierna het woord verkrijgende, noemt als aanleiding tot het samenstellen der collectie, een, nu twee jaar geleden, gedane verklaring van een criticus, die het betreurde, dat het picturale deel der muziekwerken over 't algemeen zoo slecht was verzorgd; spr. is daarna eene opsporing begonnen van wat op dat gebied in verschillende landen is gedaan en toont nu het geëxposeerde als het resultaat daarvan. Spr. geeft verder als zijne opinie ten beste, dat de teekenaar, die eenig muziekwerk illustreert, ook volkomen bekend moet zijn met het wezen der compositie en wijst op enkele aanwezige werken, waarbij de stemming, die in de muziek is neergelegd, ook in de illustratie is weergegeven. Spr. noemt als zoodanig de plaat van de „Walküre" door Grasset, de „Missa" van Diepenbrock door Derkinderen geïllustreerd, en vooral ook de vele teekeningen van Steinlen.

Spr. heeft ook voor zijne uitgaven een proef genomen met eenige andere Hollandsche teekenaars, doch zag zich in het resultaat daarvan teleurgesteld en vreest, dat in ons land de krachten niet aanwezig zijn, die van eenig muziekwerk eene goede illustratie (d. i. eene illustratie volkomen in overeenstemming met de compositie) zouden kunnen uitvoeren.

Na deze inleiding werd gepauseerd, om den aanwezigen gelegenheid te geven, de belangrijke collectie in oogenschouw te nemen.

De wanden van het Genootschapslokaal waren geheel in beslag genomen door de verschillende werken, waarbij vertegenwoordigd waren: Rivière („La marche à l'Etoile" en „l'Enfant prodigue"), Steinlen (muziek-illustraties uit de „Gil Blas") Grasset, Willette, Ibels, Chéret (affiches), Carloz-Schwabe, Montalti, Hohenstein, e. a. De geheele expositie maakte een hoogst aangenamen indruk.

Na de pauze werd nog een zeer geanimeerd debat gehouden, waaraan werd deelgenomen door de heeren Jos.

Cuypers, Lauweriks, Ingenohl, Kromhout, Nijhoff en de Bazel. Over verschillende belangrijke punten, betreffende het verband van beeldende kunsten en muziek werd gedebatteerd, terwijl de meening, dat in ons land geen kunstenaars gevonden zullen worden, in staat muziekwerk op waardige wijze te illustreeren nog al bestrijding vond; ook tegen de bewering, dat b.v. de composities van Bach niet zouden zijn te illustreeren, omdat die zoo enorm hoog staan, werd door verschillende sprekers nog al een en ander aangevoerd, omdat juist in de hooge kunstuiting van muziek, als zoodanig begrepen en gevoeld door den illustrateur, beider uitingen elkander naderen en een harmonisch geheel te voorschijn roepen zullen.

De Voorzitter brengt na deze discussie den dank der vergadering aan de heeren Poel en Stumpff en doet mededeeling, dat door die heeren toestemming is gegeven, om Zondag 22 Maart de collectie nog voor de leden en hunne introducés ter bezichtiging te stellen. Als gewoon lid wordt voorgesteld de heer A. D. N. van Gendt (thans buitenlid) en als aspirant-lid de heer Joh. Koekkoek Jr.

Het resultaat der keuze van de onderwerpen voor de prijsvragen 1897 is, dat de gecirculeerd hebbende lijst de meeste punten aangaf voor: 1. een kunst aanbachtenschool, 2. een modelboerderij, 3. een gedenkteeken voor Multatuli.

Niets meer aan de orde zijnde, wordt hierna de vergadering gesloten.

PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

EEN EN ANDER UIT DE GESCHIEDENIS DER JAPANSCHE KUNST.

(Vervolg van blz. 37.)

Itcheo, de eerste der genoemde kunstenaars, was uitmend carricaturist. Hij heeft tal van vroolijke tafereelen in het leven geroepen, waarin hij toestanden, tot nu toe als heilig en onschendbaar beschouwd, van de belachelijke zijde heeft bekeken.

Steeds op straat, vriend van kwakzalvers en spullemannen, geboren sleuteraar, afkeerig van de fijne geneugten, zeldzaam opmerker, menschenkenner in den waren zin des woords heeft hij, spotter in zijn hart, dan ook den spot gedreven met alles, wat hem waardig voorkwam er zijn aandacht aan te schenken, heeft hij zijn neus gestoken in het huiselijk leven van den Shogoen, diens favorieten afgebeeld en als banneling op het eiland Hachiyó langen tijd zijn zouden kunnen overdenken. Veertig jaren na zijn dood (hij stierf in 1724) werden zijne werken door de gravure algemeen bekend.

Korin, stichter van een schilderschool op zich, teekenaar voor de nijverheid, schilder en lakker, wordt als de meest origineele en zelfstandige kunstenaar van Japan beschouwd. Hij is impressionist bij uitnemendheid, altijd nieuw, immer verrassend, vreemd op den eersten aanblik, overrompelend door het gedurfde, maar, nadat men zich met zijne op niemand zijner voorgangers gelijkende opvatting verzoend heeft, machtig en meesleepend door zijn ongewone genialiteit. Korin stierf in 1760 Zijn naam raakte in vergetelheid, totdat een vurig bewonderaar zijner werken in het begin dezer eeuw zijn arbeid door de houtgravure deed herleven.

Okio, de vader der *Shyo naturalistische school* (zoo genoemd naar de straat, waar Okio in Kioto woonde) was één der mannen die, door de studie der natuur als basis voor hun werk aan te nemen, het meest hebben meegewerkt tot de groote vlucht, die de volksschool heeft genomen. Zijn glanspunt bereikte Okio tusschen 1772 en 1789. Voor de gravure heeft hij-zelf nooit geteekend, maar zijne werken zijn na zijn dood in albums uitgegeven.

Naast *Okio* is *Goshin* een van de meest invloedrijke meesters der 18e eeuw en medestichter der genoemde Shijoschool. Goshin is een echte Japanner. Steeds grooter wordt voortaan de klove tusschen de kunst van China en die van het land van Nippon, steeds duidelijker het zuivere cachet, dat de Japansche voortbrengselen eenmaal zullen dragen. Als alle groote artisten werkte ook Goshin voor het kunstambacht. De schoonste modellen voor de bordauurwerken uit Kioto zijn van zijne hand. Hij stierf in 1811, tal van leerlingen nalatende, die aan de Japansche industrie, speciaal aan die van Kioto, buitengewonen luister hebben bijgezet.

Over *Koëtsou*, Japansch grootsten lakker en *Ninsei*, Japansch grootsten pottebakker, zal ik spreken bij de behandeling dier kunstambachten, wanneer de gelegenheid zich daartoe voordoet.

Sosen is de dierenschilder bij uitnemendheid, maar zijn wereldroem heeft hij te danken aan zijn apen.

Shiountshio, Tsyokouni en *Outimaro* zijn de populaire vertolkers van een genre, dat in het laatst der 18e eeuw zijn hoogsten bloei bereikte en zich speciaal ophield met de behandeling van onderwerpen, op het leven der acteurs en publieke vrouwen betrekking hebbende. Dezelfde kunstenaars waren daarnaast de vaders der gekleurde houtsnede, een tak der grafische kunsten, waarin Japan, vóór dat in Europa deze kunst tot bloei kwam een standpunt heeft bereikt, dat, zoo ooit in ons werelddeel geëvenaard, dan toch zeker nooit overtroffen is geworden.

Yosai is de grootste illustrateur der 19e eeuw. Even hoogstaande als schilder, schrijver en geleerde, doorkneed in de Japansche geschiedenis en het costuum, was hij met recht eene wandelende encyclopedie. Misschien is Yosai nog meer denker dan schilder. Toen hij in 1878 op negentigjarigen leeftijd stierf, had hij aan zijn volk eene geïllustreerde geschiedenis van zijn land nagelaten, die, voor het vervolg, van onberekenbare waarde voor de kennis der historie in het rijk der opgaande zon zou zijn.

Als voorlaatste heb ik *Hiroshighé* genoemd, Japansch grootsten landschapsschilder der 19e eeuw. Daarbij was Hiroshighé met Hokousai een der meest vruchtbare vertolkers der zeden en gewoonten van zijn volk. Zooals ik reeds in mijn inleiding heb gezegd, was Hiroshighé een van degenen, die het meeste gebruik van de regelen der perspectief maakten. De zekerheid van penseelbehandeling grenst bij dezen schilder aan 't ongeloofljke. Met enkele penseelstreken geeft hij een terreintoestand zoo volkomen weer, dat alle verdere beschrijving, als overbodig, achterwege zou kunnen blijven. Hiroshighé werd te Yédo geboren en stierf er in 1858, op twee en zeventig jarigen leeftijd, na de omstreken zijner vaderstad door zijn penseel vereeuwigd te hebben.

Ik wensch mijn overzicht der schilderkunst thans te besluiten met den voor ons Westerlingen meest populairen man, die Japan ooit heeft opgeleverd, voor velen, die zich nooit in de Japansche historie verdiept hebben, den eenigen persoon, wiens naam zij kennen, maar onbekend mag ik wel zeggen bij niemand, met *Hokousai*.

Hokousai (men schijft Hokousai en spreekt uit Hoksai) werd in 1760 in de voorstad Honjo, in 't Noorden van Yédo geboren, alwaar zijn vader het beroep uitoefende van spiegelmaker. Zijn leermeester was de reeds genoemde Shiountshio, volgeling der Okiyo-yé of volksschool. Zoo gaf hij zich dan ook als eersten artistennaam het pseudoniem Shiounrô. Daarop bestudeerde Hokousai de groote meesters der verschillende scholen, Sesshiu, Tanyu en Ittcho en schiep zich een stijl, die hem een geheel afzonderlijke plaats in de kunstwereld doet innemen. Zeer gezien schijnt Hokousai in den beginne niet te zijn geweest, ten minste niet in de toongevende wereld. De onderwerpen die hij behandelde, waren daartoe niet geschikt; hij teekende noch de edelen, noch de priesters, noch de grooten in den lande, maar koos zich tot model het gewone burgerlijke leven, te midden waarvan hij zich bewoog. Hij illustreerde boeken,

teekende nieuwjaarskaarten (*), maakte schouwburgaffiches, ontwierp teekenvoorbeelden voor de nijverheid en was de gezochte man in den kleinen burgerstand, in de schouwburgwereld en in de theehuizen. Men schijnt het hem in deze kringen dan ook zeer lastig te hebben gemaakt, steeds jacht makende op een schets van zijne hand. Daaraan is waarschijnlijk het voortdurende verhuizen en veranderen van naam te wijten, bij Hokoussi chronische kwalen, die echter bij het verzamelen van zijn werken de grootste bezwaren hebben opgeleverd. Maar welke namen hij zich ook mocht uitdenken, altijd keerde die eene weer terug, die naam, waarvan de bekoring thans gevoeld wordt door een ieder, die kennis met zijnen arbeid heeft mogen maken en zelfs door hen, die hem slechts van den klank alleen kennen, den onsterfelijken naam van Hokousai (het genie van het Noorden). De kunstenaar stierf in 1849, arm en zeer spaarzaam gewaardeerd door zijn meer aanzienlijke landgenooten.

Hadde hij zich aangesloten bij eene der bestaande schilderscholen, hij ware gevierd geweest als de grootste onder de grooten, maar Hokousai heeft zich afgescheiden en is zijn eigen weg gegaan. In direkte aanraking met de natuur, met het leven om hem heen, waarvan hij den harteklop voelde — dat groote breede leven, zoo aangrijpend schoon voor wien mee opgaat in dien stoet van doorgangers van het begin naar het einde — heeft hij dat leven, vooral daar, waar het zich uitte in den zwoegenden strijd om het bestaan, vastgegrepen en gefixeerd op het papier. En een geheele wereld van bewegelijke bedrijvigheid is uit zijn penseel gevloeid, een volk op zich, *zijn* volk, maar bezien door *zijn* oog is uit de toppen zijner vingeren gesproten, tintelend van leven, in al de kracht zijner werkelijkheid, in de oneindige verscheidenheid zijner uitingen, het geheele schouwtooneel van het menschelijk bestaan. Wanneer ik dit alles noem, dan denk ik aan de *Mangoua*, Hokousai's meest populaire werk. Het woord Mangoua beteekent „ruwe schetsen." In de „Mangoua" teekende Hokoussi alles, wat zijn blik boeide, wat hij op zijn weg door het leven is tegengekomen. Tempels, paleizen, huizen, landschappen, bloemen, boomen, vogels, visschen, insecten, de mensch in al zijn doen en laten, ernstige en vroolijke voorstellingen, twisten en kluchten en wat niet al meer. Jammer is het, dat zoo weinig origineelen van Hokousai voorhanden zijn. Een kakémono van zijn hand werd in zijn tijd juist niet voor een bewijs van smaak voor den bezitter aangemerkt, en de oorspronkelijke teekeningen gingen bij de Japansche houtgravure verloren.

Behalve dus de enkele origineelen in het Britsch Museum te Londen, in de verzameling Gierke van het Museum te Berlijn en in enkele particuliere collecties ** moet men den meester beoordeelen naar de gravure, hetgeen echter niet zooveel bezwaar oplevert als men zou denken, wanneer men het verschil tusschen de Japansche en Europeesche houtgravure in het oog houdt.

Naast de „Mangoua" is wel het bekendste album van Hokousai dat, waarin de *„Honderd gezichten op den Fouzijama"* behandeld worden. In het voorbericht van den eersten druk schrijft de teekenaar de volgende merkwaardige woorden, die naar ik meen, in het feestnummer van „Architectura" ook reeds aangehaald zijn geworden:

„Van af mijn zesde jaar heb ik een drang in mij om de vormen der voorwerpen na te teekenen. Tot mijn vijftigste heb ik eene oneindige serie teekeningen de wereld ingezonden, maar ik ben ontevreden over alles, wat ik vóór mijn zeventigste jaar heb voortgebracht. Op mijn drie en zeventigste heb ik zoo ongeveer den vorm en het karakter van vogels, visschen en planten begrepen. Ik zal, zooals wel van zelf spreekt, op mijn tachtigste jaar groote vorderingen hebben gemaakt en op mijn negentigste zal ik tot den grond der dingen zijn doorgedrongen. Op mijn honderdste zal ik het bepaald tot een zeer groote hoogte hebben gebracht en op mijn honderd en tiende jaar zal alles, hetzij punt of lijn, voor mij leven. Ik noodig allen, die het even lang zullen maken als ik, uit, om goed toe te zien, of ik woord zal houden. Geschreven op vijf en zeventigjarigen leeftijd door mij, wijlen Hokousai, thans Gouakiyo-Rodjin, den Grijsaardteekengek."

(*) De Japansche artisten hadden de gewoonte elkaar met nieuwjaar kaarten te zenden, Surimono's genaamd, die ze zelf teekenden en door de houtgravure vermenigvuldigden. Bekende kunstenaars werden ook wel aangezocht om Surimono's voor anderen te vervaardigen.

** Naar men beweert bezit ook 's Rijks-Etnografisch museum te Leiden enkele origineelen van Hokousai. Misschien is een der lezers in staat hieromtrent iets naders mee te deelen.

Amsterdam, 9 Maart 1896.

Aan het Bestuur en Heeren Leden van het Genootschap Architectura et Amicitia alhier.

WelEdele Heeren!

Uw verslag betreffend mijn beleefd verzoek bij brief dato 1 Maart jl. gedaan is zeer onjuist ter Verg. van 4 Maart — lees Uw Orgaan 7 Maart '96 — meegedeeld. Er heerscht daar groote verwarring tusschen de titels, die onderget. *„bij uw bestuur en uw genootschap,"* zooals mijn brief U meldde, de eer heeft te bekleeden en zich niet klakkeloos ontnemen laat.

Het donateurschap wegens redenen U bekend door mij (zie brief 31 Jan. '96) opgezegd, en op Uw verzoek bij brief van 29 Jan. jl. van Uwen 1en Secretaris in dat van betalend gewoon lid à f 12 veranderd — heeft *niets* te maken met mijn *Eere*-lidmaatschap sedert 8 October 1851, waargenomen en prompt op den Almanak 1896 gedrukt.

Evenmin staat en stond mijne donatie ad f 10 in eenig verband met mijn *Eere-Voorzitterschap*, dat ik allerminst, volgens Uw medewerker-beleediger uit Den Haag, als *„ariteit"* (Herlees s. v. p. Uw Orgaan no. 40 van 5 Oct. 1895.) gedurende $^1/_4$ eeuw heb bekleed, getuige als Gij wilt o. a. de notulen Uwer Vergaderingen en de traditie sedert 41 jaren. Het komt mij zeer apocrief voor, dat volle zes weken, gelegen tusschen mijn brief van 13 Januari '96 en den dag der Almanak-bezorging — 29 Februari '96 — onvoldoende zijn geweest, ter volkomene rechtmatige herstelling van een tegenover mij gepleegd — ongeoorloofd — verzuim in den Almanak; iets dat ik van Uw bestuur allerminst wachtend was. Dientengevolge mag en zal ik niet de minste waarde hechten aan Uw *Bestuurs*-besluit, waarop zich Uw verzuim — veroorloof mij er bij te voegen: zeer ten onrechte — schijnt te gronden. En mochten er soms nu of later in Uw bestuur of in de Vergaderingen, leden zich opdoen, die nadere inlichtingen van hunnen Eere-Voorzitter verlangen, hij is daartoe ter voorkoming van elk misverstand gaarne bereid en steeds te zijnen huize, Keizersgracht bij de Spiegelstraat no. 559, liefst vóór 12 ure te spreken, of wel ter Vergadering van Uw Genootschap te ontbieden. Voorloopig zij *UEd.* en *HEd.* herinnerd, dat ik op grond van Uw laatst zeer gewaardeerd artikel in Uw Orgaan van Zaterdag 31 Augustus 1895 no. 35, opgenomen, met mijn innigen dank durf zeggen:

J'y suis et j'y reste!

Met hoogachtende gevoelens:
steeds Uwen *Eere-Voorzitter* tevens *Eere-lid* en *betalend gewoon lid* van A. et A.

J. H. LELIMAN.

In antwoord op bovenstaand schrijven heeft het Bestuur de eer mede te deelen:

dat de, in het verslag der vergadering van 4 Maart j. l. genoemde, Bestuursvergadering is gehouden ter behandeling van eenige huishoudelijke zaken, o.a. ook de samenstelling van den kalender 1896, terwijl op diezelfde vergadering werd ter tafel gebracht een schrijven van den heer Leliman waarin hij als donateur bedankte.

In diezelfde vergadering is, ondanks de traditie van 41

jaar (waarmee de heer L. zelf het eerst heeft gebroken) uitgemaakt, dat de Eere-Voorzitter geen verantwoordelijke Bestuursfunctie heeft, op grond van art. 11, waarin de Eere-Voorzitter niet wordt genoemd en van art. 12, dat voorschrijft, dat het Bestuur uit de *gewone* leden moet worden gekozen, zoodat dus bij officiëele vermelding van het *verantwoordelijk* Bestuur, in het vervolg de eere-titels niet verme'd behoeven te worden.

Hierdoor wordt evenwel niets aan de waardigheid van den Eere-Voorzitter te kort gedaan, en kan er ook geenszins sprake zijn van het ontnemen van titels.

De heer Leliman is later, zonder daartoe te zijn aangezocht, op zijn besluit teruggekomen en weer als donateur (*niet* als gewoon lid) van het Genootschap toegetreden; door het Bestuur is toen den heer L. in overweging gegeven, zijne donatie op het *minimum* van f 12.— te stellen, teneinde daardoor het recht te hebben tot ontvangst van het weekblad en andere gedrukte stukken.

Ten slotte geeft het Bestuur de verzekering, dat alle genomen Bestuursbesluiten zullen gehandhaafd blijven, ondanks de verklaring van den heer L. daaraan niet de minste waarde te zullen hechten.

Het Bestuur.

BERICHTEN.

— Beurs-, boulevard- en IJbrugplannen zijn van die dingen, waarmede de hoofdstad, al sinds jaren, periodiek wordt bezocht. Soms geven die ontwerpen, om een of ander exentriek of origineel idée, eenigen tijd stof tot gesprekken of aanleiding tot weer andere ontwerpen; meestal echter zijn ze spoedig vergeten en verwondert men zich, dat er maar aldoor weer personen gereed zijn om uitvoerige teekeningen te maken, die weinig of niets bizonders te zien geven en even weinig kans hebben, ooit tot uitvoering te geraken.

Tot die laatste categorie kan het beursplan gerekend worden, dat thans in de winkelkast van de firma Pander in de Kalverstraat prijkt en vervaardigd is door den architect G. Emmingman alhier.

Voor de zooveelste maal wordt hier het laatste stuk Damrak gedempt, gazons aangelegd, boulevard-ideeën aan de hand gedaan en een beurs geprojecteerd op het Damrak. Veel nieuws dus niet!

En de Mercurius-tempel zelf, gestoken in een kleed van verwaterde Duitsch-Italiaansche renaissance-vormen zal, vreezen wij, al even weinig blijvenden indruk maken op het flaneerende publiek, als zoovelen zijner voorgangers in hope.

T.

— De door dr. Cuijpers gerestaureerde Hervormde kerk te Hippolytushoef op Wieringen is Zondag l.l. ingewijd. In een der muren is een marmeren gedenksteen geplaatst ter eere van den heer P. W. Janssen te Amsterdam, die de restauratie geheel bekostigde.

Het aloude sierlijke koor maakt thans met het schip der kerk een geheel uit. In het Westelijk gedeelte van het laatste vindt men twee ruime zalen, waarvan één dient voor het houden van vergaderingen der afdeeling van den Nederlandschen Protestantenbond.

De plechtigheid in den avond werd niet weinig verhoogd door de flinke verlichting, niet alleen door de oude koperen kerkkronen, maar ook door een dertigtal fraaie lampen, naar antiek model vervaardigd volgens eene teekening in de werkplaats van den heer S. K. Luijtzen Pz., Den Helder.

Het ruime kerkgebouw kon nauwelijks de talrijke menigte bevatten, die van heinde en verre waren samengekomen. Velen moesten zich met staanplaats behelpen.

— *In de Sfinx.* Een Amerikaansch kolonel, de heer Raum, heeft in Egypte opgravingen gedaan aan den voet van de Sfinx en is zelfs dit beeld binnengedrongen. In den hals heeft hij een ingang geboord, waarlangs hij in het beeld kon afdalen. Binnen heeft de heer Raum de mouding van een verstopten put ontdekt, die na uitgraving tot op een diepte van zeven meter, bleek toegang te geven tot twee gangen, een in N. W. de ander in Z. W. richting loopende.

In het hoofd van de Sfinx trof de navorscher een gat aan, waarin z. i. indertijd de steenen hoofdtooi van het monsterbeeld bevestigd is geweest. Zelfs meent de heer Raum deze te hebben gevonden onder het tempeltje tusschen de pooten der Sfinx. Het versiersel verbeeldt een opgerolde slang, die drie zuilen draagt met lotuskapiteelen, het is rood geschilderd en meet over de grootste breedte 1.25 M.

(*H.blad.*)

— Door vertrek uit Amsterdam — tengevolge van zijne benoeming als directeur der teekenacademie „Minerva" te Groningen — is de heer Ferd. G. W. Oldewelt afgetreden als bestuurslid der Mij. „Arti et Amicitiae."

In de Woensdagavond gehouden vergadering van stemhebbende leden is in de vacature voorzien, en is het bestuur thans als volgt samengesteld: C. L. Dake, voorzitter; Bart van Hove, vice-voorzitter; Gerard Muller, secretaris-penningmeester; H. W. Jansen, plaatsvervangend-penningmeester en I. H. Wijsmuller, plaatsvervangend-secretaris.

— De tentoonstelling van vak- en handteekeningen en van proeven in het hout- en marmerschilderen, alsmede van werkstukken vervaardigd door de deelnemers aan den laatst gehouden cursus van de Ambachtsschool en van de Avondteekenschool voor Handwerkslieden is nog te bezichtigen op Zondag 22 Maart van 12 tot 4 uur in het gebouw Weteringschans 165.

— Te Winschoten heeft de gemeenteraad met 11 tegen 2 stemmen besloten tot den bouw van een toren op het nieuwe Raadhuis, overeenkomstig het voorstel van B. en W.

— Bij de opgraving aan de Leuvebrug te Dordrecht is men dezer dagen, op eene diepte van bijna 1,50 M. onder de Voorstraat, gestuit op de overblijfselen van een gewelf, dat zich echter verder dan het ontdekt gedeelte heeft uitgestrekt en zeer waarschijnlijk tot de oude Gevangenpoort behoord heeft.

In den beginne vormde de Suikerstraat de Stadsvest, en sloot de Stadsmuur aan de Gevangenpoort aan, die toen buitenpoort was. Het is niet geheel onmogelijk, dat het gevonden gewelf strekte, om de stadsgracht buiten de Vest, onder de poort door, in gemeenschap te houden met het rivierwater.

(*Dordr. Ct.*)

— Den 23en of 24en Maart wordt in de zaal van het Oudheidkundig Genootschap alhier, Muntgebouw, door „De Algemeene Muziekhandel" van Stumpff en Koning, een tentoonstelling geopend van Fransche, Italiaansche, Engelsche en Nederlandsche reclame-platen voor muziekuitgaven.

— Gelijk vroeger is medegedeeld, wordt de Herv. kerk te Schermerhorn gerestaureerd, ook door steun van Rijk en Provincie. Dezer dagen zijn de beschilderde glazen voor de ramen aangekomen, en is het personeel der firma Nicolas uit Roermond, met het inzetten begonnen.

— Het bestuur der „Vereeniging voor het behoud van oude gebouwen," te Dordrecht, is als volgt samengesteld: Voorzitter Mr J. C. Overvoorde; vice-voorzitter Bas Veth; 1e secretaris Adr. Schotel; 2e secretaris H. N. Reus; penningmeester Jac. Schotel.

VIERDE JAARGANG N°. 13. ZATERDAG 28 MAART 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. De 1036ste gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hôtel, Leidscheplein, op Woensdag den 1sten April 1896, des avonds te 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Ballotage van den heer A. D. N. van Gendt, als gewoon lid voorgesteld door de heeren J. G. van Gendt en Paul J. de Jongh.

c. Lezing van den heer J. A. van der Kloes, leeraar aan de Polytechnische School, over:

„De keuteekenen der wijze van ontstaan bij de natuursteenen."

d. Expositie van decoratiewerken door den heer A. Trautwein.

e. Keuze der onderwerpen voor de prijsvragen 1897.

2o. De volgende week zullen in het Genootschapslokaal geëxposeerd zijn de ingekomen antwoorden op de door de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen uitgeschreven prijsvragen.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

DE KRACHT DER ORGANISATIE.

Er is van algemeene bekendheid, dat sedert jaren de geest van samenwerking onder de verschillende beroepen, welke met het bouwwerk samenhangen, zich heeft ontwikkeld, en wel onder alle beroepen in grooter mate dan onder de bouwmeesters.

En toch ontbreekt het niet aan opwekkingen tot samenwerking, en ook is er een ruim veld, dat door bondgenootschappelijk optreden met vrucht voor 't algemeen welzijn bearbeid kon worden. Maar naar 't schijnt, vreezen de bouwmeesters te zeer voor banden — ook leggen zij zich die zelf aan.

De werklieden op vele plaatsen hebben het anders begrepen. Ook de fabrikanten hebben ingezien, dat hunne positie kon verbeteren door een geregeld gemeenschappelijk optreden. De baksteenindustrie levert daar in dezen tijd een merkwaardig voorbeeld van.

Evenwel is die samenwerking onder de aannemers reeds langer gevestigd. De aannemer staat tusschen 3 partijen: de bouwheer met den bouwmeester eenerzijds leggen hem aan banden, de werklieden hebben belangen, die van een anderen aard zijn, en de leverancier der materialen zoekt zijn voordeel niet altijd te paren aan dat van den aannemer. In de laatste dagen leerden wij een feit kennen, waar de aannemers hunne positie krachtig verdedigden tegenover een directie, onder omstandigheden die hun optreden wel kunnen verklaren.

Door een bestuur in een onzer provinciesteden zou een belangrijk bouwwerk worden uitgevoerd, ondersteund door vele particuliere bijdragen. Daar de bouwmeester niet vooraf door 't bestuur was aangewezen, vonden bloedverwanten van eenige beoefenaren der bouwkunst eene goede gelegenheid, om van hun invloed gebruik te maken, teneinde eene keuze onder de zich beschikbaar stellende architecten voor hunne betrekkingen gunstig te doen zijn. Als resultaat wordt de leiding van den bouw aan eene combinatie van twee architecten opgedrongen.

Bestek en teekeningen worden openbaar gemaakt, ter aanwijzing richt men het verzoek aan de bouwmeesters tot nadere omschrijving der hoeveelheden van het werk. Want daar de teekeningen, hoewel nauwkeurig tot op bizonder kleine schaal waren vervaardigd — bleef er nu groote risico voor de inschrijvers, die alleen twee afmetingen — breedte en dikte in 't bestek konden lezen. Bizondere navragen in die richting brachten geen nadere gegevens aan de inschrijvers.

Onder zulke bezwarende omstandigheden achtten de aannemers hunne belangen al te veel verwaarloosd, en eene vereeniging onder hen besloot, dat geen der leden zou inschrijven.

Men ging zich van den uitslag vergewissen bij de opening der billetten. Van de vier ingeleverde enveloppen bevatt'en twee blanco billetten — één blad was berijmd — en 't

vierde had een cijfer door een aannemer woonende in de onmiddellijke nabijheid van 't werk, wiens bedrag evenwel naar men schat 10 % boven de begrooting ging.

Het spreekt, dat de gunning toen niet vlot van de hand kon gaan.

Het is onverklaarbaar, dat waar een dezer bouwmeesters och jarenlang praktijk heeft, er nog zulk een optreden mogelijk is, waardoor zijn persoonlijke positie en die van alle vakgenooten zoo in discrediet wordt gebracht.

De methode, waarmede dit werk is aangepakt, is blijkbaar niet de juiste en gaat ook buiten de gebruiken.

Een gemeenschappelijk optreden, waarbij men zekere algemeene zedelijke verplichtingen op zich nam, zoude er toe kunnen leiden, dat ook de groep kon ageeren om de principalen in sommige gevallen te bewegen, hunne verplichtingen ten opzichte der vakgenooten beter na te komen.

JAN VAN ROMUNDE.

Den Weled. Heer van der Kloes,
Redacteur van het Technisch Gedeelte.

Weledele Heer,

In 't nummer van 7 Maart ll. lees ik, dat een opstel over het onderwerp „wat er eigenlijk zou moeten plaats hebben met monumenten uit vroeger eeuwen zoo vervallen, als ik het Bolswardsche raadhuis heb gekend: onderhouden kan men ze niet, vernieuwen wil men ze niet?" dat zulk een opstel U uiterst welkom zou zijn.

Daarin zie ik veel minder een ernstig gewenschte vraag, dan wel een aanwijzing, dat de kolommen van 't technische gedeelte, die door tal van onderwerpen breedvoerig te behandelen steeds opbouwen de algemeene kennis van de nieuwe bouwtechniek — dat die kolommen ook openstaan om daarin de bizondere (?) techniek te behandelen voor herstellingswerken. Ik kan toch niet aannemen, dat U een opstel verwacht, dat in enkele kolommen of zelfs met enkele geheele nummers van 't weekblad een volkomen leering uiteen zou kunnen zetten omtrent het herstellen van oude gebouwen.

Zulk een opstel te schrijven zal door niemand ondernomen worden, die zich met herstellingswerken heeft bezig gehouden.

In de oude honorarium tabel van de Mij. tot Bevord. der Bouwkunst werden de herstellingswerken steeds eene klasse hooger geplaatst dan overeenkomstige nieuwe bouwwerken; dit duidt aan, hoe men overtuigd is, dat voor herstellingen nauwkeuriger kennis, meer toewijding en nog ernstiger toezicht noodig is om tot een goed resultaat te geraken.

Allereerst is dus noodig eene grondige kennis van de bouwambachten; en daartoe wordt door U ook reeds bijgedragen. Dan de wetenschap, hoe de origineele toestand is geweest en de verschillende latere veranderingen in den bouw zijn aangebracht. Daaruit zal bepaald worden, welk moment telkens als uitgangspunt voor 't vaststellen der herstelling moet dienen; waarbij de algemeene technische kennis van timmeren, metselen, dekken enz. den weg weer wijst.

Maar nu de moeilijke keuze: onderhouden, laten vallen of vernieuwen?

Vooreerst moeten wij beter *onderhouden* dan onze voorgangers gedaan hebben; waar zij gedurende eenige eeuwen wellicht zijn te kort geschoten, als ze telkens dan hier dan daar een enkel steentje vernieuwd zouden hebben, daar moeten wij die schade inhalen en al die vergane deelen op eens vernieuwen, wanneer de grondvorm daarvan is aangetast. Daardoor voorkomen wij het *invallen*.

Aangezien de goede oude deelen op haar plaats blijven, wordt op die wijze ook niet *vernieuwd* het *wezen* van het gebouw. Dit zal duidelijk zichtbaar zijn in de eerste jaren door 't verschil in kleur van oudere en nieuwere materialen. Een verschil, dat met verloop van tijd hoe langer zoo geringer zal worden.

Men mag niet vernieuwen door van geheele gevelvlakken, die bv. voor $^3/_4$ nog dragelijke baksteen vertoonen, 't gansche oppervlak $\frac{1}{4}$ steen weg te kloven en nieuwe steen daarvoor te metselen, als men prijs stelt op 't karakter van 't oude metselwerk; met oordeel moeten daar de ingekankerde plaatsen uitgezocht worden enz.

Het is *geen* herstellen als men alle lijsten van natuursteen ongeveer een centimeter opkapt, om daardoor zuivere lijnen en vlakken te verkrijgen. Want de nu overblijvende profielen gelijken niet in 't minst op 't oude origineele werk. Zoo iets zoude meer *vernielen* dan herstellen zijn, zooals elk nu ook begrijpt. Maar tusschen de beste stukken (als die er nog zijn) worden voor de slechte — nieuwe stukken in de plaats gesteld, en steeds getracht zooveel mogelijk oude getuigen ter plaatse te houden.

Ik spreek hier heel in 't algemeen.

Om over eene herstelling volledig te kunnen oordeelen, moet men het monument vooraf gedurende — en na de behandeling nauwkeurig hebben gadegeslagen, — en naar aanleiding van beschrijvingen van monumenten, kunnen we wel de belangrijkheid van een bouwwerk wellicht leeren afmeten, maar in zulk eene beschrijving zal de technische lezer niet den *waarborg* kunnen vinden voor de vlekkelooze wijze, waarop eene herstelling zoude zijn uitgevoerd.

Ik hoop, dat ik of anderen dikwerf uwe technische kennis te hulp mogen roepen, om den juisten weg voor herstellingswerken telkens na te sporen.

Met alle achting steeds gaarne

Uw dienstvaardige
JOSEPH CUYPERS.

INGEZONDEN.

BELEEDIGER?

In het schrijven van den heer J. H. Leliman, opgenomen in het laatste nummer van dit blad, doet deze schrijver de valsche mededeeling, als zou ik in mijn ingezonden stuk in het nummer van 5 Oct. 1895 hebben beweerd, dat *de heer Leliman het Eere-Voorzitterschap van Architectura gedurende $^1/_4$ eeuw als „rariteit" heeft bekleed*, en hij voegt mij op grond van dit beweren even valschelijk de qualificatie „beleediger" toe.

Mijn schrijven, waarop de heer Leliman doelt, luidt toch woordelijk als volgt:

„Een Eere-Voorzitter, die de wijze van optreden zijner vereeniging, zonder nader bewijs, ignobel noemt en wel met het doel de belangen en de financieele quaestie eener andere vereeniging te bevorderen, behoort toch zeker wel tot de rariteiten" enz. (zie nummer v. 5 Oct. 1895).

Kan nu iemand uit deze regelen lezen, dat de heer Leliman als Eere-Voorzitter een vijfentwintig-jarige rariteit is?

Waartoe dan nu weer deze valsche beschuldiging?

Heeft de heer Leliman soms een enkel ander bewijs geleverd, dat ik hem beleedigde, en zijne rare houding verdedigd en aangetoond, dat hij gerechtigd was, in der tijd de handelwijze van „Architectura" als ignobel te mogen qualificeeren? Geen enkel.

Ook heeft de heer Leliman niet bewezen, dat een dusdanige Eere-Voorzitter voor zijne vereeniging *geen* rariteit is.

De heer Leliman meende geheel anders te moeten doen.

Nadat hem er op gewezen was, als Eere-Voorzitter zijne vereeniging in het openbaar, door hare handelwijze als ignobel te qualificeeren, onredelijk verdacht te hebben gemaakt, trok hij zijn donateurschap in. Deze wijze van doen kon alleen verklaren, dat hij zijne vereeniging ook niet meer wenschte te steunen en met deze als eene ignobel handelende vereeniging alle relatie wenschte te verbreken? Toch niet. De Eere-Voorzitter wenschte zijne vereeniging alleen financieel te treffen, immers in het laatste nummer van „Architectura" doet de heer Leliman duidelijk uitkomen, dat betreffende zijne Eeretitels zijne houding tegenover de vereeniging geheel anders is, en hij roept den leden toe: „J'y suis et j'y reste!" Zonderlinge houding, nog verhoogd door den toon, waarop deze krijgsleus rond klinkt. Het is geen toon van iemand, die zijn goed recht verdedigt, maar van een strijder (zie zijn schrijven laatste nummer) vervuld met innigen *dunk* en hoogachtende gevoelens.

Nu vraag ik in gemoede aan elk lid van „Architectura:" Heeft het niet allen schijn, dat de heer Leliman er prijs op stelt mijn schrijven van 5 Oct. 1895 te bevestigen en er naar streeft een zonderlinge Eere-Voorzitter van Architectura te willen zijn en blijven?

Dat dit rariteits-Eere-Voorzitterschap echter reeds 25 jaren oud is, weet de heer Leliman wellicht alleen; mij is het niet bekend, en dat ik zulks beweerd zou hebben, is eenvoudig een leugen, en het verwijt van beleediging hierop gebouwd derhalve even onwaar als ignobel.

De heer Leliman blijft de beleediger.

„Architectura" in de eerste plaats de beleedigde.

Deze Eere-Voorzitter heeft hier alleen te kiezen tusschen een herstel of ontslag.

's Hage, 22 Maart '96. J. W. H. BERDEN.

HET NIEUWE TIJDSCHRIFT VOOR VERSIERINGSKUNST. (*)

Ieder kent de twee prenten van Pieter Breughel de Oude: De Vetten en de Mageren. Op de eerste afbeelding ziet men eene zwelgende vergadering van dikzakken een armen mageren hals de deur uitwerpen; op de andere neemt een dikke verschrikt de vlucht bij het aanschouwen van een maaltijd van schraalhanzen.

Ons, negentiende eeuwers, kan men met de mageren vergelijken. We hebben een afschuw van alles, wat naar vet riekt. Een krachtvolle, stoere architectuur zou door ons niet begrepen worden, omdat ze met onze banale opvattingen in strijd is. Overeenkomstige verschijnselen in andere kunstuitingen zouden in hetzelfde lot deelen. Als voorbeeld zal ik noemen het onlangs verschenen boekje van L. M. Molenaar, getiteld: *Een theoretische grondslag voor bouwkunstige vormen.*

Nu beweer ik geenszins, dat in dit werkje *bereikt* is, doch het bevat de uitkomst van een streven in de goede richting. Molenaar zoekt naar *grondslagen.*

Zijn bouwkundigen niet verplicht dit streven toe te juichen? Evenwel breekt eene lichtvaardige kritiek in ons orgaan dit werkje af, zoodat zelfs een boekhandelaar het niet noodig achtte, exemplaren er van in voorraad te nemen. Sinds lang wachten velen op eene terechtwijzing van bovengde zijde.

Een gelijk streven als dat van Molenaar heeft sinds jaren onzen stad- en vakgenoot J. M. de Groot geleid. Het resultaat zijner onderzoekingen deelt hij mede in eene lezing gehouden in de Maatpij. ter bev. der Bouwkunst, welke door architecten met schouderophalen werd ontvangen.

Deze verschijnselen zijn echt *Nederlandsch.* De grootste prullen uit het buitenland worden met gejuich ingehaald maar een landgenoot wordt op den achtergrond gedrongen. Hierdoor hebben we ons tot de proletariërs van Europa gemaakt, en het is ons als de proletariërs gegaan. Het ontbreken van den lust tot het zoeken naar schoonheid (waarheid) heeft ons er van vervreemd, zoodat ware uitingen niet meer worden begrepen en wel het allerminst door kunstfabrikanten zooals het gros der architecten, schilders, beeldhouwers, enz. enz.

Nu er een nieuw tijdschrift voor sierkunst, onder redactie van T. H. Boersma verschenen is, waaraan veel tijd, moeite en belanglooze opoffering is ten koste gelegd, wordt ons weder eene schoone gelegenheid gegeven te doen blijken, hoever we het wel in ontoerekenbaarheid gebracht hebben; vooral omdat in de eerste, verschenen aflevering eenige tekortkomingen zijn aan te wijzen, die als argument kunnen gebruikt worden om de geheele uitgave te smoren. (*)

Vluchtig wil ik even den inhoud doorloopen.

Als kleurendruk is, dunkt me, de buitenomslag van Colenbrander mislukt en als compositie onbehaaglijk, hetgeen jammer is voor de goede doch slecht toegepaste principen, die er aan ten grondslag liggen. De zwarte drukletterties op den blauwen grond zijn wat al te naïef. Het binnenomslag is, behoudens het hard-chromatgele fond, veel beter, de reclamekaart van Meyer en Goudecket behoort dunkt mij tot de vergissingen.

De houtsneden van Dysselhoff in de Hollandsche vertaling door Jan Veth, van Walter Crane's „kunst en samenleving" doen ons begrijpen, dat er beter dingen op dat gebied geleverd zijn, dan het diploma van Lion Cachet.

De wandschildering van Der Kinderen maakt door hare algemeene bekendheid eene bespreking overbodig; velen, die het origineel nog niet kennen, zullen van de reproductiën kunnen genieten. Het mooie fragment eener teekening op karton van Johann Thoen Prikker zal door weinigen worden begrepen; het minst nog door den werkman, wien de uitvoering zou worden opgedragen. Als monumentaal schilderwerk, durf ik beweren dengt deze compositie niet, hoewel ik grooten eerbied heb voor de vaardige techniek en de hoogstaande geestescultuur van den ontwerper. Tusschen het lieflijk bij elkander brengen van schoone motieven en composeeren is een hemelsbreed verschil. Een groot woud, waarin men kan verdwalen, is daarom nog geen doolhof; het groote mysterie der natuur is geen opzettelijk vraagteeken; en eene eenheid verkregen door alles in eene lichte, stille kleur te houden, is toch al zeer gemakkelijk te bereiken.

Hoe komt het toch dat de paden, welke naar de uitkomst leiden, zoo dikwijls van het doel zijn afgekeerd?

De Japansche vaas is aardig — de Perzische steviger als compositie. De collectie glazen uit het Rijksmuseum hebben jammer genoeg de kans voor breken misgeloopen.

Het 15e eeuwsche kasuivelkruis zal een kenner der Gothiek weinig bevallen, de bybelprenten geven iets vaster indrukken, terwijl de mooie frontaalband uit het Aartsbisschoppelijk Museum te Utrecht geen aanbeveling noodig heeft, evenmin de Griekesche vaas, noch de Singaleesche wapenen of het *vrouwelijke Bodhisatwabeeldje* uit het Leidsche Museum.

(Ten onrechte is dit laatste beeld genoemd *de vrouw van een Bodhisatwa*, d.w.z. een heilige: men spreekt toch ook niet van *de vrouw van den H. Antonius* bijv.)

Uit het bovenstaande zal men wel niet de conclusie trekken, dat ik het kaf spaar om het koren. Ik ben overtuigd, dat dit tijdschrift met den Redacteur in kracht zal toenemen en door het opleiden van het groote publiek tot het stellen van strenger eischen aan de kunst ook den artist meer zal kunnen bevredigen dan deze wat zwak uitgevallen eerste aflevering.

(*) Een mijner vrienden zegt *sierkunst* en heeft mijns inziens gelijk.

(*) In een der vergaderingen van A. et A. werd in beginsel besloten, de uitgave van dit tijdschrift met eene subsidie te steunen.

J. L. M. Lauweriks.

BOUWKUNST TE 's GRAVENHAGE.

Gisteren avond 19 Maart vergaderden in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis, de leden der nieuwe vereeniging alhier, tot het vaststellen van de Statuten.

De heer da Riva deed v het voorloopig Bestuur tot voorzitter gekozen, leidde de vergadering en bracht namens het Bestuur de concept-statuten in behandeling en stemming. Na verschillende gedachtenwisselingen over eenige artikelen tusschen het voorloopig Bestuur en de heeren Boersma en van Walsem zijn werden de statuten met algemeene stemmen vastgesteld.

Vervolgens werd medegedeeld gebaan van twee nieuw toegetreden leden, de heeren Schlusen en Zaanmond, en dat de verkiezing van een definitief Bestuur in de eerstvolgende vergadering overeenkomstig de bepalingen in de vastgestelde statuten zal plaats hebben; voorts werd nog door de vergadering goed gevonden de thans loopende uitgaven der vereeniging op de begrooting van het eerstvolgende vereenigingsjaar ingaande met primo Mei a. s. over te brengen, waarna de vergadering door den voorzitter met een toepasselijk woord werd gesloten.

Blijkens de vastgestelde statuten zal deze nieuwe vereeniging onder den titel van *Bouwkundig Genootschap* gevestigd te 's Gravenhage haren invloed ook over geheel Nederland kunnen uitbreiden door het vestigen van vakgroepen en het samenwerken met zustervereenigingen of het aannemen van leden en aspirant-leden in ons land. De leden dezer vereeniging zooveel elders als te 's Gravenhage woonachtig, kunnen door onderlinge aansluiting van vakbeoefenaren, zoogenaamde vakgroepen of vakbonden vormen, waarvan de voorzitter als bestuurslid der vereeniging optreedt. Vraagstukken technische onderwerpen betreffend, moeten in de betrokken vakgroep behandeld worden, en het Bestuur der vereeniging zoo ongeveer luidt art. 16 is buiten machtiging der betrokken vakgroep, onbevoegd petitiën of adressen betreffende deze vraagstukken te doen uitgaan.

Naar ik verneem is eene organisatie van vakgroepen voor architecten — opzichters — bouwmeesters — bouwdécorateurs en bouwindustriëelen reeds gedeeltelijk verzekerd.

B. VAN DEN HAGE.

DE ZILVERSMEEDWERKEN TE ELTERBERG, DOOR J. H. BROM.

(*Vervolg van blz.* 46.)

Gedurende den tijd van den vorstelijken kunstbevorderaar Karel den Grooten, aan wiens steun vele goudsmidswerkplaatsen het ontstaan te danken hadden, begon men naar nog andere middelen ter versiering van goudsmeedwerken om te zien. Aan de cabochons (edelsteenen) voegde men antieke gemmen en cameeën toe; ivoren plaatjes „en basrelief" gebeeldhouwd en byzantijnsche emailplaatjes kwamen het effect nog verhoogen. Na dien tijd vond het menschelijk beeld opnieuw zijn plaats in de werken der goudsmeden en dezen, aangespoord door een natuurlijke neiging, lieten zoo zachtjes aan de versiering met uitsluitend geometrische ornamenten varen om in hunne werken de aanschouwing der natuur te vereenigen met de groote lijnen der versiering. De drie prachtige boekbanden in het Aartsbisschoppelijk Museum te Utrecht zijn kunstwerken uit dien merkwaardigen tijd en kunnen dienen als illustratie dezer woorden.

Nog een derde grootsche figuur uit dien begintijd van den bloei der kerkelijke goudsmederij St. Bernward, bisschop van Hildesheim, zij hier vermeld. Maar ik behoef hem slechts te noemen, omdat ik over hem en zijn werk reeds vroeger uitvoerig heb gesproken. Is het te verwonderen, dat onder leiding van mannen als voornoemd drietal — St. Eloy, Karel de Groote en St. Bernward — zich in Europa allengs een school vormde, wier leerlingen, zich overal verspreidend, door hun onvermoeiden en meestal goed beloonden ijver zichzelven en weer anderen steeds tot hooger meesterschap vormden? Dat telkens nieuwe versieringswijzen zoowel als nieuwe technieken beproefd werden, meestal met buitengewoon welslagen? Het hooge aanzien, dat onze kunst verkreeg door de bescherming van zulke groote mannen, wisten de volgelingen van St. Eloy zich waardig te maken door hun schoone werken, die thans nog met zorg bewaard worden in verschillende schatkamers van kerken en particuliere verzamelingen. En wel mag het als een teekenende bijzonderheid worden aangemerkt, dat bij de vele beroeringen als oorlogen, plunderingen enz., die in de sinds verloopen eeuwen, aan de orde van den dag waren, de schoonheid der kunst deze werken ondanks hunne materieele waarde heeft gevrijwaard tegen vernietiging in den smeltkroes.

Uit de werken na de 11e eeuw blijkt volop, hoe de goudsmeedkunst van toen af in bloei toenam en gelijken tred hield met de zusterkunsten. De kunstenaar hield op, zijne inspiratie enkel in zich zelf te zoeken. Zijne aandacht vestigde zich meer en meer op hetgeen rondom hem voorviel. De studie der dieren- en plantenkunde, de meer aandachtige beschouwing van den mensch en zijne werken, de aandrift om aan de stijlvolle maar toch weinig zeggende arabesken en geometrische figuren afbeeldingen toe te voegen van levende wezens, de machtige invloed van de architectuur, die gedurende ongeveer zes eeuwen de gezellin der goudsmeedkunst zou worden: al deze factoren, tot nog toe buiten werking gebleven, brachten eenen volslagen omkeer teweeg in de edele kunst, welke ons nu bezig houdt. In plaats van geometrische samenstellingen, zooals gedurende de voorgaande eeuwen het gebruik uitsluitend wilde, traden de heiligenbeelden, in schoone symbolische orde gerangschikt onder ineengedrongen bogen van eenvoudige bouwwerken, de bladervolle takken met geciseleerde bloemen of vruchten stelde men in de plaats van de vroegere cabochons en van het filigraan. In denzelfden tijd kwam de emailleerkunst — tot nog toe beperkt tot de cellen [1]), in welke de byzantijnsche en later de limouzijnsche goudsmederij haar zoo lang hield beklemd — door hare warme en levendig schitterende kleuren den glans der gesteenten vervangen. Aan haar niet minder dan aan de drijfkunst was het te danken, dat de goudsmid de wanden zijner reliekschrijnen kon verrijken met werkelijke tafereelen, gekozen uit de geschiedenis van het Oude en het Nieuwe Testament zoowel a's uit de levens der heiligen. Zulk een overgang, 't is onnoodig dit te bewijzen, geschiedde niet zonder langdurige proefnemingen en groote inspanning. Een kostelijk boek uit dien tijd, genaamd *Diversarum artium schedulae* door den monnik Theophilus saamgesteld, beschrijft met veel juistheid alle procédés, welke toen gebruikelijke waren Men vindt daarin o. a. het vormen, het gieten, het drijven, het ciseleeren, graveeren, vergulden en polijsten beschreven, zooals het destijds geschiedde. Het blijkt uit de meeste werken, die uit de byzantijnsch-romaansche periode zijn overgebleven, evenzeer als uit bovengenoemd boek, dat de artistieke ontwikkeling der goudsmeden nog niet beantwoordde aan de hoogte, waartoe de techniek reeds was gekomen. Want de meeste kunstenaars uit dien tijd gaven zich bij de uitvoering hunner werken weinig moeite om de natuur na te bootsen. Hunne beelden zijn over 't algemeen misvormd, met meestal te groote koppen en te kleine ledematen. De bloemen en bladeren zijn gewoonlijk geheel willekeurig vereenvoudigd en door eene niet ongelukkige abstractie van onderdeelen veranderd in ornamenten van conventioneelen vorm, terwijl daartusschen veelal dieren zijn afgebeeld meer fantastisch dan waar [2]). De wolken, die meestal den hemel moeten voorstellen, de rotsen en de boomen, waarmee de aarde wordt aangeduid, zijn niet meer dan „des explications graphiques" en sluiten elke gedachte aan juiste navolging der natuur uit. De beeltenis blijft dus enkel een zinnebeeld, waarvan men noch gelijkenis noch leven zocht te geven. Maar deze uitdrukking eener nieuwe kunst, zoo onvolmaakt als zij was, is niettemin overwaardig te worden bestudeerd, want zij laat reeds ten halve zien, hoe de volgende periode in het begin van haar bloeitijd den hoogsten rang in de algemeene kunstgeschiedenis zal innemen.

[1]) Email cloisonné.

[2]) Zie bijv. afbeelding der Ara v. St. Willibrordus te Emmerik.

(*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— Te Alkmaar zal op 3, 4, 5 en 7 April e.k. eene tentoonstelling gehouden worden van de werkstukken en teekeningen door leerlingen der Ambachtsschool vervaardigd. Tegelijkertijd zullen de teekeningen van de gereorganiseerde burgeravondschool worden geëxposeerd. Beide tentoonstellingen worden in het gebouw der Ambachtsschool gehouden.

VACANTE BETREKKINGEN.

— Een practisch ervaren opzichter bij herstellingswerken en verbouwingen te Zutphen. Men gelieve zich aan te melden bij de Redactie van „Architectura."

— Een practisch ontwikkeld bouwkundig teekenaar te Amsterdam. Aanmelding bij de Redactie van „Architectura."

VIERDE JAARGANG N°. 14. ZATERDAG 4 APRIL 1896.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is aangenomen de heer A. D. N. van Gendt.

2°. Als onderwerpen voor de prijsvragen 1897 zijn gekozen:

1°. Een Genootschapsgebouw.

2°. Een Dorpsstation.

3°. Een Boschwachterswoning.

3°. Belanghebbenden worden herinnerd aan den tijd van inlevering der antwoorden op de schetsprijsvraag voor een ontwerp van *het gesmeed-ijzeren beslagwerk van een voordeur*, zijnde op den 6en April e.k. 's middags uiterlijk 12 uur.

4°. In het Genootschapslokaal zijn geëxposeerd de ingekomen antwoorden op de prijsvraag voor *een gevelstudie van een hôtel*, uitgeschreven door de Vereeniging tot bevordering der bouwkunst te Groningen.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1036STE GEWONE VERGADERING VAN 1 APRIL 1896.

De vergadering wordt door den Vice-Voorzitter, de heer M. de Jongh, geopend, waarna de notulen der vorige bijeenkomst worden voorgelezen en goedgekeurd.

Ingekomen was 1° een mededeeling van den heer J. Koffieberg, Bibliothecaris, dat hij verhinderd was ter vergadering te komen; 2° een schrijven van den heer A. Trautwein, als toelichting tot de in het lokaal geëxposeerde proeven van z.g. „Linio Cromo;" 3° een schrijven van van den heer J. H. Leliman, waarin hij nogmaals op het geschrevene in het orgaan der vorige week terugkomt en protesteert tegen het niet-drukken van zijn naam (in zijne qualiteit van Eere-Voorzitter) op den kalender, tevens verzoekende dit schrijven in het eerstvolgend nummer van *Architectura*, met een antwoord aan den heer Berden, op te nemen.

De Voorzitter acht evenwel voorlezing van dat schrijven voldoende en meent, dat de opname daarvan in het orgaan niet gewenscht is.

Hierna ontstond eenig debat over het al of niet wenschelijke van publiciteit, dat evenwel geen resultaat had; wel werd het denkbeeld aan de hand gedaan, om de discussie over dat punt uit te stellen tot de volgende vergadering, zonder dat echter ook hierover eenige beslissing werd genomen.

De heer J. A. van der Kloes verkreeg nu het woord tot het houden zijner aangekondigde bijdrage over „de kenteekenen der wijze van ontstaan bij de natuursteenen."

De eerste natuurlijke steen ontstond door de afkoeling der vloeibare materie der aarde, waardoor een korst werd gevormd van vaste stoffen, welke kunnen verdeeld worden in de glimmerlei, het gneis, de talklei, de kwartslei en de verschillende granietsoorten, alles 'gezamd *primaire* steenen.

Spreker behandelt in onderdeelen de verschillende soorten steen aldus ontstaan, de vorming, den invloed van de krimping op die steenen, door de afkoeling der aarde veroorzaakt en verder de vorming van de eruptieve en plutonische of vulkanische gesteenten door het door de scheuren der genoemde korst gedrongen vloeibaar mineraal, dat aan de oppervlakte gekomen, is afgekoeld en dus een harde afzonderlijke steensoort vormde. Spr. trad vervolgens in nadere beschouwing van de bezalt- en trachietgesteenten.

Als derde wijze van ontstaan noemt spr. die van de sedimentaire en van de hydrogene gesteenten; beide soorten zijn gevormd door den invloed van de waterstrooming, de eerste soort door den neerslag, de tweede voortgebracht door de bestanddeelen van de koolzure kalk van het water zelf.

Spr. behandelt verder de puingesteenten (zandsteen, conglomeraten en tuffen) bij iedere soort stilstaande om het ontstaan, de werking, en de toepassing daarvan bij bouwwerken te verklaren. Hierna volgt eene bespreking der kalksteensoorten, de formatie daarvan, waarbij ook worden behandeld de fossiele voorwerpen in die kalksteen voorkomende; daarmede in

verband geeft spr. eene beschouwing van de, door sierlijke werking op den zeebodem ontstane riffen en atollen, om te eindigen met de behandeling van de formatie en structuur der verschillende marmersoorten, albast en tufsteen. Ter verduidelijking van het gesprokene had de heer Van der Kloes eene uitgebreide collectie steensoorten bijeengebracht, welke gedurende de lezing circuleerde.

Hierna werd gepauseerd om de collectie beschilderde doeken van den heer Trautwein in oogenschouw te nemen.

Na de pauze was gelegenheid den spreker verschillende vragen te doen, naar aanleiding der gehouden lezing, waarvan door eenige der aanwezigen gebruik werd gemaakt.

De waarnemende Voorzitter bracht hierna den heer van der Kloes den dank der vergadering voor zijne hoogst belangrijke en nuttige bijdrage en sprak den wensch uit, den spreker nog meermalen in het Genootschap te zien optreden, waarop het presidium werd overgedragen aan den heer Kromhout, inmiddels ter vergadering gekomen.

De Voorzitter wenscht allereerst terug te komen op het in het begin van den avond behandelde en acht het wenschelijk op deze vergadering nog eene beslissing te nemen in zake het ingekomen schrijven van den heer Leliman. Spr. motiveert nogmaals uitvoerig de houding in dezen door het Bestuur aangenomen, is van meening dat dergelijke huishoudelijke zaken zoo weinig mogelijk in het orgaan moeten worden behandeld, acht het de vorige week door het Bestuur gegeven antwoord voldoende en afdoende en doet mitsdien namens het Bestuur het voorstel om het bewuste schrijven niet op te nemen en de zaak daarmede als geheel geëindigd te verklaren.

De heer Leliman kan zich met dat voorstel niet vereenigen, eischt plaatsing van zijn schrijven in het orgaan en bovendien ook herdruk van den kalender, zij het dan ook voor eigen rekening.

Een levendig debat volgde hierop, waaraan o. m. werd deelgenomen door de heeren Van der Kloes, Nijhoff, Lauweriks, de Bazel en den Voorzitter, waarbij ook de restauratiegeschiedenis van het raadhuis te Bolsward, de naar aanleiding daarvan geschreven kritiek door den heer B. in het feestnummer van „Architectura," en de geuite qualificatie daarvan door den heer L. in eene vergadering van de Maatschij. t. b. d. B.

Het slot van het debat is, dat de heer Leliman niet genegen is vrede te hebben met het schrappen van zijne qualiteit Eere-Voorzitter van den kalender en handhaaft zijn eisch, dat zijn schrijven in het orgaan worde opgenomen; blijkt door de stemming, zegt spr., dat de meerderheid daar tegen is, dan zal hij zich genoodzaakt zien als Eere-Voorzitter onmiddellijk heen te gaan.

De heer Nijhoff verklaart zich, nadat die brief nogmaals is voorgelezen, met de aanwezige leden der Redactie tegen de plaatsing van het schrijven.

De heer Lauweriks vraagt, of het Bestuur verplicht is, elk besluit, door de vergadering genomen, uit te voeren.

De Voorzitter antwoordt hierop bevestigend, doch wijst er op, dat het Bestuur, wanneer het tot de uitvoering niet genegen is, zulk een besluit ook kan doen uitvoeren door een opvolgend Bestuur.

Vóór de stemming vraagt de heer Van der Kloes nog het woord en zegt eene stemming te willen voorkomen, omdat hij het zou betreuren als de heer Leliman in den uitslag daarvan eene demonstratie tegen zijn persoon zou zien; spr. voor zich, zal, hoewel alle sympathie voor den heer L. gevoelende, tegen plaatsing van het schrijven stemmen, omdat hij de quaestie te huishoudelijk acht, om nu nog meerdere publiciteit daaraan te geven; nogmaals geeft spr. daarom den heer L. in overweging zijn voorstel in te trekken. De heer Leliman zegt dit advies over te nemen, trekt zijn eisch tot plaatsing van zijn schrijven in het orgaan in, maar verzoekt het Bestuur dat schrijven te willen deponeeren in het archief. Op een desbetreffende vraag van den heer de Bazel, antwoordt de Voorzitter, dat het antwoord van den heer Leliman aan den heer Berden wel in het orgaan wordt opgenomen, doch dat dit geheel afgescheiden is van het hedenavond behandelde schrijven van den heer L. aan het Bestuur.

De ballotage van den heer A. D. N. van Gendt had tot resultaat, dat alle stemmen zich vóór toelating als gewoon lid verklaarden.

In de vragenbus werden een negental technische vragen gevonden, waarvan de heer Van der Kloes de beantwoording welwillend op zich nam.

Het resultaat der keuze voor de ontwerpen der prijsvragen 1897 was, dat gekozen werden 1° een Genootschapsgebouw, 2° een Dorpsstation en 3° een Boschwachterswoning.

Niets meer aan de orde zijnde werd deze zeer druk bezochte vergadering door den Voorzitter gesloten.

PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

DE ZILVERSMEEDWERKEN TE ELTERBERG, DOOR J. H. BROM.

(*Vervolg van blz.* 54.)

Want met de 13e eeuw opent zich een glorievol tijdperk voor de goudsmeedkunst, daar het aanzien der edele metalen en hunne bewerking aanmerkelijk was gestegen. De goudsmederij speelde inderdaad in dien tijd ook eene politieke en sociale rol, welke zij later heeft verloren; *c'était tout l'avoir des rois, des princes, des seigneurs,* schrijft terecht de Laborde in zijn *„Notice des émaux du Louvre."* Wat men thans aan contant geld plaatst in fondsen en industriëele actiën, bezaten de middeleeuwsche vorsten in goud en zilverwerk. Wel is waar een dood kapitaal, maar dat toch in plaats van interesten of ... schadeposten het genoegen schonk zijne rijkdommen bij de vele in zwang zijnde feesten ten toon te spreiden. Zelfs tot aan het einde der 15e eeuw maakten deze schitterende uitstallingen eenigszins deel uit van het verplichte ceremoniëel, en de macht van menig vorst werd beoordeeld naar het gewicht en de schoonheid van zijn goud en zilver. Wanneer er troebele tijden aanbraken, konden immers deze meubelen en vaatwerken van edel metaal dienst doen, hetzij als onderpand, hetzij tot verkoop om de kosten van het oorlogvoeren te bestrijden.

Zoo begrijpt men de bijzondere zorg der groote heeren voor deze kostbare sieraden: in vredestijd waren het voor ieder zichtbare bewijzen hunner vorstelijke macht en in slechte tijden rijke, nimmer falende hulpbronnen. Van deze voor profaan gebruik bestemde, niet minder kunstvolle, schatten is slechts weinig overgebleven, want het meeste werd verbruikt of later wegens den veranderden smaak omgewerkt.

In de middeleeuwen hadden de goudsmeden zich reeds te houden aan wetten of reglementen, die veelal verschillend, hoofdzakelijk betrekking hadden op het gehalte en de keurteekenen en evenals nu de overtreders met zware straffen bedreigden.

Het is bekend, dat er eene vruchtbare en merkwaardige evolutie in de bouwkunst ontstond. Deze toch nam in het einde der 12e eeuw tot nog toe ongekende regelen aan en door de toepassing van den spitsboog maakte een zekere logheid in de bouwwerken plaats voor sierlijke, luchtige slankheid, welke slechts weinige en dunne dragers gaf aan het gebouw, zoodat het als in de lucht scheen te zweven. In navolging daarvan werden nu ook de werken der edelsmeedkunst teerder en rijziger. Bijv.: in plaats van de vierkante reliekkasten kwamen de vormen eener kathedraal met fijne kolonetten, gevels, torens en pinakels, vensters en dak: allersierlijkste gebouwtjes van vaak stoute constructie. Want, terwijl hij geen rekening behoefde te houden met de vraagstukken van draagkracht enz., waarmede de architectuur zich had te vermoeien, scheen elke vermeteldheid aan den goudsmid geoorloofd. De zilverwerken voor profaan gebruik ondergingen evenzeer den invloed der architectuur als de kerkelijke, en menige inventaris vermeldt onder nadere beschrijving voorwerpen tot huiselijk gebruik in den vorm van een kasteel met gekanteelde muren, voorzien van poorten, borstweringen en torentjes, en weer anderen versierd met vensters, en deksels in den vorm van een dak. Enkele stellen zelfs een geheele stad voor.

Maar hoe gracieus, oorspronkelijk en schitterend die architectuur in edel metaal ook was, niet alleen deze was het, die de productieve metaal-kunstenaars bezielde. Ook de sculptuur [1]) oefende een beslissenden invloed op de goudsmeedkunst uit. Leefde de plastische kunst in de bouwhuttten der kathedralen, in de werkplaatsen der goudsmeden heerschte zij als meesteresse. En niet enkel vond zij in beeltenissen van heiligen of helden veel en velerlei toepassing bij de versiering van reliekschrijnen, kruisen en vaatwerken, maar evenzeer in de kerkelijke kunst speelde zij een belangrijke rol bij zelfstandige beelden Zilveren engelen en moedergodsbeelden waren wel het meest geliefkoosde onderwerp van de bewonderenswaardige, vaak naieve, soms poëtische voortbrengselen der godvruchtige en fijn voelende kunstenaars. Niet minder gaven de beelden der overige heiligen en de levensgroote busten ter opname van relikwieën den goudsmeden gelegenheid om als beeldhouwers in edel metaal op te treden.

De buitengewone smeedbaarheid van metaal veroorloofde hun vaak, de beeldhouwers van hun tijd in het nabijkomen van het ideaal te overtreffen. En steeds gingen die goudsmeden ook wederom op voorbeeld der monumentale beeldhouwkunst voort hunne beeldwerken te volmaken. De houdingen worden gemakkelijker, de bewegingen sierlijker en meer naar de natuur bestudeerd, de gezichten verkrijgen allengs meer karakteristieke uitdrukking.

Als een ontluikende bloem op een oorlogsveld heeft deze frissche, heerlijke kunst geleefd in den veelbewogen tijd der middeleeuwen. Hare voortbrengselen zijn sterren van goud en zilver aan den overigens donkeren hemel.

Na deze algemeene schets kunnen wij de Elterbergsche zilverwerken eens nader bespreken.

Om te beginnen met het in elke R.C. kerk eerbiedwaardigste voorwerp, zullen wij den kelk het eerst beschouwen.

Diens vorm is sober en schoon van verhoudingen en gemakkelijk voor het gebruik. Tusschen schacht en voet is in later tijd een filigraan-verbinding gemaakt, waardoor de kelk hooger werd dan behoort. De voet in romaanschen stijl is rond en tamelijk plat in tegenstelling met andere, vooral oudere kelken. Zijn versiering bestaat uit vijf opgelegde medaillons met evangelisten en het kruisbeeld, waartusschen filigraan in zeer zuivere lijnen en engelfiguren. Van lateren tijd dan de voet is de nodus, want het profiel zoowel als de indeeling door boogvormige groeven en de versiering der daartusschen gelegen velden dragen een meer gothisch karakter. De diepe en tamelijk groote cuppa, is m. i. uit denzelfden tijd als de nodus. Over 't geheel is de versiering met meer zorg bewerkt dan veelal met Duitsche goudsmeedwerken uit de 13e eeuw het geval is, en aan den voet vooral vindt men meer het smaakvolle en sierlijk afgewerkte van *fransch* goudsmeedwerk. Dit springt bijzonder in 't oog, wanneer men dezen kelk vergelijkt met den zoogen. Willibrorduskelk, welken wij des ochtends zagen te Emmerik, die echter ook ouder is.

Een hoogst belangrijk en schoon goudsmeedwerk is het reliquiarium uit den bloeitijd der gothiek, in den vorm van een monstrans. De glazen cylinder, waarin de relikwieën zijn besloten, is in plaats van overeind, dwars geplaatst. Dit gaf gelegenheid tot eene wel is waar moeielijke, maar aardig geslaagde oplossing, en ook juist daardoor vooral verkrijgt dit reliquiarium zijne eigenaardigheid. Uit den op gewone wijze saamgesteld en standaard groeien vier bladeren, op welker uiteinden consoleforts rusten, die den glazen cylinder flankeeren en dan à jour bewerkten bovenbouw schragen, staande op zijn cylinder en door twee zich om den voet heen buigende voluten gedragen. De cylinder is van weerszijden afgesloten door „een basrelief" met zittende heiligenbeelden gesneden platen. In zijn geheel beschouwd is dit reliquarium hoogst elegant van verhouding en van nabij gezien bewondert men de zorgvuldige afwerking.

Op den voet is het wapen der schenksters met het volgende inschrift:

„Margriet en Agnes van Kerpen gesusters." Dit stuk schijnt gemaakt te zijn in 't begin der 15e eeuw. Nog een soortgelijk reliquiarium bezit de Elterbergsche kerk. Ietwat soberder bewerkt en minder fraai saamgesteld, over 't geheel iets lager en gedrukter wat het bovengedeelte betreft, is ook dit in elk geval een merkwaardig voorwerp.

(Wordt vervolgd.)

[1]) Dit woord schijnt mij duidelijker en meerzeggend dan: beeldhouwkunst.

Aan de Redactie van A. et A. alhier.
Voor den Heer J. W. H. Berden
's Hage.

Uw laatste ingezonden stuk in Architectura van 28 Maart jl. — hoe gelukkig, dat in dezen titel 't Amicitiæ maar is weggelaten — was voor mij meer kwetsend dan overtuigend.

Het was een nieuw bewijs, hoe de blinde haat, waarmede in sommige kringen geageerd wordt tegen de Maatsch. tot Bev. der Bouwk. er iemand toe brengen kan, om geheel onwetend (?) de grofste beleedigingen zonder eenigen grond neer te schrijven.

Als antwoord op die, welke vervat zijn in uw stuk van 2 Oct. 1895 verwijs ik U:

1e naar de notulen van A. et A. zelve;

2e naar die van elke door mij bijgewoonde vergadering, en ik tart U, mijnheer B., ook maar één gezegde te vinden, dat U recht geeft, den Eere-Voorzitter van 't genootschap, waarvan U, naar ik hoor, tot de jongste leden behoort, er van te beschuldigen dat hij, „om der wille van de smeer" de eer en waardigheid van A. et A. ooit uit 't oog heeft verloren.

Die beschuldiging spreekt U toch uit, niet waar? (zie 't nummer van 5 Oct. '95.)

Meent U dan heusch, dat 't beleedigende gelegen was in 't woordje rariteit? Och kom, hoe erg naief! En toch staat zulks in de eerste alinea van uw laatste ingezonden stuk.

Ter uwer verdere onderrichting — want diep doorgedrongen in de geschiedenis van 't genootschap schijnt gij, niettegenstaande uw zeer hoogen toon, niet te zijn — diene, dat reeds ter 500ste vergadering, gehouden 8 Mei 1867, dat is dus **29** jaar, ergo meer dan $^1/_4$ eeuw geleden, de feestrede is uitgesproken door J. H. Leliman, voorzitter honorair (zie o. a Opmerker van 8 Juni 1867).

Verder maak ik U mijn compliment over de handige wijze, waarop door U van het begin af — dat is 2 Oct. '95 — door elkaar worden gegoocheld: A. et A., Architectura en de persoonlijkheid J. W. H. Berden uit 's Hage.

Alles bij elkaar voegende, wat er tot nog toe door U voor wetenswaardigs en nieuws geschreven is, ben ik zoo vrij, waar gij mijne houding *„raar"* believt te noemen, de uwe op zijn zachtst genomen als *naar* te betitelen.

Wat uwe geestigheid betreft, zoo waag ik de opmerking, dat deze, evenals uw onderscheidingsgevoel van wat past en niet past, zich laag bij den grond beweegt, getuige de beide volgende voorbeelden.

1e Een uitdrukking als „25 jarige rariteit" mist hare uitwerking niet in een voordracht van Justus van Maurik (vergelijk een „Feestavond" bl. 20) maar hier is ze misplaatst en niet weinig ongepast daarbij.

2e De laatste alinea van de veroordeeli[ng] der Bolswarder Stadhuis-restauratie door B., die zich [ni]et ontpopte als *J. W. H. Berden* (Rijksteekenaar in de Ho[ge] Rad).

Het was vooral deze alinea, die ik bij mijne critiek in de 72ste algem. verg. der Mij. tot Bev. der Bouwk. op 't oog had. Daarmede werd natuurlijk bedoeld de zich achter de letter B. wegschuilende schrijver van 't artikel: „Enkele Splinters etc." en *mede* 't genootschap A. et. A, *mede* Architectura.

Dit had U ook zoo wel kunnen begrijpen. Dubbel onaangenaam was U die critiek natuurlijk, daar ze klonk uit 't kamp van hen, die zich niet vereenigen konden en kunnen met de wijze van restauratie onder Rijkstoezicht, en die hier zegevierden.

Het kostelijkst vind ik echter uwe sommatie (zie 't nr. van 28 Maart 1896) als waardig slot van 't door U ontstoken vuurwerk van onhebbelijkheden.

Op uwe verdere groote woorden, als daar zijn: wegwauwelen, valsche beschuldigingen en leugens, denk ik niet te antwoorden en evenmin op eventueel volgende stukken uwerzijds, aangezien ik weet uit welken hoek de wind hier waait.

Amsterdam, 29 Maart 1896. J. H. LELIMAN, Eere-Voorzitter *A. et A.*

ALBUM VOOR WINKELPUIEN.

Tegenwoordig heeft gelukkig ieder ook slechts oppervlakkig ontwikkeld bouwkundige een heiligen schrik voor de trappen, kappen en order-boeken, welke met de Duitsche verzameling van onfeilbare recepten voor villa's en woonhuizen de weerzinwekkende, muffe architectuur bibliotheek vormen en de uitdrukking zijn der gedachteloozе van kunst afgekeerde begrippen zoo vast-geworteld in het tijdperk, dat nu tot het verleden behoort.

De oude garde, waaraan we dit schimmelig legnat danken, schijnt nog eenige vertegenwoordigers in de provinciën te hebben en een wockerachtig leven te ontleenen aan de onkunde van de groote massa bouwkundigen, die niet in de gelegenheid waren het nieuwe leven te ontdekken, dat zoo als we hopen, onze moderne architectuur zal blijven doorzielen. Er is n.l. verschenen een *„Album voor winkelpuiën. Verzameling van 100 practische ontwerpen voor aannemers, timmerlieden, bouwkundigen enz. ontworpen en verzameld door Henri en Oscar Leeuw, Leeraren aan de scholen voor M. O. te Nijmegen. Het album is compleet in 25 afl. à 40 cent. Uitgevers Gebrs. E. en M. Cohen, Arnhem en Nijmegen.*

Deze titel is met slordig getcekende letters in eene bruine kleur op den groenen omslag gedrukt. (Na het verschijnen van „the stadia" is *groen* de aangewezen kleur voor omslagen.) Links staat een kolossaal manwijf met eene weerbarstige, elk corset trotseerende taille; waarschijnlijk de Bouwkunst voorstellend. In de eene hand houdt ze een passer van ± 1 M. lang, en dik naar proportie, in de andere een rol papier, waarop een monument. Het dikke kleed, waarin ze bekleed is, maakt haar tot een soort rolpens, vooral door den dikken van het bekken tot den hals loopenden rijgveter, waarmede het kleed is dichtgesnoerd. Dit laatste is versierd met een rand, die aan een tapijt doet denken.

Men krijgt lust deze amazone als kolom te gebruiken, als men tenminste geen respect heeft voor hare vruchtbaarheid die, afgemeten naar den enormen omvang van het bekken, heel wat belooft. Maar de horizontale plooi in het kleed en de ontzaglijke borsten, van concurreerende grootte wijzen op den winter des levens.

Deze figuur staat op een baksteenen plint van vier lagen. Daarboven, achter de pop, loopt een rand van op hun kant gezette rijksdaalders. De achtergrond is gevormd door zes driehoeken van 45° en de overgebleven ruimte geeft plaats aan vuurspuwende draken.

Binnen den bovensten driehoek kan men met een beetje goeden wil een gevleugelden hoed zien, het symbool van Mercurius. „Zoo boven zoo beneden," zegt een oud spreekwoord, en daarom zoek ik verband tusschen dit symbool en de bovengenoemde rijksdaalders.

Naast de figuur en onder den titel staat eene staartspreidende pauw, die op zichzelf nog zoo kwaad niet is.

De inhoud dezer 1e aflevering bevat vier platen, waarvan geen enkele iets bijzonders te aanschouwen geeft. Een dezer is een ontwerp van Oscar Leeuw, de twee volgenden zijn voorbeelden van Belgische architectuur. (De bijgevoegde tekst doet ons nog meer proeven van Belgischen smaak (?) verwachten). No. 4 is een reproductie naar de winkelpui van den sigarenwinkel in de Leidschestraat alhier. Architect A. C. Bleijs.

Indien er misschien nog iets goeds in de ontwerpen was, is dit totaal verkracht door de quasi-artistieke volmaakt met bouwkunde in strijd zijnde wijze van teekenen, waardoor de afbeeldingen onduidelijk worden en dus alle practisch belang verliezen. Het spreekt van zelf, dat ze door niet te voldoen aan dezen eersten eisch, het a-b-c van alle kunst, geen artistieke waarde kunnen vertegenwoordigen. Op de eerste plaat bijv., overigens niet de slechtste, is de houtdraad slordig aangebracht met lijnen van gelijke dikte als de omtrekken, daardoor wordt de teekening onduidelijk en verliest het hout zijn *vlak* en *geschaafd* uitzicht. Slagschaduwen, op eene bouwkundige teekening meestal misplaatst, treden met ongemeene pretentie op den voorgrond. De teekenaar moet toch de uitstekend behandelde *duidelijke* afbeeldingen kennen, die in de „Dictionnaire de l'Architecture van Viollet-le-Duc" voorkomen, — en waarin altijd de omtrekken en de constructie hoofdzaak blijven en schaduw of nervuur slechts bij uiterste noodzakelijkheid worden aangebracht.

Compleet zal dit plaatwerk f 10 kosten; daarvoor krijgt men dan 100 platen in *fraaien (?) lithografischen druk*, zooals op den omslag vermeld wordt. Bovendien lezen we verder:

Aan de samenstellers is de steun verzekerd van velen der voornaamste architecten. Dat kan waar zijn, doch ik durf betwijfelen, of *bekwame architecten* na deze eerste aflevering hun steun zullen blijven verleenen. Ook is het ondenkbaar, dat een bouwkundige, die eenigszins met de uitgaven van den laatsten tijd op de hoogte is en weet, dat een onberispelijke verzameling fraaie lichtdrukken weinig kost, zich deze slordige en onbetrouwbare collectie zal aanschaffen. De geringe prijs, die het onder ieders bereik brengt door 25 afleveringen à 40 cents verkrijgbaar te stellen, maakt het dus tot een lokaas voor minder financieel bedeelde bouwkundigen, die meestal niet inzien, dat tenslotte het geheele werk te duur is. De kans, dat de minst bedeelde hier weer bedrogen wordt, is nog vergroot door de quasi artistieke wijze van teekenen, den omslag en de snorkerige aanprijzing. Het zou werkelijk te wenschen zijn, dat men bij die zoogenaamde volksuitgaven nauwlettender toekeek op het gehalte van hetgeen zij leveren, waarbij doorgaans gerekend wordt op de lichtgeloovigheid der koopers. Het is mijn innige wensch, dat deze speculatie ditmaal niet gelukken mag.

J. H. LAUWERIKS.

BERICHTEN.

— Op ruim 80-jarigen leeftijd overleed deze week te Parijs de architect E. Boeswillwald, gedurende dertig jaren lid van de commissie voor de historische monumenten en uitvoerder van talrijke belangrijke bouwwerken en restauraties.

VIERDE JAARGANG Nº. 15. ZATERDAG 11 APRIL 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1037e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal American-Hotel Leidsche plein, op Woensdag 15 April 1896, des avonds 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Lezing van den heer J. H. de Groot over „Systemen" met kunstbeschouwing van werken van oude en moderne meesters.

c. Kunstbeschouwing.

2e. Op de schetsprijsvraag voor het gesmeed ijzeren beslagwerk voor een poortdeur zijn 4 antwoorden ingekomen onder de volgende motto's:

No. 1. Aanbeeld.
„ 2. Lijnenspel.
„ 3. Tak vast Samson.
„ 4. T. K.

3e. De antwoorden op de prijsvraag voor een gevelstudie van een hotel, uitgeschreven door de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen, blijven nog deze week geëxposeerd.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING VAN NIJVERHEID.

Op het Nationaal Congres omtrent het vakonderwijs en de vakopleiding voor toekomstige werklieden in Nederland, gehouden te Amsterdam op 17 April en 4 Juni 1895, werden o.a. twee conclusies genomen, wier uitwerking werd toevertrouwd aan bovengenoemde Maatschappij.

Deze conclusies luiden als volgt:

a. Men moedige schrijvers en uitgevers aan tot het creëeren of herscheppen van oorspronkelijke Nederlandsche handleidingen voor het onderwijs in en de beoefening van ambachten, en men doe dit, niet alleen door zedelijken, maar ook door geldelijken steun. Men schrijve in dien zin prijsvragen uit, of drage aan erkend bekwame vakmannen de samenstelling van zulke handleidingen op; en

b. Het congres spreekt de wenschelijkheid uit, dat de aangevangen poging tot veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid worde voortgezet en uitgebreid tot alle ambachten, die in ons land van beteekenis en daarvoor vatbaar zijn; dat hiervoor gelegenheid worde verschaft in alle voorname centra van handwerksnijverheid in ons land; dat daarvoor de hulp worde verkregen:

1e. van alle vereenigingen, die zich de bevordering der handwerksnijverheid ten doel stellen, inclusief de instellingen van vakopleiding en vakonderwijs;

2e. van Rijks-, Provinciale- en Gemeentelijke besturen;

laatstgenoemde, omdat het van algemeen belang is, dat de aangevangen poging worde voortgezet, opdat omtrent de werking van het afleggen dezer proeven van bekwaamheid voldoende ervaring worde verkregen.

Om aan deze opdracht gevolg te kunnen geven, wendde de „Nederl. Maatschij. ter bev. van Nijverh." zich tot tal van vereenigingen in den lande, (zoo ook tot het Genootschap „Architectura et Amicitia") met verzoek haar bij deze zaak van raad te willen dienen. En zoo geschiedde het, dat op Zaterdag den 4en April j.l. een groote kring van afgevaar-

digden zich met het bestuur der genoemde Maatschappij vereenigde in het Paviljoen te Haarlem, om de beste middelen te beramen, die zouden kunnen leiden tot de uitvoering der wenschen, in de conclusies neergelegd.

De vergadering werd geleid door den heer J. F. W. Conrad, als secretaris bijgestaan door den heer K. L. Boersma. Allereerst kwam de conclusie *a* ter sprake. Over de wenschelijkheid, om goede handleidingen voor het onderwijs in en de beoefening van ambachten te bezitten, was men het vrij wel eens. Een punt van verschil vormde de vraag, voor wie die handleidingen eigenlijk bestemd zouden moeten zijn, voor den leeraar, voor den leerling of voor den ambachtsman, of voor alle drie tegelijk. Er waren er, die zeer uitgebreide boeken wenschten, alle onderdeelen tot in den grond behandelende; anderen, die handleidingen in ruimeren zin bedoelden; weer anderen, die zich voor kleine goedkoope volksboekjes verklaarden. Ook werd gesproken over de vraag of de abstracte wetenschap een groot deel van den inhoud zou moeten beslaan, en of de kunst er bij te pas zou moeten komen, wat door één der oudere afgevaardigden ten stelligste werd ontkend. Aan den anderen kant stelde één der jongeren eene scheiding der handleidingen voor. De eene soort zou vakken omvatten, waarbij ambacht en wetenschap nauw waren verbonden en de kunst op den achtergrond trad (b.v. de electrotechniek); de andere, vakken, bij welke ambacht en kunst zich in elkaar versmolten en de wetenschap nevenzaak werd (b.v. het timmer- en smidsvak).

Dan kwam de vraag op het tapijt, welke weg de verkieselijkste was, om tot deze handleidingen te geraken: het uitschrijven van prijsvragen of het opdragen aan bepaalde personen. Enkelen waren voor prijsvragen, omdat men daardoor aan allen, ook aan nog onbekende talenten de gelegenheid zou openen, van hunne opvattingen te doen blijken. Anderen gaven de voorkeur aan eene opdracht, omdat die meer kans tot slagen zou bieden. Als motief voor de laatste opvatting werd door één der afgevaardigden (dezelfde, die de kunst als ballast beschouwde), opgemerkt, dat men voor de samenstelling dezer boeken ernstige mannen behoefde, en dat zich tot de beantwoording van prijsvragen slechts jongeren zouden leenen. Ook aan de vakken, waarmede een begin zou worden gemaakt, werd de aandacht geschonken; dezen waren voor het smidsvak, genen voor het timmervak. Naar aanleiding van het besprokene werd besloten: dat voor de uitgave van handleidingen, ten dienste van het onderwijs in de beoefening der ambachten de voorbereidende maatregelen zullen worden genomen; dat de samenstelling van het eerste dergelijke werk zal worden opgedragen aan een aan te wijzen persoon; dat dit eerste werk zal omvatten het timmervak; dat eene commissie, bestaande uit de heeren: H. L. Boersma, Dr. D. de Loos, F. H. van Malsen, J. J. van Nieukerken en C. W. Nijhoff, een concept van uitgave zal opmaken; dat de nader aan te wijzen samensteller bij zijn arbeid met de volledige commissie voeling zal kunnen houden, en dat de kosten voor de uitgave zullen worden bestreden uit bijdragen, te storten door de vereenigingen, welke tot deze samenkomst zijn uitgenoodigd geworden en hare medewerking willen blijven verleenen.

Na eene kleine pauze kwam de conclusie *b* in behandeling. Het vóór en tegen van proeven van bekwaamheid kwam nog weer eens ter sprake. Er waren er, die meenden, dat aan de aflegging dier proeven een cursus moest voorafgaan; er waren er ook die, met innigen afkeer van alle schoolsche opleiding, aan eene afgelegde proef, zonder bepaalde opleiding, verre de voorkeur gaven. Sommigen geloofden niet aan de proeven, anderen hadden er de goede uitkomsten van ondervonden. De een wilde er de bekwaamheid van den proefaflegger naar uitmeten; de ander er het te verdienen loon naar bepalen; een derde meende, dat het zich onderwerpen aan een examen pleitte voor den ernstigen wil van den examinandus; een vierde was overtuigd, dat het bewijs van een afgelegde proef den wetende een voorrecht zou kunnen geven boven den onwetende; een vijfde ontkende de practische waarde der proeven.

Nadat echter ten slotte deze waarde door een paar sprekers nogmaals met warmte verdedigd was geworden, werd met algemeene stemmen besloten, voort te gaan met het doen afleggen van proeven van bekwaamheid en de examens zoo mogelijk over alle ambachten uit te strekken. Om dezen niet geringen arbeid voor te bereiden, werd de zooeven genoemde commissie aangewezen, echter met dit verschil, dat de plaats van den heer van Malsen thans werd ingenomen door den heer Jansma uit Leeuwarden. Ook met betrekking tot de kosten, aan deze zaak verbonden, werd besloten, dat deze zouden worden gedragen door de Vereenigingen, welke de uitvoering dezer plannen zouden blijven behartigen, terwijl men, zoo deze samenwerking voor de toekomst beloofde, den financieelen en zedelijken steun van Rijk, Provincie en Gemeente zoude aanvragen.

Hierop werd deze eerste vergadering gesloten.

C. W. N.

DE ZILVERSMEEDWERKEN TE ELTERBERG, DOOR J. H. BROM.

(*Vervolg en slot van blz.* 57.)

Wat de kerk voorts nog aan kleinere en grootere reliekvaten bezit is bijna te veel om op te noemen. Op de Communiebank waren een dertigtal kunstwerkjes in edel metaal voor ons tentoongesteld, alle in hun soort belangrijk. Zoo herinner ik mij nog bijzonder een reliquiarium uit de laatste helft der 15e eeuw in den vorm van een arm, rustende op drie knielende engelenbeeldjes, waarvan de mouw geheel bedekt is met ornament in pointilléerwerk [1]), terwijl de zoomen door smaakvol graveerwerk zijn versierd.

Een ander reliekenvaatje, meer curieus dan artistiek, was gevormd door een van bergkristal geslepen romp van een soort visch: oostersch werk, vermoedelijk uit de 11e eeuw,

[1]) Om deze even gemakkelijke als smaakvolle versieringswijze te verklaren, diene, dat met een puntig geslepen potlood of beiteltje de teekening van het ornament op zilver wordt gestikt in kleine puntjes; men krijgt daardoor eenigszins vibreerende lijnen. Nu wordt binnen die lijnen op dezelfde wijze, ter plaatse waar men schaduw of diepte aanduiden wil, dicht tegen elkaar de arceering eveneens in puntjes gestikt, terwijl de lichtdeelen onbewerkt blijven. Denkt men zich nu al die matte puntjes in goed geteekende ornamenten op een glanzenden grond, dan zal het duidelijk zijn, welk effect verkregen wordt met deze hoogst eenvoudige, bijna voor ieder gemakkelijk uitvoerbare versiering, die vooral haar doel bereikt als men, zooals in dit reliquiarium aan de mouw, stoffen wil nabootsen in zilver.

terwijl de monture bestaat uit een verguld zilveren kop, ruggegraat en 3 pooten uit de 14e eeuw. Naar men mij zeide, was de inhoud van dit vaatje gebeente van een Heilige, wiens voorspraak men vooral inriep om van de plaag van ongedierte bevrijd te worden.

Een zeldzaam genot boden ons twee verguld zilveren agraffen. De eenvoudigste, daarom niet de minst fraaie, is quadraatvormig met 4 bogen en versierd met architectonisch graveerwerk, terwijl het midden wordt ingenomen door een drievoudig uitspringend, goed bewerkt baldakijn, waaronder een lief beeldje van den H. Vitus met palmtak en zwaard van wel wat groote afmeting. Aan weerszijden de wapens van Hendrik van Berg en Hedwigis van Randerath. Dit stuk is uit de 14e eeuw. De tweede agraffe is veel rijker en vrijer behandeld. De omlijsting is vervoudig gebogen en krult aan de hoeken nogmaals om goed geciseleerde bladeren. Binnen deze omlijsting is een geheele burgt met wallen, valhek, slotpoort en torentje. Beneden tracht een schilddragende figuur het hek binnen te treden, wat een van den linkertoren zich neerbuigende figuur hem schijnt te willen beletten. [1])

Een van zilverplaat gedreven beeld van St. Michaël vechtende met den draak, ter hoogte van ruim een halven meter, trok onze bijzondere opmerkzaamheid om de accurate behandeling van het harnas met vergulde randen en den karakteristieken kop met vergulde haren. Op den rug van den draak is een wapenschild in email met het omschrift „Lucia de Kerpen Abbatissa. (1400—1420.)"

De bespreking der andere schatten moge hier beperkt blijven tot de vermelding van een verguld zilveren ciborie, — een goed werk uit de 15e eeuw met geciseleerde groepjes op blauw geëmailleerden grond om de cuppa en torenvormig deksel; dergelijke werken worden dikwijls aangetroffen.

Maar nog een merkwaardig werk mag hier niet onbesproken blijven, nl. het zilveren wierookvat. Dit is een der schoonste en wat veel zegt, doelmatigste exemplaren, die bestaan. Reeds in het vorig jaar werd door onzen Deken dit wierookvat als een navolgenswaardig voorbeeld aangewezen. Gelijk alle wierookvaten uit den gothischen tijd, is ook *dit* architectonisch samengesteld, echter zonder die overlading met torentjes en geveltjes, waardoor gothische wierookvaten dikwijls onbruikbaar worden. Op den flinken zeskantigen bak, die met vlak ornament is gedreven, staat een sober deksel door zes gevels gevormd, op welker daken een kleiner koepeltje is gesteld, dat eindigt in een kruisbloem. Tusschen de gevels zijn zes hoektorens zonder dak; drie dezer dienen tot geleiding der kettingen en verhinderen dus het verwarren. De gevels zijn alle met maaswerk doorbroken in hetzelfde patroon.

Naast het nog schoonere, hoewel eenvoudiger wierookvat — door ons denzelfden dag te Emmerik gezien — mag dit zeker een der beste en doeltreffendste heeten. Jammer dat de bak, die reeds door veeljarig gebruik zwak was geworden, nog wel op eene tentoonstelling van oude kunstwerken te Dusseldorp zoo gehavend is, dat vernieuwing noodzakelijk is geworden.

Met een woord van dank aan de welwillendheid van den vriendelijken Pastoor van Elterberg voor de uitmuntende gelegenheid ons gegeven om de kostbaarheden zijner eerbiedwaardige kerk zoo van nabij te zien, te bewonderen en te genieten, mag ik mijne mededeelingen wel besluiten.

[1]) Deze Agraffe heeft in de wijze van opvatting en bewerking veel overeenkomst met twee dergelijke werken van nog rijker uitvoering in de schatkamer te Aken, die omstreeks het midden der 14e eeuw te Klausenburg werden gemaakt.

In 't Noorden van ons land naderen twee gebouwen hunne voltooiing, namelijk de kanselarij te Leeuwarden en het stationsgebouw te Groningen. 't Eerste, een monument uit de 2e helft der 16e eeuw, is onder leiding van den Rijksarchitect Lokhorst van een arrestgebouw in een archiefgebouw veranderd, en er is zooveel mogelijk getracht, de door deze nieuwe bestemming noodig geworden wijzigingen geheel in het karakter van het oude gerestaureerde te doen zijn.

Van schoone proportie zijn de groote zalen, over de geheele breedte van het gebouw gelegen, terwijl de versieringen, weinig in aantal, zeer eenvoudig zijn, zooals b.v. de sleutelstukken der zware moerbalken. Deze, van matroode kleur, dragen de kinderbalkjes met de tusschengelegen vakken van groene tint, door een enkele witte lijn gebroken.

De vensters, sober versierd met een medaillonportret van een der Friesche letterkundigen, zijn door de luiken half gesloten, zoodat er een mistiek licht in de groote zalen komt, onwillekeurig ons terugvoerend naar de ernstige vergaderingen door het hoog gerechtshof van Friesland hier gehouden. In alles herkent men het krachtig degelijke, de stoerheid van het volk der 16e eeuw, dat zich ook alleen in dergelijken eenvoud kon uiten.

Zien we daarentegen de zalen van het bijna voltooide station te Groningen: In de vestibule een onrust en gewirwar van banden en mozaïeken, gelukkig nog gebroken door de groote tegelpanneelen van ietwat monotone kleur, voorstellende den arbeid, den tijd, de telegrafie enz., door den heer T. Bach ontworpen.

Het plafond, dat dit alles overdekt, kan men gerust een nimph van de onwaarheid noemen. Over de geheele breedte liggen ijzeren (papierstuc) balken, de bouten ontbreken niet, terwijl de versieringen meer herinneren aan hout, maar dan nog zouden ze leelijk zijn. Grijze tinten met hier en daar een veeg aluminium ziet men hier als het middel toegepast om ijzer te imiteeren. De uitgang naar de perrons is door een bekapping met leien (van papierstuc) overdekt, en dit alles in houttint geschilderd. De corridors naar de wachtkamers zijn beschilderd met hetzelfde metselverband als dat der vestibule, men zou zweren, dat de muren er van niet bepleisterd waren.

In de wachtkamers zoo hier en daar een schouw, waaronder een open haard of kachel ?... neen een verwarmings-

toestel is geplaatst. Een haardstel en kolenbak zullen zeker later de gezelligheid (?) dezer hoekjes volmaken.

Heerlijke soberheid, welke ons trof in de zalen der kanselarij, 't is goed, dat uwe makers de mooidoenerij en grove onwaarheden niet zien in sommige onzer moderne bouwwerken.

H. E.

DE TENTOONSTELLING VAN 1900.

De debatten over deze tentoonstelling in de Fransche kamer leggen over het algemeen geen getuigenis af van groote geestdrift voor deze zaak. Meer en meer blijkt, dat de tentoonstellingen hun einde naderen, en niet geheel onzeker is het, dat de ontworpen expositie van 1900 tevens de laatste vertooning van dien omvang zijn zal, die binnen de muren van Parijs gehouden zal worden.

Nog is er een meerderheid vóór tentoonstellingen; opmerking verdient het echter, dat deze meerderheid niet meer zoo onaangetast is als voorheen, daar eene steeds toenemende oppositie meer en meer dringt tot het inachtnemen der vele bezwaren, aan deze ondernemingen verbonden.

Frankrijk is het land geweest, dat van de tentoonstellingen dat grootsche gemaakt heeft, zooals het in veler herinnering voortleeft uit '89, Frankrijk zal ook het land zijn, dat na 1900 tentoonstellingen verwerpt, en om er vermoedelijk iets anders voor in de plaats te geven.

Niet onbelangrijk is het, een deel van het debat over de a.s. tentoonstelling in de Fransche kamer te volgen.

Een der afgevaardigden, de heer Chapuis, beweerde, dat tentoonstellingen nadeelig werkten op den Parijschen handel, zooals de statistieken dit aantoonen, terwijl zij ook op den handel in de departementen sterk drukten. De werklieden zijn er de slachtoffers van, en de dorpen worden er door ontvolkt.

Men deed beter met de geweldige sommen gelds, die in deze kermisvoorstellingen staan gestoken te worden, te gebruiken voor de pensioenkas van invalide werklieden. Daar de beginselkwestie reeds lang uitgemaakt was, werd hierop niet veel geantwoord. Daarentegen werden de schoonheden dezer a. s. tentoonstelling geroemd: „de installatie op de oevers der Seine zal Parijs in een nog schooner Venetië transformeeren dan het andere Venetië," en toen eenige bemerkingen gemaakt werden over de ontzaggelijke onkosten, die dit ontwerp meebracht, was het antwoord, dat men voortdurend grootscher worden moest, om dezen keer zelfs „de toekomst te ontmoedigen."

Dit „ontmoedigen der toekomst" is wel een symptoom, dat de tentoonstelling van 1900 de laatste zal zijn.

Een architect, die aan het woord kwam, de heer Trélat, stelde geen groot vertrouwen in de artistieke waarde van in der haast opgerichte gebouwen. „Alle grond, die aan een tentoonstelling wordt afgestaan, is verloren grond voor de kunst. Men maakt er tijdelijke constructies op, die toch blijven en niets gemeen hebben met de edele aesthetiek der Architectuur.

Men zal het Industrie-paleis door twee andere vervangen, maar wat ook het aantal zij uwer gebouwen, toch zult ge nooit aan een tijdelijk gebouw een edel karakter van blijvende schoonheid kunnen geven, dank zij de haastige studies, die men slechts wijden kan aan het éphémère werk eener tentoonstelling."

In antwoord hierop werd meegedeeld, dat geen tijd meer beschikbaar was, om gebouwen van blijvenden aard te stichten; dat de opera twaalf jaren en de „Sorbonne" acht jaren voor hunne oprichting gevraagd hebben.

De commissaris-generaal noemde als argument voor de zooveel grootere extensie der a.s. tentoonstelling, dat het aantal bezoekers der tentoonstelling in 1900 het dubbele moet bedragen van 1889, zoodat *dus* ook de beschikbare oppervlakte tweemaal zoo groot genomen moet worden.

De heer Méline achtte het oogenblik gekomen om deze wereldtentoonstellingen een ander karakter te geven. Men moest met de gewoonte der laatste jaren breken, om zooveel algemeen bekende zaken, ten toon te stellen en slechts weinige belooningen uitreiken. Op het bezoek der tentoonstelling komende, meende hij te mogen vragen, of men zeker was, dat de vreemdelingen, die in 1889 naar Parijs getrokken werden door den Eifeltoren, thans naar het vergezicht zullen komen zien met den dom der Invaliden als achtergrond.

Deze vragen zouden nog verder gegaan zijn, wellicht, indien niet de minister-president het plan der tentoonstelling steunde en niet de verantwoording eener weigering der kamer zou aanvaarden.

Het politieke element, aldus in deze besprekingen geleid, gaf den doorslag aan de vraag omtrent het al of niet aannemen der tentoonstellingsplannen.

BERICHTEN.

— Bij den bouw eener nieuwe kerk te Nijmegen is in de vorige week het stergewelf over het kruispunt van middenschip en transept met 13 M. spanning ingestort. Verscheidene personen, waaronder de opzichter, werden gewond, een persoon verloor dientengevolge het leven.

Aangezien eene geheele reeks van omstandigheden op de soliditeit van dergelijke bouwdeelen zeer van invloed kunnen zijn, zal eerst na een grondig onderzoek diensaangaande eenige mededeeling kunnen worden gedaan, waardoor voor den lezer uit dit zeer droevige feit eenige leering is op te doen.

VIERDE JAARGANG Nº. 16. ZATERDAG 18 APRIL 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e Op de schetsprijsvraag voor het gesmeed ijzeren beslagwerk voor een poortdeur zijn 5 antwoorden ingekomen onder de volgende motto's:

No. 1. **Aanbeeld.**
„ 2. **Lijnenspel.**
„ 3. **Pak vast Samson.**
„ 4. **T. K.**
„ 5: Drie cirkels in driehoek (geteekend) (herplaatsing wegens misstelling). De antwoorden blijven deze week nog geëxposeerd.

2e. Naar aanleiding van eene desbetreffende vraag bij het Bestuur ingekomen, dient dat met de in het programma voor de schetsprijsvraag „Studie van een stads- of dorpsgedeelte" genoemde grootte van „Architectura," bedoeld wordt een *enkel* blad, geen dubbel.

De tijd van inlevering blijft bepaald op Maandag 27 April e.k., 's middags 12 uur.

3e. Als buitenlid is toegetreden de heer N. Nelis, architect te Haarlem.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1*ste Secretaris.*

VULKAAN, WEEKBLAD VOOR HET SMIDSVAK EN DE IJZERINDUSTRIE.

Onder b.s. benaming is een nieuw vakblad verschenen, dat, zooals de samenstelling van het eerste nummer doet zien, een ernstig blad voor de betrokken vaklieden belooft te zijn.

Reeds hebben de schilders hun eigen vakblad, evenals de bouwkundigen en architecten, welke laatsten er wel drie hebben. Het is dus niet meer dan billijk, dat ook de smeden een eigen orgaan krijgen; om niet te spreken van de stucadoors, die er nog geen hebben, dus thans aan de beurt staan om door een orgaan van zeker bondsleven te getuigen. Men zegge niet, dat het vak van den stucadoor niet uitgebreid genoeg is, om een eigen orgaan te wettigen, integendeel, vanaf de gewone mortel voor het bernpen tot de fijnste stuc, die men zich voor decoratief werk kiezen kan, ligt een lange weg van experimenten, zooals slechts door een vakblad met de noodige zaakrijkheid en aandacht kan worden blootgelegd.

Zoo ook de smeden. Er zijn vele smeden, doch weinig kunstsmeden. Voor deze weinigen is thans een vakblad opgericht, getuige de eerste artikelen over „aanwijzing tot het toepassen van stijl," dat blijkbaar door een architect geschreven is, en zich vooreerst op kunsthistorisch gebied beweegt, en daarna op praktisch. Dit doet me vermoeden, dat het „moreele" doel is, de kunstzijde van het vak te steunen en voortelichten.

Wanneer dit het doel is, en behalve genoemd artikel geeft de inleiding daaromtrent eenige aanwijzing, dan heeft de redactie den juisten toon aangeslagen, en moet haar hulde gebracht worden voor dit eerste nummer, doch ik vrees dat zij dit niet lang zal kunnen volhouden.

In ernst: kan een speciaal orgaan voor schilders, smeden en andere specialiteiten, in het algemeen het doel bereiken, wat de redacties daaraan verbonden, zich voorstellen? Vooral, wanneer deze bladen zich ook op kunstgebied bewegen, ja zelfs de eerste pagina's er aan wijden, en het als het voornaamste vooraan dragen? Ligt het gevaar niet voor de hand, dat de kunstbron, waaruit die artikelen over het kunstgedeelte, gevloeid zijn, zeer spoedig opdrogen zal, ten bate van het meer praktische gedeelte van het blad? Eigenaardig is die neiging van onzen tijd om alles zoo te specialiseeren, dat een architect schrijver, die zich beweegt op het algemeen kunstgebied, waarvan èn schildersvak, èn smidsvak

en stucadoorsvak uitvloeisels zijn, er langzamerhand aan zal moeten gelooven om zijn kennis en mededeelzaamheid te verdeelen over eenige speciale rubrieken; dat zoo'n auteur zich zal moeten verdeelen in schilder, stucadoor, smid, meubelmaker en bouwkundige, waardoor de mooie gezamenlijke eenheid van zijne mededeeling verloren gaat en slechts aan specialiteiten-artikelen het aanschijn zal geschonken worden.

Ten bewijze, dat deze specialiteiten-artikelen deel vormen van het algemeen belang, dat men zich tot alle kunstbeoefenaars kan gericht denken, diene het volgende uittreksel, waarvan men slechts eenige namen te veranderen heeft, om en iets speciaals voor den meubelmaker, of voor den schilder, of eenig ander vakman van te maken.

„AANWIJZING TOT HET TOEPASSEN VAN STIJL.

In onzen tijd worden aan 't vormingsvermogen en 't kunstbegrip van den smid en slotenmaker, die zijn vak als een kunstvak opvat, zeer hooge eischen gesteld. Herhaaldelijk hoort hij architecten of fabrikanten op zijn gebied spreken over smeedwerk in Romaanschen, Gothischen, Rococostijl en wat al meer, maar een goed begrip van al die stijlen kan hij zich niet vormen. En als hij dan aan een architect, die hem de teekening voor 't een of ander smeedwerk levert, vraagt: in welken stijl is dat nu, dan wordt hem geantwoord: dat is in Rococostijl; eene verdere verklaring kan men hem niet geven, omdat de smid niets of weinig van kunstgeschiedenis geleerd heeft.

Nu zijn er in de laatste jaren, nu men er naar streeft de smeedkunst meer te waardeeren en te verheffen, wel vele boeken en plaatwerken op dat gebied verschenen, waarin alle stijlen worden behandeld, maar ze zijn meestal geschreven door mannen van de theorie, wier beschrijvingen voor den smid, voor den man van de practijk, die daarvan nooit iets leerde, een boek is met zeven zegelen; daarenboven missen de meesten van hen ook den tijd, om die boeken te bestudeeren, of 't geld om ze te koopen.

En toch is 't in onzen tijd, nu men zich ook in ons land beijvert, om de smeedkunst te verheffen, noodig, dat de mannen van dat vak eenigszins op de hoogte zijn van de verschillende stijlen van vroegere tijden, en willen we daarom daarover een paar artikelen schrijven, waarin we zullen trachten zoo beknopt en duidelijk mogelijk te zijn.

Voordat wij daartoe overgaan, willen wij echter eerst nog een blik werpen op de richting, die in ons vak 't meest naar den voorgrond treedt.

In onzen tijd is, in tegenstelling van den ouden tijd, geen overeenstemming in den stijlaard, zoodat alle mogelijke oude en nieuwe stijlen bij of door elkaar gebruikt worden. Eigenlijk treden er drie hoofdrichtingen in den laatsten tijd naar den voorgrond. De eerste richting houdt zich streng aan de voorbeelden en de techniek van een periode, de tweede maakt veel gebruik van overgeleverde vormen, maar maakt daarbij gebruik van de techniek van onzen tijd. De derde volgt den geest van een tijd, maar stoort zich in 't minst niet aan diens stijl of techniek.

Natuurlijk willen wij in ons blad geen partij kiezen voor de een of andere richting; daarin moet iedereen vrij blijven. Wij willen ons veeleer bepalen tot het beschouwen en karakteriseeren der overlevering. Wij meenen, dat het er voor den smid, die 't een of ander werk moet maken minder op aankomt een samenhangende voorstelling van de ontwikkelingsgeschiedenis der smeedkunst te krijgen, dan een vergelijkende beschrijving van enkele vormen, waardoor hij in staat is zelf te onderscheiden en zelf te kiezen.

Wij beginnen dus met een beschouwing van de afzonderlijke vormen, die wij in meer of min veranderde gedaanten in de verschillende tijdvakken zien."

Men heeft slechts het telkens terugkomend „smeedkunst" te veranderen in meubelmakerskunst, om een artikel gereed te hebben voor den meubelmaker.

Dat ieder zich in zijn vak tracht te ontwikkelen, is prijzenswaard, maar men make zich geen illusies, dat deze ontwikkeling *voornamelijk* komen moet van een vakblad! Voor een gering deel zal een vakblad daaraan bij kunnen dragen, welk deel grooter zijn zou, indien het juist *geen* vakblad was, m. a. w. wanneer ook andere artikelen, dan speciaal voor den kunstsmid geknipte, onder zijn aandacht gebracht worden, waardoor hij voeling houdt met zijne medekunstarbeiders, hun kritiek tot de zijne maakt en veel minder gevaar loopt met zijn kunst in zand te verloopen, dan wanneer hij vrij met den architect, den meubelmaker en anderen verkeert.

En daarom is m.i. een vakblad voor een enkele rubriek vakgenooten zoo verkeerd, daarom zou ik tot de kunstsmeden willen zeggen: gij zult voortdurend met den bouwmeester moeten samenwerken, gij zijt, zoodra gij uw vak, dat een zeer mooi vak is, verstaat, in rang gelijk met den bouwmeester (mits deze zijn vak verstaat); gij zijt dus zijn gelijke, zooals gij ook de gelijke zijt van den houtsnijder, die straks in het zelfde gebouw komt werken, en den glasbrander en zoovele anderen; gij hebt u met den bouwmeester te verstaan, zooals hij zich met u allen te verstaan heeft, verkeert vrij onderling, deelt uwe meeningen mede in dezelfde zaal, waar de anderen spreken over hùn vak, en schrijft uwe uitingen en leest uwe stukken in het blad, dat ons aller blad is. Dan is aan het specialiseeren van kunst een einde gekomen en de vakbladen van gisteren hebben zich opgelost in de algemeene kunstbladen van morgen.

Het hoofd van het nieuwe blad kan niet geslaagd genoemd worden. Hoewel van een hand, die vele goede dingen gemaakt heeft, is ditmaal diezelfde hand niet zeer gelukkig geweest, door zekeren overlast van stuipjes, welke de vingers schokkerig over het papier deden voortbewegen.

„Vulkaan" is de naam, en vulkanisch zijn de uitbarstingen, die aan de letters het aanzien geven van bliksemschichten van ongelijke dikte. De K zelfs van het woord Vulkaan, doorflitst het weekblad in tweeën, waardoor een week — blad ontstaan is, zeer tegen de bedoeling, vermoedelijk van de Redactie, die zich met zulk hard materiaal gaat bezighouden.

Daar is wel gedachte in, maar .... mooi is het niet, waaruit men de moraal zou kunnen trekken, dat gedachte niet genoeg is om mooi te doen zijn.

TOEZICHT OP HET BOUWEN.

Door de redactie van het dagblad *de Echo* is een campagne geopend tegen de meer dan slordige wijze, waarop in de laatste jaren gebouwd wordt, en tegen het gebrekkige toezicht, dat zulk bouwen oogluikend toelaat.

De meeningen daaromtrent aan een groot aannemer gevraagd hebbende, schrijft deze in dit blad:

„Dat het toezicht over het bouwen wel wat te wenschen overlaat, is een opmerking, die reeds dikwijls gemaakt is en niet ten onrechte, als wij nagaan welke ongelukken zich nu en dan voordoen bij de verschillende bouwwerken, die hier in de gemeente of in de onmiddellijke omgeving uitgevoerd worden. Veelal had bij een beter toezicht en controle over de constructie, het ongeval voorkomen kunnen worden. Als wij de wenschelijkheid van een beter toezicht uitspreken, slaat dit op de wijze van bouwen, algemeen bekend onder den naam, van eigenbouw of revolutie-bouw. Wij dienen vooraf na te gaan, wat de oorzaken zijn, dat er bij deze wijze van bouwen zoo schromelijk veel gezondigd wordt tegen de eischen, die gesteld worden aan een goede en degelijke constructie en het niet navolgen van de bestaande voorschriften

De oorzaken nagaande, die onmiddellijk het slechte bouwen en onvoldoende saamstellen tengevolge hebben vinden wij deze twee oorzaken:

Allereerst: *de makkelijke wijze, waarop ieder, vakman of leek, zich zelf tot bouwondernemer of soms ook wel „architect"* (als het zaakje een beetje goed gaat) *kan proclameeren* en ten tweede de wijze waarop aan dergelijke bouwers het geld tot bouwen wordt verstrekt. Gewoonlijk hebben ze zelf zeer weinig te verspelen.

De wijze, waarop iemand bouwondernemer wordt en het werk uitvoert, is doorgaans de volgende:

Een werkman, ook wel eens iemand die totaal geen begrip van bouwen heeft, komt in het bezit van eenige honderden guldens of heeft die door besparing verkregen Aangespoord door het voorbeeld van zoovele anderen, die nu in zijn oog reeds ver boven hem staan, opgewekt door inblazingen van verschillende zijden en met het vooruitzicht zelf eigenaar van één of meer panden te worden en zelfstandig te zijn, geeft hij gehoor aan de lokstem van den handelaar in bouwterrein. Deze weet hem alles mooi voor te rekenen en als het meeloopt, komt deze rekening wel eens uit. Slechts een klein handgeld wordt betaald en een voorloopig koopcontract geteekend; de handelaar zorgt voorts voor een crediethypotheek, gesloten op de teekening, tegen de noodige rente en elk half jaar of drie maanden 1 pCt. provisie extra, is ook al borg bij de leveranciers, en het spel kan een aanvang nemen.

Zoo iemand, nu bouwer geworden, jaagt slechts naar één doel: d. i.: zoo gauw en goedkoop mogelijk een huis (?) te bouwen (neer te drukken) en zoo spoedig mogelijk hypotheek er op te sluiten of zoo spoedig mogelijk te verkoopen. Als hij zelf geen vakman is, neemt hij een voorman op het werk, anders vervult hij zelf dezen post en alles is dan van hem of den voorman en de werklieden afhankelijk, terwijl de constructie geheel aan hen wordt overgelaten. Deze werklieden nemen een onderdeel van hun baas aan. Hoe meer steenen er verwerkt (gestapeld) worden, hoe meer loon zij ontvangen; hoe minder specie gebruikt wordt, hoe makkelijker het stapelen gaat en hoe voordeeliger voor hun baas. Moet er soms gewacht worden op ankerwerk of is de lengte van een balk niet juist, wacht er maar niet op of als er maar een stuk tegen aan, wij moeten voort, en voort gaat het. Evenmin wordt er om gemaald of er bij het trasraamwerk, toevallig geen tras aanwezig is, dat hindert niet, kalk en zand is ook wel goed. Gewoonlijk wordt gebruikt nat gebluschte (niet eens geheel gaar) steenkalk met nat, slap zand onvoldoende vermengd.

Wanneer dus op zulk een werk van den opperman af tot den bouwer toe, allen er slechts naar streven zoo spoedig mogelijk klaar te zijn, zonder voldoende contrôle en met veronachtzaming van de noodige voorzorgen, is het begrijpelijk dat er geen werkman bij zoo'n werk zich prettig gestemd gevoelt, die liefde voor zijn vak heeft.

Hij schaamt zich slecht werk te maken waarvan hij veelal zelf overtuigd is, dat dit zoo is. Doch bij gebrek aan beter werk, en geen kans ziende voor de bedongen loonen goed werk te maken, wordt er geknoeid en ten slotte weet men niet beter of het hoort zoo.

Hierdoor ontstaan huizen, die men feitelijk niet met dien naam kan bestempelen en die slechts een opstapeling zijn van bouwmaterialen van inférieure kwaliteit.

De bij de verordening voorgeschreven ophooging blijft meestal achterwege of wordt niet voldoende uitgevoerd, zoodat men vast kan aannemen, dat onder 90 pCt. van de dusdanige huizen grondwater staat, voortdurend vermeerderd door riool- of beerwater, uit onvoldoende of gebrekkige rioleering vloeiende. Zeer bevorderlijk voor alle ziektekiemen enz. Verder zijn er nog vele gebreken, die wij hier niet zullen opsommen, maar wel bekend zijn aan elkeen, die het twijfelachtig voorrecht heeft gehad dergelijke huizen op te knappen of in opzicht heeft.

Welke middelen kunnen er nu aangewend worden om een verbetering in deze toestanden te maken.

Allereerst moet er paal en perk gesteld worden aan het zich zelf opwerpen als bouwer. Evengoed als men niet mag bouwen zonder vergunning van B. en W., dienen er beperkende bepalingen ingesteld, die beletten, dat onbevoegden als bouwer optreden. Hierdoor wordt wellicht het individueel belang geschaad, het algemeen belang wint er zeker bij. Niemand zou een werk mogen uitvoeren zonder bewijzen aan B en W. te hebben overlegd, dat hij de noodige bekwaamheden daartoe bezit. Zijn er in de praktijk te veel bezwaren tegen een dergelijken maatregel, welnu dan kan er een uitvoerige verordening gemaakt worden, aangevende de zwaarte en kwaliteit der bouwmaterialen, wijze van verankering enz en die bij de bouwvergunning gevoegd worden, waaraan streng de hand moet worden gehouden. Elkeen, die daaraan niet voldoet, wordt beboet en onmiddellijk staking van het bouwwerk gelast.

Daarbij zouden er practische ambtenaren moeten aangesteld worden of het aantal der bestaande ambtenaren vermeerderd, zoodat enkelen uitsluitend belast waren, zich te vergewissen omtrent de juiste naleving der verordening. Juist door overvloed van werkzaamheden schijnt het dat de tegenwoordige verordening niet behoorlijk kan gecontroleerd worden. Deze ambtenaren moesten onbeperkte volmacht hebben op elk uur van den dag zich toegang te verschaffen tot elk werk, een onderzoek in te stellen en zich van de hoedanigheid der bouwstoffen en van de nakoming der bepalingen te overtuigen. Mocht er aanleiding zijn de boete (of staking) toe te passen, dan moeten zij die kunnen gelasten, terwijl aan hem, die eens of hoogstens tweemaal in de termen van beboeting is gevallen, voor altijd dient verboden binnen de Gemeente te bouwen.

In dezen geest zou ons inziens de bestaande verordening moeten worden veranderd. Hieraan zijn natuurlijk allerlei bezwaren verbonden en deze veranderingen zouden de kosten op het bouwtoezicht zeer verhoogen. Voor een deel zouden deze kosten kunnen gedekt worden uit eventueel op te leggen boeten. Door een bepaling in de bouwvergunning op te nemen, dat elk pand zoolang het nog niet bewoonbaar verklaard is, in de eerste plaats tot waarborg strekt voor de betaling der op te leggen boeten bij niet nakoming der in deze vergunning opgenomen bepalingen, zou voorkomen kunnen worden dat bij gerechtelijken verkoop er geen geld voor de boete zou overblijven.

Bovendien zou door dezen maatregel en hypotheekgever en leverancier voorzichtiger worden. De eerste met het geven van gelden, de tweede met het leveren op crediet of het leveren van materialen van inferieure kwaliteit.

Onze wensch is ten slotte, dat er meerdere stemmen zich zullen doen hooren over dit onderwerp, waardoor zich dan allicht eenige leden van onzen Gemeenteraad geroepen zullen gevoelen, voorgelicht door de verschillende beschouwingen, plannen in te dienen nader omschreven en niet strijdig met bestaande wetten, om het toezicht op het bouwen strenger en nauwkeuriger te doen worden, dan het tot heden is."

De gecursiveerde gedeelten uit dit betoog zijn van onze hand. De uitspraak „de makkelijke wijze, waarop ieder,

„vakman of leek, zich zelf tot bouwondernemer of soms „ook wel tot architect (als het zaakje een beetje goed gaat) „kan proclameeren," en het daarop volgend „Allereerst moet er paal en perk gesteld worden aan het zich zelf opwerpen als bouwer" doen ons herinneren aan de campagne, die indertijd door de Redactie van *Architectura* ondernomen werd over „*de vrije uitoefening van het Architecten-bedrijf*" een campagne, die veel instemming vond, doch tot geen dadelijke resultaten leidde. (Zie *Architectura* 1893 nos. 34, 35, 37, 38, 39, 40 en 41.) Wat is er in die dagen vuur en vlam gespuwd tegen datzelfde beunhazendom, waarvan b.s. artikel in de *Echo* gewag maakt! Wat is er tegen te keer gegaan, en hoe zouden we ze krijgen! Sedert zijn er op verschillende plaatsen in verschillende steden ettelijke huizen meer ingestort, sedert is het aantal van hen, die zich bouwkundige, of architect, of bouwmeester, of ingenieur noemen, nog aanmerkelijk grooter geworden en opnieuw zal er tegen te keer gegaan worden!

Er bestaat in de schepping een interessant diertje, op welks kop altijd door heeren doktoren grooten prijs wordt gesteld. Dit diertje, dat gaandeweg grooter wordt, ten koste van het menschelijk organisme, doch zijn kostbaar leven eindigt, zoodra de kop er af is, zouden we willen vergelijken met het monster, dat vroeger door ons en nu door *de Echo* bestreden wordt.

Men bestrijde het zoolang men wil, men prente der lieve jeugd zooveel soliditeit in bij bouwen als men verkiest, men vlooke op de beunhazen en op de onverantwoordelijke bouwers, die eens anders leven er maar aan wagen, men veroordeele de geldschieters, die zoo lichtvaardig te werk gaan, het geeft alles niets, het monster wordt steeds grooter en grooter, bedreigt zelfs al het overige te verpletteren, indien niet voor goed — *den kop* er afgehakt wordt.

Maar om dit te doen, moet eerst de kop gevonden worden.

Dit wenschen we de *Echo* van harte toe. Gaarne zullen we bij het afkappen tegenwoordig zijn.

BOEKAANKONDIGING.

Een nieuw werk over de geschiedenis der Bouwkunst, is onlangs verschenen. Een lijvig boekdeel in netten band, geschreven door Banister Fletcher F.R.I.B.A. en professor in de bouwkunst aan het King's College te Londen. Mooi uitgevoerde illustraties, zoo reproducties naar photographische opnamen als teekeningen, verduidelijken der inhoud.

Heel systematisch verdeelt de schrijver zijn boek in:

1°. Invloeden, met de onderdeelen: *a.* geographische, *b.* geologische, *c.* weerkundige, *d.* godsdienstige, *e.* sociale en politieke en *f.* historische.

2°. Architectonisch karakter.

3°. Voorbeelden.

4°. Vergelijking.

A. *Platteground*, of algemeene distributie van het gebouw.

B. *Muren*, constructie en behandeling.

C. *Openingen*, karakter en vorm.

D. *Daken*, behandeling en ontwikkeling.

E. *Zuilen*, stand, samenstelling en versiering.

F. *Profielen*, vorm en versiering.

G. *Decoratie*, versiering.

5°. Verwijzing naar boeken.

Deze verdeeling der stof is zeer gelukkig te noemen, vooral wat betreft sub 1°. *invloeden*, waarvan hier echter weinig gemaakt is, indien we stijl voor stijl, de verschillende invloeden nagaan, die er op ingewerkt hebben.

Waar we tevreden kunnen zijn met een kort begrip der geologische samenstelling van het land, dat besproken wordt, in verband met de materialen, die daar gebruikt worden, laten zich de sociale, politieke, historische en godsdienstige invloeden niet in een zóó kort bestek meedeelen. Van daar dan ook, dat, hoe goed ook aangelegd, wat *deze* onderdeelen betreft, ik gaarne toch meer er van geschreven zoude willen zien, om het werk verre te plaatsen boven de bestaande boeken over kunstgeschiedenis.

Een juist begrip bijv. omtrent het verband tusschen den godsdienst der Egyptenaren en hunne kunst, zou in dit werk, krachtens zijn opzet, verwacht mogen worden. Evenzoo een beter overzicht der invloeden, die tot vroeg-Christelijk, Bijzantijnsch en Romaansch geleid hebben.

Vernoedelijk is de schrijver teruggedeinsd voor den te grooten omvang, die zijn werk krijgen zou, en heeft hij zich om die reden bepaald tot *korte* aanteekeningen.

De schrijver is in zijn boek bij de groote architectuur gebleven. Zij, die er iets in meenen te vinden over Hollandsche bouwkunst, zullen bedrogen uitkomen. Waar bij de Belgische Gothiek nog melding gemaakt wordt van Gent, Brugge, Antwerpen en andere plaatsen, wordt Holland in het geheel niet genoemd. Bij de bespreking der Renaissance in Holland, wordt alleen het stadhuis van Amsterdam genoemd, in deze termen: „Van het stadhuis van Amsterdam is het onnoodig iets anders te vermelden dan zijn grooten omvang," een oordeel dat wel beknopt is, maar van geen grooten kunsthistorischen zin getuigt. (*) Belangrijk daarentegen is de behandeling der Romaansche en Gothische stijlen in Italië, Frankrijk en Engeland, terwijl in het algemeen de vele illustraties, (waaronder verscheidene weinig-bekenden zijn), het boek waardig maken om in veler hand te komen.

(*) Een boek over de geschiedenis der Bouwkunst heeft o. i. ook de monumenten ontegaan in verband met de kunststroomingen van den tijd hunner stichting. Deze stroomingen legt men bloot, door er de resultaten van aantewijzen. Een der resultaten — een der meest sprekende — van de kunststroeming in het laatst der 19e eeuw is in *ons* land wel het Stadhuis op den Dam.

BERICHTEN.

— Door de directie van de Amsterdamsche Courant wordt eene *Reclame-tentoonstelling* georganiseerd, te houden in „de Brakke Grond" van Vrijdag 22 tot Woensdag 27 Mei. Deze tentoonstelling zal bestaan uit inzendingen van Reclame-biljetten en Reclame-voorwerpen.

Voor kunstenaars, die zich op het gebied van reclame-biljetten bewegen, wordt gratis gelegenheid gegeven hun werk te exposeeren.

De prospectus dezer tentoonstelling ligt op de leestafel van het Genootschap ter inzage, en is voorts te bekomen bij de directie, Brakke Grond, Nes, Amsterdam.

VIERDE JAARGANG N°. 17. ZATERDAG 25 APRIL 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, WETERINGSCHANS 145 TE AMSTERDAM EN ALLES WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De 1038e gewone vergadering (de laatste in dit seizoen) zal gehouden worden in het Genootschapslokaal American-Hôtel, Leidsche plein, op Woensdag 29 April 1896, des avonds 8 uur.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Causerie te houden door den heer Jonas Ingenohl, over „*het bouwen in Amsterdam, in verband met de desbetreffende gemeentevoorschriften.*"

c. Kunstbeschouwing.

d. Bespreking der in den zomer te houden jaarlijksche excursie.

2e. De tijd van inlevering der antwoorden op de schetsprijsvraag „Studie van een stads- of dorpsgedeelte" is bepaald op Maandag 27 April e. k. 's middags 12 uur.

3e. De tentoonstelling der antwoorden op de schetsprijsvraag „Deurbeslag," en die van „Studie voor een Hôtelgevel," is gesloten.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."
1037STE GEWONE VERGADERING VAN 15 APRIL 1896.

Na de opening der vergadering worden de notulen der vorige bijeenkomst gelezen en goedgekeurd.

Hierna verkrijgt de heer J. H. de Groot het woord tot het houden zijner bijdrage. Spreker zegt zijne bijdrage getiteld te hebben „Systemen," zijnde een voortzetting van zijne gehouden lezing „Geheimen" in de M. t. b. d. B.

Ter inleiding leest spr. een en ander uit de voorrede van het boekje, dat hij binnenkort zal uitgeven, en dat het alphabet is voor iemand, die vlak ornament ontwerpt.

Als hulpmiddelen bij het ontwerpen wordt alleen gebruik gemaakt van de driehoeken van 45° en 60° en de daarmede te verkrijgen lijnen onder de hoeken van 15°, 30°, 45°, 60° en 75°. Eenvoud, handigheid en meesterschap wordt hiermede verkregen. Eenvoud is een voorwaarde van het oogen- en technisch mooi. Wil een bouwwerk stijl bezitten, dan moet er in de eerste plaats eenheid in zitten. Voor spr. beteekent monumentaal, eenheid.

Het gebruik der driehoeken sluit bijna geheel het gebruik van den passer uit, deze is alleen dienstig om cirkels te trekken; want met den driehoek kan men ook lijnen verdeelen. Met verscheidene voorbeelden, door spr. met houtskool op een bord geschetst, werd dit verduidelijkt. Ornament ontwerpen is een vlak rein verdeelen; allereerst moet men de lijnen vaststellen, het kader, waarin men wil ontwerpen, hetzij deze lijnen onder een hoek van 30°, 45° of 60° loopen en eerst daarna gaat men teekenen en stijleeren.

In de meeste gevallen doet men het omgekeerde, daar men dan begint met een bloem of blad te stijleeren.

Stijleeren noemt spr. natuurplagiaat. Bij de Mahomedanen die niets aan de natuur mochten ontleenen, vindt men dan ook dat lijnornament terug. Door het gebruik der driehoeken op elkaar, verkrijgt men lijnen onder hoeken van 15° en 75°, die in de werktuigkunde ook nog al eens vaak voorkomen.

Het door elkaar gebruiken van de hoeken maakt onze macht grooter om ornamenten te maken.

Verschillende composities door leerlingen, uitsluitend met driehoeken ontworpen en met kleur, vooral rood en blauw ingevuld, circuleerden, en werden met veel belangstelling bezichtigd, zoomede de serie afdrukken van teekeningen door den heer de Groot zelve gemaakt voor het uit te geven werkje. Hieruit bleek, dat niet alleen rechtlijnige composities te verkrijgen zijn, maar dat ook in een stelsel lijnen onder een der genoemde hoeken, planten-, en diercomposities gemaakt kunnen worden, ja zelfs het menschelijk lichaam was weergegeven.

Voorts waren in de zaal nog schetsen geëxposeerd en

platen uit „l'Art Arabe" door den heer Jos. Cuypers wel willend afgestaan.

De Voorzitter, de heer Kromhout, zeide met groot genoegen te kunnen constateeren, dat spreker met deze lezing hier veel succes gehad heeft, hetgeen zooeven het uitbundig applaus bewees, en dankte den heer de Groot namens de vergadering voor zijne gehouden bijdrage. Hij maakte opmerkzaam, dat vele handige teekenaars vanzelf opweg waren op de door den heer de Groot aangegeven wijze een „systeem" uit te vinden, doch dat het hulde verdient, dat de spreker de volharding en het doorzicht gehad heeft zijn denkbeeld volledig uit te werken, en dit uit te geven, waardoor velen in en buiten het Genootschap er — elk op zijne wijze — profijt van trekken kunnen.

Nadat de heer de Groot gezegd had, veel moeite te hebben een uitgever voor zijn werkje te vinden, zeide de heer Leliman, dat hij als Eere-Voorzitter van A. et A. 10 exemplaren er van wenschte te bestellen.

Als buitenlid werd door den heer Jos. Cuypers voorgesteld de heer N. Nelis te Haarlem, en de vergadering werd hierna gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

(Door eene vergissing ter drukkerij werd dit verslag niet in het vorig nummer opgenomen.)

EEN WOORD OMTRENT DE ZEDEN EN GEBRUIKEN VAN ARCHITECTEN.

Elk jaar met nieuwen ijver gaat de landbouwer, zijn akker doorzoekende, het onkruid zorgvuldig daaruit wieden. Op een hoop geworpen steekt hij er het vuur in. De vruchten zullen dan weelderiger kunnen tieren. Als 't land in 't najaar is omgeploegd en geëgd, heeft 't eene zuivere oppervlakte, die het goede zaad ontvangt, — maar ook het onkruid heeft, zich onmerkbaar reeds gezaaid en komt een volgend jaar opnieuw tusschen de vruchten op.

Zoo is 't ook in onze maatschappij, in de groote samenleving wordt voor zuivering gestreden, en in den engeren kring onzer vakgenooten wordt tegen misstanden strijd gevoerd. Maar onkruid vergaat niet, en zoo zien wij dat misbruiken blijven voortwoekeren, evenals 't onkruid verscholen tusschen de korenhalmen, maar daar menigvuldig genoeg om den oogst grootelijks te schaden.

Een *buitenlandsch* industrieel richtte onlangs aan een Nederlandschen bouwmeester het volgende verzoek: „Gelieve mij in te lichten, of werkelijk bij U te lande het algemeen erkende gebruik bestaat, dat leveranciers aan den architect *vijf procent* van alle leveringen vergoeden." Aanleiding tot deze vraag vond bedoelde industrieel in de omstandigheid, dat een destijds in Nederland wonende bouwmeester hem voor betaling dezer percentage had aangesproken over leveringen onder diens directie geschied, en wel zouden die percenten geëischt worden in Nederland, onafhankelijk van het honorarium, dat de bouwmeester van den bouwheer ontvangt voor zijne technische werkzaamheden.

Ik hoop, dat het den lezer niet verwondere, dat de Nederlandsche architect hierop zeer bepaald verklaard heeft, dat zulk een algemeen *gebruik* hier te lande *niet bestaat*. Maar dat hij niet kon uitmaken in hoeverre door sommige vakgenooten dergelijke praktijken worden waargenomen.

Op welken grondslag zijn die uitkeeringen goed of af te keuren? moeten we ons vooreerst als vraag stellen.

En zoo ons oordeel afkeurend is, waar ligt de oorzaak van het kwaad? Bij de bouwmeesters, of bij 't publiek, of wel hebben beiden schuld?

Wat is er verder te doen om eventueel het misbruik krachtiger te bestrijden?

Is echter het stelsel wellicht aanbevelenswaardig, welnu dan wordt het tijd om 't algemeen en openlijk te huldigen, en aan te teekenen bij eene officieele honorarium-tabel, waardoor het gebruik nog meer kan worden gesanctionneerd.

De architect levert den bouwheer zijne technische diensten, — door den bouwheer moeten die diensten dus worden vergoed. Dit wordt door den bouwheer ook erkend en gewoonlijk wordt vooraf overeengekomen, welk percentage van de bouwkosten aan den ontwerper en leider zal worden toegekend. Indien nu de bouwmeester zich nog afzonderlijk door leverancies percenten doet uitbetalen, dan drukken die kosten ook indirect op de gansche bouwsom; eindelijk betaalt de bouwheer dus toch het geleg. Maar hij betaalt meer dan hij vermoedt. De verhouding is dus niet zuiver tusschen bouwheer (principaal) en bouwmeester en ook niet zuiver tusschen den bouwmeester en den leverancier, wiens materialen door den architect moeten worden gekeurd.

De architect moet zijn loon *alleen* ontvangen van den persoon, wiens belangen hij met overtuiging, met kennis, met trouw en eerlijkheid moet waarnemen, — en niet van leveranciers wiens belangen wel eens in tegengestelden zin worden opgevat. Waarom wordt zulk eene vergoeding door den leverancier zoo geheim gehouden voor den principaal? — Men voelt dat deze laatste al spoedig aan de onafhankelijkheid van zijn bouwmeester zou gaan twijfelen en daarmede zou hebben uitgediend.

Daar wij kunnen aannemen, dat niet alleen eerstbeginnende bouwmeesters gevoelig zijn voor aanbiedingen van leveranciers, maar dat mannen van jarenlange praktijk zelfs zulke beloonigen durven eischen, dan kan als algemeene oorzaak worden aangemerkt, dat bedoelde architecten (naar hun oordeel) niet voldoende beloond worden door den principaal, ten minste dat zij uit al hunne werken tezamen niet voldoende verdienste trekken. Dit kan een zeer natuurlijke reden vinden in de omstandigheid, dat bewuste technici met weinig opdrachten worden bedacht. Hierop wordt dan een middel verzonnen, wat aan velen onder het bouwende publiek maar al te veel toelacht: „men biedt zijne diensten aan voor veel te lage percentage. Werken tusschen de 5 en 20 duizend gulden worden voor 3 of 2 percent aanvaard!

Dat misbruik wordt door sommige zeer beschaafde en ontwikkelde personen dikwerf slecht begrepen, en als een valsch argument gebruikt om de markt van het architectonisch werk te drukken.

„Wel mijnheer, ik denk er niet aan, U 5 pCt. te „betalen en dan nog een opzichter bovendien, — deze en „gene wil het ontwerp voor niet maken, en in geval van „uitvoering alleen met 2½ pCt. gehonoreerd worden! Ja „anderen willen op dezen schoonen stand, dit belangrijke „bouwwerk voor niet ontwerpen en de uitvoering daarvan „leiden om hun naam daarmede te vestigen!"

Zulke menschen zijn met uwe korte redeneering niet tot betere inzichten te brengen; eerst wanneer zij in de praktijk ondervonden hebben, dat de architect ten opzichte van hun vast goed en van hunne beurs eene even delicate positie inneemt als de geneesheer ten opzichte van hunne gezondheid, dan eerst zullen zij inzien, dat de trouw van den deskundige behoorlijk beloond moet worden, en zij hem niet moeten blootstellen aan de verleiding om door andere middelen, ten nadeele zijner onpartijdigheid, het verdiende loon machtig te worden.

Wil het publiek onkreukbare eerlijkheid van den bouwmeester, dan moet het dezen niet door onredelijk lage belooning dwingen op andere wijze in zijn onderhoud te voorzien. Bouwmeesters, die het werk waarlijk voor *niet* doen, moeten altijd wel met een lantaarn worden gezocht. En een bouwwerk uitvoeren voor 2 pCt. staat gelijk ongeveer met voor niets werken; daaraan is voor een architect, die meer dan *een* werk heeft, geen dagloon meer te verdienen.

Voor een vijftiental jaren beklaagde zich een Amsterdamsch architect van goeden huize, dat men hem, als hij zich op Heeren- of Keizersgracht als architect liet aandienen, op de mat liet staan! Een bewijs hoe weinig begrijp de gegoede burgers der hoofdstad nog hadden van de positie, die de bouwmeester door zijne ontwikkeling dient in te nemen. Om die positie te verbeteren staat geen andere weg open, dan dat elk vakgenoot vooreerst toezie op zijn eigen handelingen, — dat hij de belangen van de collega's verder tegenover het publiek als de zijne verdedige, en dus de gebreken van den collega niet breed uitmete. Ziet eens hoe de aannemers, hoe de advocaten elkaar steeds de hand boven 't hoofd houden!

En wanneer dan in den boezem van vakgenooten naar betere zeden wordt gestreefd, wanneer men den kop wil indrukken aan praktijken, die door halfslachtigheid verwarring brengen in de rechten en verplichtingen der verschillende partijen, dan zien we weer verlangend uit naar betere en meer algemeene aaneensluiting van alle vakgenooten, — naar een of anderen bond, die zooveel mogelijk zal werken tegen verkeerde praktijken, tegen het werken voor te lage percenten, een bond die aldus voor 't algemeen belang van den bouwmeester nog veel zou kunnen tot stand brengen.

De zaak die ik hier ter sprake breng is oud, maar telkens dient opnieuw de aandacht gevestigd te worden op zulke punten, en uit al onze kracht moeten wij medewerken om ook het publiek een zuiveren blik in den toestand te geven.

JAN VAN ROMUNDE.

ROERMONDSCHE OUDHEDEN.

De beschildering der oude Munsterabdij.

De heer A. F. van Beurden, doet de navolgende mededeelingen in de *Nieuwe Limburger Koerier* van 18 April.

Uiterlijk is er van het kloosterverblijf der adellijke jonkvrouwen bij de Munsterkerk weinig overgebleven.

Langs de Hamstraat komende, ziet men alleen nog in het spits geveltje het wapen der 27e abdis, Maria Margaretha van Weijenhorst, met het devies Nil sine Deo, niets zonder God.

In zestig jaren heeft de omgeving der Munsterkerk eene geheele verandering ondergaan; veel is weggebroken en een fraai plein, een sieraad der stad, is geschapen. Algeheele vrijlegging der kerk volgde niet en daardoor werd dat blok van 't oude klooster behouden, waarin de sporen zijner oorspronkelijke bestemming nog niet te loor zijn gegaan.

Treedt men op het ruime binnenplein, dan ziet men in den gevel van 't gebouw ook een wapen, dat zeer waarschijnlijk door de schendende hand der Fransche revolutionairen onherkenbaar geworden is.

De schrijver geeft dan eenige aanduidingen omtrent het ontstaan en gebruik der wapens, en vervolgt:

De burgers, door het gildewezen tot 't bestuur gekomen, voerden ook hunne zegels, en zegelden daarmede, wanneer zij een openlijk stuk te bekrachtigen hadden.

De burgerij in macht, invloed en rijkdom stijgende, naarmate de adel terug ging, maakte van die zegels wapens, waarmede men gaarne de grafsteenen versierde.

Hierbij was men steeds kwistig in het aanbrengen van den ridderlijken strijdhelm en de zwierige helmbedekking, als hadden de daaronder begravene en zijne voorzaten eenwen de strijdbijl en den vechthamer gehanteerd. Daar 't nu eenmaal gebruik geworden was, kon dit er beter door, dan de *helm met de pauwenveeren*, die boven het onpersoonlijke, stedelijke Roermondsche wapen thans nog prijkt, in plaats van de passende *Stedekroon*.

Zulk eene stedekroon vertoont een vestingmuur met kanteelen. Geen edelsteenen zijn daarop als versiering aangebracht, maar het vlak van zulk eene kroon is in groote bouwsteenen door voegen verdeeld. Vele steden, ook in ons Vaderland, verkregen met verloop van tijd het voorrecht om sierlijker kronen, dan die eenvoudige stedekronen, boven het schild te voeren. Van algemeene bekendheid is bv. de Maximiliaans-kroon boven 't wapen van Amsterdam. Nijmegen gaat in de latere middeleeuwen nog trots op haar voorrecht als verblijf van Karolingische Vorsten, en voert de keizerskroon.

Maar volgen wij den schrijver, die mededeelt, hoe gedurende de Fransche overheersching de meeste wapenschilden werden weggekapt of geschilderd.

De adellijke juffers hadden hunne kloostergangen, gelegen in de schaduw van de thans zoo schoone, maar vroeger zoo ontsierde Munsterkerk, met levendige kleuren willen tooien en hadden dit op zeer eigenaardige wijze gedaan. De kruisgang was hoog ongeveer 4 meter en breed 3 m. 60 cm. Het gewelf was door op hun schuinen kant liggende balken in vakken van 1 m. 30 cm. verdeeld en de tusschenruimten waren met toubogen, in fraai metselwerk, gevuld. Om den andere vond men een vischgraatboog of een boog met concentrisch metselwerk.

Twee der vrijblijvende balkzijden werden nu beschilderd op een manier, die niet zoo dikwijls voorkomt.

Op grijzen fond plaatste men vier aan vier de stamwapens der adellijke juffers, na hunne intrede, in frissche kleuren gemaald, gescheiden door een ornament, terwijl een schild of cartouche in gouden letteren den naam en het jaartal bevatte.

De Franschen hebben ook hieraan geschaafd en gehakt, maar veel hebben zij niet kunnen bederven; het material was hun te hard.

Wel verdween een groot deel der wapens door de verandering van bestemming onder de kalk, maar op een zestal balken zijn zij nog uitnemend waar te nemen.

Waar er gevaar bestaat, dat deze eigenaardigheid van Roermond op den duur verdwijnen zal, doordat het legerbestuur er eene smidse in zal vestigen, zal het voorzeker zijn nut hebben, eene eenigszins omvangrijke beschouwing daarvan te leveren, temeer daar in verschillende dagbladen onjuiste berichten verschenen zijn, als zou men hier met gebeeldhouwde wapens enz. te doen hebben.

Nog zij opgemerkt, dat na de kennisgeving van het bestaan, de Regeering met prijsbaren ijver een officieus onderzoek heeft doen instellen en er alle kans bestaat, dat ze toch behouden zullen blijven.

De belangstellenden zijn Haar daarvoor dank schuldig.

* * *

De gang, waarin zich de beschilderde balken bevinden, dient thans tot verschillende doeleinden.

In het noordelijk gedeelte is de onderofficierscantine gevestigd. Het plafond is hier geheel en al met lijmverf bestreken.

Het zuidelijk gedeelte is als paardenstal in gebruik. Hier is het plafond proper gewit, en zijn de schilderingen door een kalklaag aan het oog onttrokken. Door afkrabben of afschilferen zou men de oorspronkelijke vormen terug kunnen bekomen.

In het middendeel, een vak van 7 meter, nu een leegstaanden paardenstal, is de schildering over het algemeen zeer goed bewaard.

De kleuren zijn heldere tinten in olieverf op grijzen grond. Het goud en zilver heeft geleden.

De schilden zijn met helmen, helmteekenen en lambrequins versierd.

De *eerste balk* (Noordzij) draagt het opschrift:

„*Catherina de Lamarsel* 1616" en de wapenschilden met onderschrift van: *Scoben, Lamarsel, Amstenradt, Groisbeek.*

De beschildering van den *tweeden balk* is zeer goed bewaard. En verder worden de opschriften van alle balken nauwkeurig aangeteekend.

Wij meenen in deze beschrijving, voor hen, die in de geschiedenis van Roermond, in die van het Munsterstift, in wapenkunde en oude decoratieve kunst belang stellen, een voldoend overzicht gegeven te hebben, om te bewijzen, dat deze oude overblijfselen niet van belang ontbloot zijn. Zelfs betreuren wij het, dat de overige versieringen onder de kalklaag verscholen zijn.

Wij achtten het dan ook onzen plicht, het bestaan dezer beschildering ter kennis van de bevoegde autoriteit te brengen, die een onderzoek deed instellen.

Daar ook de heeren belast met het onderzoek o.a. de heer Berens, directeur der kunstschool, een hoogen dunk van de versieringen hadden ontvangen, stonden de kansen voor het behoud niet slecht.

Wijl de militaire autoriteiten de vestiging eener smidse in het lokaal bevolen hadden, en wel wegens de afbraak der oude, zou de decoratie spoedig besmeurd en verdwenen zijn. In ieder geval was het maken eener copie eene gebiedende noodzakelijkheid. Maar in de middelen van behoud willen wij niet treden, die laten wij gerust over aan het wijs beleid van de ervaren beoordeelaars.

Nadat reeds een zoo groot deel van dit oude stift in de eerste helft dezer eeuw moest verdwijnen, waarbij ook de schilderachtige kloostergangen uit het overgangstijdperk van de Romaansche naar de Gothische kunst, verloren gingen, is 't des te meer te hopen, dat „Mars" niet meer ollers van „Apollo" zal eischen.

PRIJSVRAGEN

DOOR DE

Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap"

te Rotterdam,

uitgeschreven in 1896.

1ste PRIJSVRAAG.

ONTWERP VAN EEN TURNGEBOUW.

Het terrein, rechthoekig van vorm, lang 25 M. en breed 25 M. met afgeschuinden hoek van minstens 2,5 M. gevellengte is gelegen op den hoek van twee straten.

Het gebouw moet bevatten:

a. Een ruimen ingang met ditо vestibule door flinke tochtdeuren afgesloten.

b. Een ruime kleedkamer waarin groote kasten tot berging van turncostumes, en langs de wanden kapstokken met haken. Deze kleedkamer moet in directe verbinding staan met de na te noemen turnzaal.

c. Eene douchekamer in verbinding met voornoemde kleedkamer, en voorzien van eenige lavabo's.

d. Eene groote turnzaal van minstens 250 M². oppervlakte, behalve uit de kleedkamer ook direct van uit de vestibule toegankelijk. Deze zaal moet door staand licht verlicht worden en moet voorzien zijn van eene houten lambrisseering van 2 M. hoogte. Voor het bergen van turntoestellen moet de noodige gelegenheid bestaan.

e. Eene schermzaal groot minstens 60 M². met gelegenheid tot berging van schermgereedschappen.

f. Bij de turnzaal een tribune voor toeschouwers, direct van uit de vestibule door middel van eene trap toegankelijk en buiten de maatruimte vallende.

g. Een spreekkamertje op den begane grond.

h. Een ruime bestuurskamer waarin eenige kasten.

i. De noodige goedverlichte ruime privaten en urinoirs.

k. Een conciergewoning met afzonderlijken toegang van af den openbaren weg, doch ook in directe verbinding met het turngebouw staande, en bevattende 3 kamers, keuken en verdere accessoiren.

Verlangd worden:

1°. De platte gronden van begane grond en verdieping.

2°. De beide gevels.

3°. Twee doorsneden, alle op eene schaal van 1 à 100.

4°. Een détail van het inwendige van de turnzaal.

5°. Een détail van een gedeelte van een der gevels beide op eene schaal van 1 à 20.

De teekeningen moeten alle in inktlijnen geteekend zijn; de verdere afwerking wordt vrijgelaten.

Voor de drie beste en ter bekroning voorgedragen ontwerpen worden uitgeloofd:

Als 1ste prijs de Zilveren Medaille en het getuigschrift der Vereeniging benevens f 75,—.

Als 2de prijs de Bronzen Medaille en het getuigschrift der Vereeniging benevens f 50,—.

Als 3e prijs het getuigschrift der Vereeniging.

Ter mededeeling worden uitgenoodigd alle Nederlanders.

2de PRIJSVRAAG.

ONTWERP VAN EEN WINKELPUI.

De breedte van het perceel waarvoor de pui moet dienen is 9 M. van hart op hart erfscheidsmuren; buiten deze mast mogen geene lijsten en dergelijke omgewerkt worden; het terrein wordt geacht ter weerszijden ingehouwd te zijn.

De winkelvloer ligt 0,20 M. boven de straat, de winkelverdieping is hoog 4,70 M. van vloer tot vloer.

Boven den winkel ligt een entresol, hoog 3,35 M. van vloer tot vloer, ingericht als magazijn en geacht door middel van eene open trap in onmiddellijke verbinding met den winkel te staan.

Voor het boven deze entresol gedachte bovenhuis moet een geheel afzonderlijke toegang gemaakt worden; de winkelingang mag daarmede niet gecombineerd worden.

De door schuiframen afgesloten etalagekast moet 1 M. diep zijn en in verband daarmede eene toehtdeur worden aangebracht.

In de borstwering moet gelegenheid zijn voor de verlichting van den onder den winkel gedachten kelder.

Het winkelraam moet door een rolblind kunnen worden afgesloten.

De keuze van de te gebruiken materialen voor de pui is vrij; vormen en constructie moeten echter in overeenstemming zijn met het karakter dier materialen.

Verlangd worden:

Opstand, plan en doorsnede van de pui met etalagekast, met aanduiding van de constructie op eene schaal van 1 à 20.

De teekening moet in inktlijnen worden uitgevoerd, de verdere afwerking wordt vrijgelaten.

Voor de twee beste en ter bekroning voorgedragen ontwerpen worden uitgeloofd:

Als 1ste prijs de Bronzen Medaille en het getuigschrift der Vereeniging benevens f 50.—.

Als 2e prijs het getuigschrift der Vereeniging.

Ter mededeeling aan deze prijsvragen worden uitgenoodigd, *alleen zij die op den datum van uitschrijving dezer prijsvragen, lid zijn van de Vereeniging Bouwkunst en Vriendschap.*

ALGEMEENE BEPALINGEN.

Alle stukken ter beantwoording dezer prijsvragen worden *vrij* af op den 15 September 1896 vrachtvrij ingewacht aan het adres van den 1sten Secretaris *Jonkerfrouwstraat* 49.

Ontwerpen na dien datum blijven buiten beoordeeling.

De teekeningen en stukken moeten met een motto gemerkt, en verder vergezeld zijn van een gesloten brief waarin naam, kwaliteit en woonplaats van den ontwerper, en van een tweeden dito waarin een correspondentieadres vermeld is. Op beide brieven moet het motto der teekeningen voorkomen.

Het schrift tot toelichting der teekeningen of dat op de teekeningen zelf voorkomende, moet door eene andere hand, dan die der vervaardigers geschreven zijn.

De ontwerper van eenig antwoord mag zich als zoodanig niet bekend maken vóór de uitspraak der Jury.

De Jury voor deze prijsvragen bestaat uit de Heeren:

KAREL MULLER Architect te Amsterdam.
EDUARD CUIJPERS " " "
W. KROMBHOUT Czn. " " "
HENRI EVERS " " Rotterdam. } Bestuursleden van B. en V.
C. N. VAN GOOR " " " }

De Jury heeft het recht, wanneer geen antwoord ter volle bekroning kan worden voorgedragen, aan het Bestuur van Bouwkunst en Vriendschap voor te stellen, de uitgeloofde prijzen op andere wijze dan de hoevengenoemde te verdeelen en toe te kennen aan zulke antwoorden, die zij meent dat daarop aanspraak hebben.

De Vereeniging behoudt zich het recht voor, gedurende 3 maanden na den uitslag der beoordeeling, alle antwoorden ter expositie af te staan aan andere Vereenigingen in ons land; gedurende dien tijd kan geen der ontwerpen gereproduceerd worden zonder toestemming van het Bestuur van Bouwkunst en Vriendschap.

De antwerpen zullen na dien tijd aan de correspondentieadressen worden teruggezonden.

De uitslag der bekroningen zal op een der eerstvolgende wintervergaderingen van Bouwkunst en Vriendschap bekend gemaakt en de ingekomen ontwerpen, aldaar voor het eerst geëxposeerd worden. Het rapport der Jury zal alsdan ter lezage liggen, en tevens in de voornaamste Bouwkundige bladen verschijnen.

De uitreiking der bekroningen geschiedt in de Algemeene Vergadering in Januari 1897 te houden, tot welker bijwoning de bekroonden tijdig zullen worden uitgenoodigd.

Namens het Bestuur,
HENRI EVERS, *Voorzitter.*
C. N. VAN GOOR, *1e Secretaris.*

Rotterdam, 15 April 1896.

BERICHTEN.

— In het gebouw der Academie van Beeldende kunsten en Technische Wetenschappen te Rotterdam wordt van Zondag 26 April, tot en met Zondag 3 Mei e.k. eene tentoonstelling gehouden van Teeken-, Boetseer- en Schilderwerk van de leerlingen der Academie. De tentoonstelling is open dagelijks van 10 tot 4 uur.

ERRATUM.

In het laatst der 19e eeuw (zie noot onder „boekaankondiging in het vorige nummer) *moet zijn* 17e eeuw.

VIERDE JAARGANG N°. 18. ZATERDAG 2 MEI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON. MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1e. De heer Paul J. de Jongh heeft ontslag genomen als lid van het Bestuur.

2e. Het adres van den Penningmeester, den heer J. A. van der Sluijs Veer is van af heden: Utrechtschestraat, No. 30.

3e. Op de schetsprijsvraag voor een studie van een stads- of dorpsgedeelte zijn ingekomen 7 antwoorden met de volgende motto's:

1. Kerkje te Hove bij Antwerpen.
2. Kerkje te Bouchout bij Antwerpen.
3. St. Jan te Antwerpen.
4. Kerkje te Mortsel bij Antwerpen.
5. St. Andries te Antwerpen.
6. Vrijdagsche markt te Antwerpen.
7. Letter Q.

De antwoorden zijn in het Genootschapslokaal geëxposeerd.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1038STE GEWONE VERGADERING VAN 29 APRIL 1896.

Na opening der vergadering door den Voorzitter, worden de notulen der vorige bijeenkomst gelezen en goedgekeurd. Ingekomen was een schrijven van den 1sten secretaris, den heer Paul J. de Jongh, waarin hij mededeelt, dat hij zich, wegens drukke bezigheden, tot zijn spijt genoodzaakt ziet als lid van het Bestuur af te treden.

Voorts een schrijven van den heer C. W. Nijhoff, waarin hij als lid der door de Maatschappij van Nijverheid samengestelde commissie, van het Genootschap nadere instructies verlangt, omtrent het verleenen van financieelen steun. De Voorzitter zegt, dat het Bestuur van oordeel is, dat het genootschap, dat zelve zijne uitgaven in stand heeft te houden, zich geen financieele offers kan getroosten, doch vraagt de opinie van de vergadering hieromtrent. De heer de Bazel vindt, dat men in deze vergadering niet voor goed moet besluiten zijn steun te zullen onttrekken, al kan deze voor het oogenblik niet financieel zijn, daar de uitgaven van de commissie een algemeen belang beoogen. De heer Ingenohl wijst op het gevaarlijke om nieuwe corporaties te helpen in het leven roepen. De heer Muller is het met den heer de Bazel eens. Na diverse besprekingen wordt ten slotte geen definitieve beslissing genomen, doch zal men afwachten, totdat nadere inlichtingen omtrent de uittegeven werken zullen zijn ingewonnen.

Op de schetsprijsvraag voor een stadsgezicht waren zeven antwoorden ingekomen, welke in het genootschapslokaal geëxposeerd zijn.

Alsnu verkrijgt de heer Ingenohl het woord tot het houden zijner causerie „het Bouwen in Amsterdam in verband met de desbetreffende voorschriften." Na eene inleiding waarin spreker zegt, dat steeds de klacht wordt gehoord, dat bij aanleg van straten en uitbreiding der gemeente geen rekening wordt gehouden met de aesthetische eischen, en dat door absoluut gemis aan smaak onze mooie stad in de laatste 20 jaar zoozeer verknoeid is, wijst spr. op de verordeningen omtrent sloopen en bouwen, en op de onvoldoende macht die verordeningen te doen uitvoeren. Hij doet daarbij uitkomen, dat vaak deze verordeningen in strijd zijn met het eigendomsrecht, en hoe gemakkelijk zij ook te ontduiken zijn. Met verscheiden voorbeelden werd dit toegelicht. Ook diende bij het bouwen wat meer de veiligheid in acht genomen te worden, doch de betrokken ambtenaren met het toezicht belast, staan onmachtig en worden bij eventueele processen steeds in het ongelijk gesteld, daar art. 153 van het burg. wetboek alleen strafbaar stelt wat in strijd is met de zedelijkheid, gezondheid en openbare orde. Men behoeft zelfs bij het bouwen de bouwopzichters niet op zijn terrein toe te laten.

Nog moeielijker wordt het om over de aesthetische zijde

van het vraagstuk te beslissen, daar het niet aangaat, dit aan enkele ambtenaren over te laten. Spr. acht het daarom wenschelijk, dat de raad een deskundige commissie benoemde, die van advies diende.

De Voorzitter dankte den heer Ingenohl ten zeerste voor zijne bijdrage en vroeg hem deze te willen afstaan aan het orgaan, waartoe spr. zich bereid verklaarde.

Vervolgens ontstond naar aanleiding der gehouden bijdrage een geanimeerd debat, waaraan verscheidene leden deelnamen.

Tenslotte werd door den Voorzitter een voorstel gedaan, om eene commissie te benoemen, die gegevens zou verzamelen, welke dan in eene brochure op kosten van het genootschap uitgegeven zou worden. Dit voorstel werd door de vergadering aangenomen en besloten, dat die commissie uit 5 leden zou bestaan. Op verzoek zouden de heeren Ingenohl en Muller hierin zitting nemen, zoomede de Voorzitter, terwijl de verdere samenstelling aan het bestuur overgelaten zou worden.

Hierna werd de heer A. D. N. van Gendt door den Voorzitter met eenige toepasselijke woorden geïnstalleerd. Voor de te houden excursie bleek niet veel animo te bestaan, er werden eenige plaatsen als doel genoemd zonder definitieve beslissing, zoodat de regeling daarvan eveneens door het Bestuur zou worden behandeld.

Hierna werd de vergadering gesloten.

De 2e Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

BOEKBEOORDEELING.

DE KUNSTNIJVERHEID.

Een werk over kunstnijverheid in onze taal verscheen onlangs bij de firma Gouda Quint te Arnhem.

In een voorbericht deelt de schrijver, de heer A. W. Weissman, architect te Nijmegen het ontstaan mede van zijn boek, dat eene voor ons land bewerkte omzetting blijkt te zijn van het bekroonde antwoord der heeren J. Blockhuys en A. Gervais, te Antwerpen, op eene door den Provincieraad dier stad in het jaar 1891 uitgeschreven prijsvraag voor een boek, dat de kunstnijverheid behandelen moest. Gevraagd werd: 1e een korte verhandeling over den toestand der kunstnijverheid in vroegere eeuwen en nu; 2e op afdoende wijze aan te toonen, dat niemand in zijn ambacht kan uitmunten, die niet teekenen kan; 3e een uiteenzetting van de grondbeginselen der Bouwkunst; 4e hetzelfde voor de grondbeginselen der Versieringskunst; 5e een beknopte en toch zoo volledig mogelijke verklaring van de wijze, waarop de kunst in de meubelmakerij, smederij, pottenbakkerij, steenhouwerij en goud- en zilversmederij kan toegepast worden.

Bij de bewerking voor ons land, zegt de auteur het niet overbodig geacht te hebben, ook rekening te houden met onze kunstnijverheid, hetgeen hem tevens de gelegenheid gaf, om het oorspronkelijke werk, dat in de eerste plaats in het kader der uitgeschreven prijsvraag moest passen, hier en daar te herzien en uittebreiden.

„Richt het Vlaamsche werk zich uitsluitend tot de „ambachtslieden, de wensch van den uitgever, om het ook „voor ruimer kring geschikt te maken, eischte, zou er aan „voldaan worden, verscheidene wijzigingen."

Bij de behandeling der Bouwkunst heeft de Hollandsche auteur, in tegenstelling van zijne Vlaamsche collega's, de orders weggelaten, terwijl hij voorts gemeend heeft, geen voorkeur te moeten toonen voor den een of anderen historischen stijl, van de illustraties „dan ook slechts die „gebruikt (heeft), welke op werken van het verleden be„trekking hebben; alle afbeeldingen van hedendaagsche wer„ken achtte hij in een boekje als dit misplaatst. De figuren „zijn met eenige, die Oud-Nederlandsch werk weergeven, „vermeerderd."

Er is dus ook een Vlaamsche uitgave. Hoewel deze ons niet bekend is, gelooven wij gaarne aan hare goede kwaliteiten, die het nuttig maakten, daarvan een Hollandsche bewerking uittegeven. Toch dringt zich de vraag op, of het niet beter ware de Vlaamsche te lezen dan de Hollandsche, zij het om de Vlamingen aan te moedigen, Vlaamsche uitgaven te bewerkstelligen, die ook in Holland gelezen worden, evenzoo als het ons aangenaam zijn zou en voor het debiet van Hollandsche boeken nuttig, wanneer ook onze Vlaamsche broeders onze geestesproducten onder de oogen krijgen.

Een Hollandsch boek is gemeenlijk duur, door het gering getal ex. dat er van verkocht kan worden, evenzoo een Vlaamsch; Holland en Vlaanderen, geestelijk vereenigd, kunnen reeds goedkoopere boeken uitgeven, doch Hollanders en Vlamingen zoodanig te scheiden, dat de taal van den een als „patois" beschouwd wordt door den ander, zoodat er een schrijver komt, die het noodig oordeelt dit „patois" in zijn taal over te brengen, ziedaar een restantje provincialisme, dat niet geschikt is de uitingen in taal en kunst dier beide volken nader bij elkander te brengen en te veralgemeenen.

Hoe komt het, dat dergelijke Vlaamsche uitgaven hier niet bekend gemaakt worden? Moet eerst eene omzetting in het Hollandsch verschijnen om de aandacht gevestigd te krijgen op het bestaan van een dito boekje, doch in het Vlaamsch geschreven?

De beweegreden tot het uitgeven van een werk in het Hollandsch, dat oorspronkelijk in het Vlaamsch geschreven is, dunkt ons mede zeer vreemd toe. Zijn de novellen van Cremer ooit in het Hollandsch overgezet? toch is het overbetuwsch dialect oneindig verder van het Hollandsch verwijderd, dan het moderne Vlaamsch, dat elk Hollander als zijn moedertaal zal herkennen, behoudens zekere zinswendingen, die meer der Vlaamsche spreekwijze eigen zijn. Hoe dit zij, men kan constateeren, dat de heer Weissman, een in Hollandsche taal geschreven boek in het Hollandsch heeft omgezet, bijgewerkt en uitgebreid. Het zijn slechts de landgrenzen, die den heeren Blockhuys en Gervais beletten in deze uitgave eene schending van hunne auteursrechten te zien.

Tegen het boek in kwestie hebben we één overwegend bezwaar, nl. dat de inhoud niet beantwoordt aan den titel. Deze had moeten luiden: „Beknopt overzicht van de geschiedenis der kunstnijverheid," en niet kortweg „de kunstnijverheid."

Reeds de mededeeling in het voorbericht, dat alle afbeeldingen van hedendaagsche werken in een boekje als dit, door den bewerker als misplaatst beschouwd worden, doet ons zien, dat we meer met een overzicht der kunstnijverheid uit vroegeren tijd te doen hebben, dan met de kunstnijverheid zelve. Het historisch onderzoek der dingen is in onzen tijd zoo diep doorgedrongen, dat men zelfs bij een verhandeling over zeep zou nagaan, hoe de Phoenyciërs zich reinigden, om dan al opklimmende tot de behandeling van het punt in kwestie te geraken.

Is dit historisch overzicht altijd noodig?

O. i. volstrekt niet. Men maakt het toetelichten onderwerp slechts ingewikkelder, zonder qua toelichting baat te vinden. Intusschen lijdt het onderwerp door de enorme arabesken, die men er om heen beschrijft.

De kunstnijverheid is de titel. Wat ware er tegen geweest — we erkennen hierin een geheel ander standpunt in te nemen dan de auteurs — wat ware er tegen geweest, om zich heen te zien en de goede producten van kunstnijverheid naar voren te brengen, deze te bespreken en te ontleden, en alles wat druiacht tegen ons schoonheidsbegrip van kunstnijverheid zorgvuldig terzijde te stellen, om al verder en verder gaande,

hoogstens enkele voorwerpen van historischen aard te vermelden, die onze moderne sympathieën wegdragen, en op andere te wijzen, die — hoewel historisch — toch even groote gebreken aankleven als vele moderne stukken?

Begon het onderricht, dat wij vroeger kregen in aardrijkskunde, ook niet met de plaats onzer inwoning, en kregen we ten slotte niet een goed overzicht van ons land, door allengs meerdere steden en dorpen daaraan te koppelen, tot het geheele geographische netwerk voltooid was? En van ons land uit togen we naar België, Duitschland en Frankrijk en zoo door geheel Europa, om daarna de andere werelddeelen te behandelen. Toen eerst volgde eene historisch-geographische beschouwing dier landen, maar niet, dan nadat de wetenschap van hetgeen *is*, eenigermate bevestigd kon gecht worden.

Wat zou ook logischer en gemakkelijker zijn, dan bijv. bij de behandeling der pottenbakkerskunst den lezer inleiden in de werkplaats van den pottenbakker, hem daar te beschrijven zooals hij bezig is de bewerkte kleisoorte op de schijf te leggen in het quantum, dat zijn oog voor de te maken test toereikend acht; deze schijf snel te zien ronddraaien, door een eenvoudige beweging zijner voeten; hoe hij met duim en wijsvinger de klei weet te doen uitdijen tot een zich voor de schijf verheffende, dunne massa, die allengs den verlangden vorm nadert; hoe hij eindelijk deze hebbende, met de vlakke hand de vier platte zijvlakken maakt en de test, thans voltooid voor zijn deel, met een ijzerdraadje van de schijf afsnijdt en het pas vervaardigde, nog weeke voorwerp, naast zich legt, waar andere handen het wegnemen om het na droging de verdere bewerkingen te doen ondergaan.

Hoe zou hierbij gewezen kunnen worden op de *noodzakelijkheid* van zekere vormen, die vóór alles, aan de *substantie* en de *techniek* hun belijning te danken hebben. Bij de meer ingewikkelde techniek der prachtvazen etc. blijft toch ook deze techniek verband houden met de te verkrijgen aesthetische resultaten. Welk een ruim veld ook voor illustraties!

Deze methode kan ook op de andere onderdeelen der kunstnijverheid toegepast worden. Op het gebied van meubelkunst bijv. zouden reeds goede nieuwe voorbeelden aangehaald kunnen worden, die als resultaat van veel studeeren bij hun ontwerpers, den belanghebbenden lezer den grooten omweg der historische studie *besparen* kunnen.

Wat toch is het doel dier eeuwigdurende historische overzichten? Om door aanschouwing van het vele schoons, dat vroegere eeuwen ons nagelaten hebben, tot een schoonheids*begrip* te geraken, dat ons in staat moet stellen ook zelf iets schoons te scheppen. Nu daargelaten of men (zooals dit bij boeken het geval is) het schoons van vroegere eeuwen uit illustraties kan bestudeeren, ligt het toch voor de hand, dat de handwerksman, die zich in het meubelvak beweegt — om hierbij te blijven — beter doet te zien naar de aanwezige resultaten dier historische studiën, dan naar de historische voorwerpen zelve, die bij hem nog tot een resultaat moeten worden omgezet, een zelf-proces, dat zooals wij weten, veel tijd kost, en .... velen doet *blijven* hangen aan de historische voorbeelden.

Slaan wij thans een blik in de verschillende hoofdstukken, waarin het boek verdeeld is, dan zien wij aan het slot der historische overzichten van elken tak van kunstnijverheid, slechts eenige regels gewijd aan den huidigen toestand. Toch is het boek uitgegeven met een doel.

Het Vlaamsche doel was: voor de ambachtslieden; het Hollandsche: „om het ook voor ruimer kring geschikt te maken," d.i. ook voor andere menschen dan ambachtslieden, doch deze moeten er de kern van blijven.

En ieder die in eenig kunstnijverheids-vak werkzaam is, zou het toejuichen, indien eens klaar en duidelijk de kunst van zijn vak en de techniek aan zijn kunst verbonden, werd uiteengezet. Hij zou dankbaar zijn, indien in den warwinkel van begrippen en conventies één duidelijke wegwijzer optrad, die hem bij zijne uitnoodiging tot volgen, den noodeloozen rom-slom van historische uiteenzettingen, twintig en meer stijlen, „goede" kunstperioden etc. etc. achterwege liet.

Is het bij eene uiteenzetting van kunstnijverheid, zooals dit boek geeft, niet om den ambachtsman nog verder van huis te brengen?

Stel, iemand raakt in een boseh verdwaald. Telkens slaat hij een ander pad in om er uit te geraken, doch ook telkenmale komt hij na vruchteloos zoeken op dezelfde plaats terug.

Alle wegen en paden kronkelen zich als in een labyrinth om hem heen, en kwam slechts de gedachte in hem op, om dwars over grasvelden en wegen zijn richting te kiezen, hoe spoedig zou hij er uit zijn. Maar ... daar komt in de verte iemand aan. Naderbij gekomen klaagt hij dezen zijn nood en vraagt den juisten weg. Zeker, zeker, zegt deze, en .... treedt in een beschouwing over de Perzische labyrinthen, over de Griekseche, over de legendarische manieren om er uit te geraken; over de labyrinthen der Engelsche tuinen, etc., en eindigt met te zeggen: zie zoo mijn waarde, ik kan je niet zeggen, welke manier de beste is om hier uit te komen, doch overweeg zelf of niet een dier middelen of een mixtum dier middelen u hier uit den nood kan helpen, wat mij betreft, ik blijf hier nog wat rondwalen, ik vind het hier wel aardig.

De man had nl. provisie bij zich, dat onzen werkman niet had.

Eilieve, zou het wonder zijn, als dien helpenden voorbijganger, dien philantroop den rug werd toegekeerd of erger geschiedde?

W. KROMHOUT Cz.

Aan de *N. R. Ct.* van 28 April ontleenen we het volgend verslag eener lezing door den heer C. H. Stoenbeek, leeraar in het teekenen aan verschillende inrichtingen, te Groningen gehouden, eene lezing vooral merkwaardig, wijl zij de strekking heeft, het teekenonderwijs op de lagere scholen op beter en zuiverder grondslag te stellen.

—

ZIEN EN TEEKENEN.

Spreker wenscht over het genoemde onderwerp het een en ander in 't midden te brengen, niet om den schijn aan te nemen, het beter te weten dan zijn collega's, maar uit liefde voor het vak zijner keuze. Na een korte uiteenzetting van het natuurkundig zien te hebben gegeven, heeft hij het over het zien met bewustheid. Een eenvoudig, maar zeker middel om te onderzoeken, wat onze geest door het oog van een voorwerp in de natuur heeft begrepen, of met andere woorden: in hoeverre wij met bewustheid hebben gezien, is het teekenen uit het gehengen. Teekenen uit het gehengen is als 't ware voor ons zelven de proef op de som, wat we waargenomen hebben. De meeste menschen nemen weinig waar. Hoeveel personen weten, hoe de cijfers op hun horloge er uit zien? En laat iemand eens probeeren, uit het hoofd den voorgevel van een gebouw te teekenen, dat hij dagelijks ziet. Kortom, er valt te constateeren, dat ons zien dikwijls meer onbewust dan bewust is. Zoolang wij een voorwerp niet goed uit het hoofd kunnen teekenen, zoolang kennen wij het nog niet volkomen, en hij, die zegt: ik weet wel, hoe dat ding er uit ziet, maar ik kan het niet teekenen, bedriegt meestal zichzelven. Stond de vorm hem duidelijk en helder voor den geest, dan zou hij hem ook kunnen teekenen uit het hoofd. Teekenen uit het hoofd is de controle op ons waarnemen. En het teekenen naar de natuur is een school voor het bewuste zien.

De menschen oefenen zich in het bewuste zien zeer ongelijk en dikwijls in deze richting. Vrijwel alle menschen hebben door het verkeer een studie gemaakt van menschelijke gezichten en wij erkennen daarin een eindeloze verscheidenheid. Veel moeilijker zou het ons vallen, al zijn, de menschen aan hun handen te herkennen. In een huide schapen zien we een domme, eentonige gelijkvormigheid. Maar dit is slechts een gebrek aan studie in het bewuste zien naar die dieren; de herder kent al zijn schapen zeer goed en onderscheidt ze op 't eerste gezicht, afgezien van eenig eigenaardigheden. De insectenkenner ziet de kapel ook, wanneer ze rustig zit, niettegenstaande de overeenkomst van haar kleuren met die der omgeving; wij merken haar slechts op, wanneer ze vliegt.

De wilde ziet veel meer bewust dan de beschaafde mensch; hij geeft zich zijn indrukken met volle bewustzijn en belangstelling weer, zonder zijn opmerkzaamheid door andere gedachten te laten storen. Zijn leven en zijn omgeving verlangen en oefenen de aanhoudende opmerkzaamheid zijner zintuigen.

Ongeveer gelijk, doch in minder sterke mate, oefent zich het kind, dat opgroeit in de vrije natuur, in 't bijzonder als het leeft in de eenzaamheid. Zeer dikwijls kan men opmerken, dat kleine kinderen van 10 tot 12 jaar verbaasd bewust zien. Ze merken iets vreemds, dat op den grond ligt, veel

eerder op dan wij. — zij vinden veel vlugger. Op lateren leeftijd treedt gewoonlijk weer een afstomping in. Te dikwijls is dan de geest met andere dingen dan de omgeving bezig. Men gewent er zich aan, de buitenwereld slechts terloops te zien. Voor velen wordt het niet-waarnemen met de zintuigen een tweede natuur; de arme mensch ziet zijn leven voorbijgaan, zonder te zien en zonder te merken dat hij niets ziet.

Het teekenen nu zal in 't begin niet opgerat worden als een dressuur om mooie teekeningen weer te geven, maar als een middel om te leeren zien. De technische vaardigheid zal daarbij min of meer als een bijzaak beschouwd worden. Vroeger had het teekenonderwijs zich op geheel andere basis gesteld. In plaats van verschillende voorwerpen naar de natuur te teekenen, wat den natuurlijken lust opwekt en het voorstellingsvermogen sterkt, wordt er naar vervelende, onzinnige voorbeelden en gipsafgietsels, ja zelfs dikwijls alleen het ornament geteekend, een veel later kunstproduct, dat alleen voor architecten, kunstenaars en speciale ambachten geschikt is.

De mensch moet in 't algemeen veel meer andere vormen van verschillende voorwerpen zien en leeren opmerken. In menig teekenonderwijs wordt slechts het gebruik en het hanteeren van het potlood of krijt gevorderd en een mooi, net beeld naar plat verlangd, in plaats van de opvatting en het weergeven van het voorwerp in werkelijkheid. Heel veel kinderen hebben in hun prilste jeugd eenig bedoidend teekentalent, maar wanneer eerst eenige jaren van te methodisch schoolonderwijs zijn voorbijgegaan, is de opgewektheid veel verminderd en het zelfvertrouwen weggenomen. Wie aan een gestyleerd blad gebonden is geweest, probeert niet meer een levende plant, een levend dier te teekenen, hij houdt op met teekenen, beslnitende met: ik kan niet teekenen. En zoo wordt meer en meer het bewuste zien afgestompt. Menige 13-jarige knaap en menig volwassene kan b.v. het beeld van een vogel niet meer teekenen, dat hij vóór genoemd onderwijs te hebben genoten, op een leeftijd van 10 jaar, tot stand brocht.

Men is gewoon, bij het methodisch teekenonderwijs van de rechte lijn als beginpunt uit te gaan, maar ligt de rechte lijn na wel zoo direct in een kinderhand, en is ze evenzeer gemakkelijk in de natuur te vinden? De natuur geeft geen rechte lijnen, het kind kent de rechte lijn alleen uit de werken der menschen. De kromme lijn kent het veel bet er; het kan een kromme lijn, die den omtrek weergeeft van een peer op het eerste gezicht onderscheiden van die van een appel; het wil, al is 't dan ook gebrekkig, een gezichtsprodiel nateekenen. Wie het teekenonderwijs tegen elken prijs alleen van de rechte lijn uitgaande opbouwen wil en voortdurend alleen rechtlijnige oefeningen laat maken, verbiedt hij ook aan het kind het spreken en zingen, omdat het nog geen redevoering kan houden en geen toonladders of intervallen kent? Waarom het kind in de rechtlijnige richting te dwingen en het te verbieden, datgene weer te geven, wat het reeds heeft gezien? Men late toch aan het kind zijn natieve opvatting.

Wanneer men opmerkt tot welk resultaat men in 't algemeen op de lagere school komt, en men verdiept zich dan in de vraag, welk nut de leerling van dat teekenonderwijs in het practische leven zal hebben, dan moet, meent de heer Steenbeek, een volkomen eerlijk antwoord daarop luiden: geen. Waarlijk, zoolang het teekenonderwijs op de lagere school nog in hoofdzaak bestaat in het op ruitjes nateekenen van allerlei motieven, het mogen dan voor kinderen bekende of onbegrijpelijke figuren zijn, zoolang zullen noch leerlingen, noch hun ouders, noch hun onderwijzers eenigen erbied krijgen voor dat lang gewenschte onderwijs. Eerst dan, wanneer de autoriteiten en allen, die belang stellen in de ontwikkeling der jeugd, zullen zien en hooren, dat de leerlingen, van de teekenles komende, blij hun ouders en makkers vertellen: nu weet ik, hoe ik een tafel, een kist moet teekenen, eerst dan zal men zien, dat het teekenonderwijs van ontzaglijk veel belang is en groote waarde heeft voor de lagere school.

Het is werkelijk vreemd genoeg, dat men, na al wat in de laatste jaren over het teekenonderwijs is gezegd en geschreven, nog niet verder gevorderd is. Men zou meenen, dat, nu het teekenonderwijs al in handen van zooveel onderwijzers der lagere school is gekomen, die de groote kunst verstaan om in onbegrijpelijk korten tijd aan kleine kinderen met behulp van een 25-tal grillige figuurtjes te leeren, gedachten door anderen in een hoekje neergelegd, te ontcijferen, en hun eigen gedachten door schrift aan anderen kenbaar te maken, men zou meenen, dat dezelfde onderwijzers reeds lang een middel moesten gevonden hebben, om kinderen een veel eenvoudiger schrift en taal, zooals het teekenen is, in handen te geven. Hadden zij zelf meer en meer op de praktijk gegrond teekenonderwijs gehad, voorzeker, dan zou het in hun handen spoedig een middel geworden zijn om de teekenkunst te doen worden, waarvoor ze zoo bij uitnemendheid geschikt is: een der machtigste hulpmiddelen voor volksontwikkeling. Laten de leeraars in 't teekenen toch niet voortgaan met allen tot ornamentisten te willen maken. Het eenige middel om het teekenonderwijs tot een volkonderwijs bij uitnemendheid te doen worden, is het zoo eenvoudig, zoo begrijpelijk en vooral zoo practisch mogelijk te maken.

Er zijn in de lagere school thans vele onderwijzers werkzaam, die, hetzij door gebrekkige opleiding, hetzij door geringschatting van de waarde van het teekenonderwijs in hun school, niet de geschiktheid kunnen hebben, het teekenonderwijs in zulk een richting te leiden, dat het eenigen invloed zal oefenen op de ontwikkeling van kunst, kunstindustrie of ambacht. Het is toch onmogelijk, dat zij, die niet dan zeer onvolkomen aan de geringe eischen, door het examenprogramma gesteld, hebben beantwoord, die duidelijk hebben doen blijken, dat ze het teekenvak slechts als een noodzakelijk kwaad beschouwen, bij de leerlingen de noodige liefde voor het teekenen, voor schoone vormen of practische toepassing kunnen opwekken. Gelukkig zijn er ook onderwijzers, die door het verwerven van de afzonderlijke akte b. o. teekenen blijk geven, dat het hun niet aan lust en zelfs niet aan aanleg ontbreekt. Intusschen mag niet worden vergeten, dat alle onderwijzers, ook bij de beste opleiding, goede, degelijke begrippen zullen kunnen verkrijgen van de eischen, aan een goed ornament gesteld. Hiervoor toch is een afzonderlijke studie en aanleg noodig.

Wil spreker zich gaarne scharen onder hen, die beweren, dat iedereen teekenen kan leeren, dan doet hij dit evenwel onder deze voorwaarde, dat men alle gedachten aan kunst daar buiten sluit, dat men onder teekenen vereis, die voorwerpen door teekening voor te stellen, die geheel binnen het bereik van iedere bevatting liggen. Indien de teekenkunst aldus wordt opgevat, dan zal ook van elken onderwijzer gevorgd kunnen worden, dat hij zich in zoverre bekwame, dat hij de eerste leiding van kinderen bij het teekenen op zich kan nemen. Het teekenonderwijs op de lagere school moet anders en beter, moet practischer worden. Maar niet alleen op de lagere school, vóór alles op de kweek- en normaalscholen. De opleiding van hen, die later geroepen zijn, de eerste beginselen van de teekenkunst te onderwijzen, moet voor dat doel geheel herzien worden. Hier mag men niet tevreden zijn met de zeer twijfelachtige vruchten, die men verzadiging van smaak, geoefende oogen en handen pleegt te noemen. Wil men het teekenonderwijs op de lagere school dienstbaar maken aan de ontwikkeling van het kind, ontwikkeling die vooral verkregen wordt door oefening van het waarnemings- en voorstellingsvermogen, dan zal het in de eerste plaats noodig zijn, dat zij, die het in dien zin moeten ontwikkelen, zelf in 't bezit zijn geko men van een goed voorstellingsvermogen. Niet alleen oog en hand, maar vóór alles het hoofd. Men kan een kind beter ontwikkelen door teekenen dan door boeken. Niets ontwikkelt meer het voorstellingsvermogen dan teekenen, heeft William Hunt gezegd, en deze zei ook: Men teekent niet met de handen maar . . . . met de hersenen.

Het teekenonderwijs voor den mensch in 't algemeen zal op een heel anders leest geschoeid zijn dan dat aan een kunstinrichting. Welk practisch nut zal b.v. de leerling van kweek- en normaalschool later als onderwijzer voor de klasse hebben van teekenonderwijs, als hij bijna niets anders heeft geteekend dan ornamenten, draadfiguren en blokken? Zou het niet veel grooter kunnen wezen, indien men hem in de plaats daarvan na eens een klimopblad naar de natuur had laten teekenen, een volgenden keer hem had opgedragen een hond of een kat in natura eens goed aan te zien, en op de volgende les het dier, in een stand naar eigen keuze, in omtrek weer te geven. Men zou dan natuurlijk niet een mooie, in alle deelen juiste teekening mogen verlangen. Zeer zeker strait zulk een opvatting van het teekenonderwijs op groote bezwaren, omdat de meeste teekenleeraren zelf die zoogenaamde school van het bewuste zien niet hebben doorgemaakt. Het is veel gemakkelijker een ornament naar plaat te critiseeren, dan aan een hond of een kat, die naar de natuur in een zekeren stand is geteekend, de groote fouten te zien en te verbeteren. Maar langzamerhand zal de leeraar, die zich zelf ook moeite geeft, er zich in thuis gaan gevoelen. Spreker wil hiermee niet zeggen, dat het ornament en het schoonteekenen, zooals het bestaand wordt, geheel verbannen moet worden, maar het moet worden gegeven in beschiedenen mate, en in het bijzonder aan leerlingen met verder ontwikkeld talent, naast de oefeningen in het weergeven naar de natuur, maar het zal niet dit laatste, dat veel gewichtiger is, verdringen. Het behoort eerst geheel en al thuis op lateren leeftijd in speciale scholen voor kunstambachten.

De wilde volksstammen teekenen als de kinderen, naief maar goed, zooals ze ook waarnemen. Men denke aan de diertoekeningen op gevonden skeletten en beenderen. En natuuronderzoekers berichten evenzeer, dat vele wilden zeer juist teekenen, veel beter dan Europeanen, die 5 jaren lang twee uur per week teekenonderwijs hebben genoten. Men moet gaan begrijpen, dat het teekenen veel meer van goed waarnemen moet uitgaan dan van een voortdurende technische oefening van de hand, of van een zelfde methode.

De heer Steenbeek besluit met den wensch, dat een reorganisatie van het teekenonderwijs in de eerste plaats het leeren zien met bewustheid ten grondslag moge hebben, tot zegen van een kunstig nagedacht.

BERICHTEN.

— De vermaarde hooge huizen te Chicago, met hunne 20 of 25 verdiepingen, worden onveilig. De ontzaglijk groote bovenbouw is op den duur te zwaar voor de grondslagen en zij beginnen bedenkelijk te verzakken. Het gebouw der Kamer van Koophandel is op sommige plaatsen in de laatste jaren 3 à 4 decimeter, op andere ruim 2 decimeter verzakt, en er zijn leelijke scheuren in het metselwerk ontstaan.

— De vaste brug, welke over de slotgracht toegang geeft tot het Muider Slot, is sedert eenigen tijd wegens bouwvalligheid afgebroken. Zij zal vervangen worden door een ouderwetsche klapbrug.

ATELIER-ARTIKELEN.

Bij de Erven Dorens, op het Rokin alhier, kan men een merkwaardige uitstalling zien van nagemaakte bronzen, houtsculpturen, Tanagra-beeldjes etc., van Italiaansch fabrikaat.

VIERDE JAARGANG N°. 19. ZATERDAG 9 MEI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Vanaf den 1sten Juni a.s. zal het 1ste Secretariaat worden waargenomen door den heer A. H. Zinsmeister, 2den Secretaris.

2o. Aan het ontwerp onder motto *„Lijnenspel,"* ingezonden op de schetsprijsvraag voor *„het gesmeed ijzeren beslagwerk voor een voordeur,"* is door de Jury de prijs toegekend.

Ontwerper is de heer C. B. van der Tak te Antwerpen.

Het rapport der Jury zal binnenkort worden bekend gemaakt.

Namens het Bestuur,
PAUL J. DE JONGH,
1ste Secretaris.

HET BOUWEN IN AMSTERDAM IN VERBAND MET DE DESBETREFFENDE VOORSCHRIFTEN.

Voordracht gehouden in de vergadering van 29 April l.l. door den heer J. INGENOHL.

De klacht, zoo dikwijls gehoord, zoowel in dit Genootschap als in andere bouwkundige kringen, in vakbladen en zelfs een enkele maal in dagbladen; de klacht dat met den aanleg van straten en wegen, maar bovenal met het bouwen voor particulieren, in vele gevallen zoo weinig of in 't geheel niet wordt rekening gehouden met de aesthetische eischen; die klacht wordt reeds 20 jaren lang gehoord, zonder dat het einde van dit tijdsverloop ons aanleiding geeft, op verbetering te kunnen wijzen. Integendeel, de wanstaltige producten van hen, die er maar op los bouwen, vallen nu te meer in 't oog, nu in de laatste jaren — het is niet te ontkennen — ons vak zelfs veel is vooruit gegaan en er werkelijk, ook in ons Amsterdam, enkele artisten zijn opgestaan, die voldoende leeren met hoe weinig middelen, het eenvoudig-schoon kan worden verkregen. De schrille tegenstelling tusschen het goed-sober van die weinigen en het absolute gemis aan smaak van de massa, doet ons nog meer dan vroeger beseffen, hoe onze in zoo menig opzicht mooie stad in die 20 jaren met alle geweld is verknoeid, en hoe zij thans had *kunnen* zijn, wanneer maar niet aan iedereen, die lust daarin heeft, als 't ware brevet werd verleend om den goeden smaak te tarten. Dit is natuurlijk in elk geestesproduct onverantwoordelijk, maar in de bouwkunst des te grooter schandaal, omdat zij publiek eigendom bij uitnemendheid is.

Laat een schilder zijn paneel verknoeien, een beeldhouwer een armzalige figuur boetseeren, een componist een onmogelijke toonzetting ten gehoore brengen, al dat kwaad zal zichzelf straffen; het publiek zal die producten hoogstens éénmaal gaan bekijken of aanhooren, en eenmaal afgemaakt of gevallen, zijn zij voor goed begraven. Maar in ons vak heeft iedereen, bouwkundige of niet, feitelijk *het recht* om het publiek met zijn proeven van architectuur blijvend het land in te jagen; hij kan zich het genoegen verschaffen om den voorbijganger, die gedoemd is, dagelijks langs dezelfde wegen te gaan, tot diens dood toe te negeren, door hem te dwingen alle dagen zijn onmogelijk geestesproduct te bekijken.

Want het is en blijft een treurige waarheid, dat wij ons moeten schamen over hetgeen in die 20 jaren is tot stand gebracht, ons moeten schamen voor onze voorvaderen van de 17de en 18e eeuw, die het voorbeeld wisten te geven, hoe een stad mooi en aantrekkelijk kan worden uitgebreid. Tegenwoordig spant men zich in, den nazaat te doen verstaan, hoe een eenmaal interessante stad kan worden bedorven; hoe een uitbreiding *niet* moet worden aangelegd en opgebouwd.

Ik sprak daareven van het „zich ergeren" van het publiek, dat gedoemd is, die architectuur dagelijks te zien, maar wellicht of liever hoogstwaarschijnlijk, ben ik met dat woord te voorbarig. Misschien ergert men zich nog lang niet genoeg om een afkeer van hetgeen daar vertoond wordt te krijgen. Zonder begrip toch van wansmaak kan geen schoonheidsgevoel bestaan, zonder afkeer van het absurde, ook geen haken

naar het verhevene. Zoolang onze burgers nog voortgaan met alles, rijp en groen, met dezelfde afwezigheid van belangstelling te bekijken of liever niet te bekijken en, òf onverschillig voorbijloopen òf, wanneer de schutting weggenomen is het huis staan aan te gapen met een belangstelling, als gold het de tentoonstelling van een paaschos; zoolang kan ook niet worden verlangd, dat het goede, wat hier en daar soms te voorschijn komt, zal worden gewaardeerd. Op die wijze komt men tot de filosofische stelling, dat wat slecht is, de vader is van wat goed is, dat wansmaak kunst*begrip* moet voorafgaan, dat geen kunst, in welke branche ook, door de menigte kan worden gevoeld, zonder eerst beu te zijn van het conventioneele, het platte, het gewone. Zoo hebben onze schilders van 1850, '60 en '70 door hunne doeken zoo netjes mogelijk te verven, en hunne wanhopige pogingen, om de oude meesters na te volgen, het publiek net zoolang daarmede verveeld, dat het bepaald behoefte had aan wat anders, en zoodoende hebben zij onwillekeurig den grondslag gelegd voor een reactie, waaruit de nieuwe richting is geboren.

Ook in de muzikale wereld ziet men hetzelfde. De oorzaak dat de matinées en de klassieke concerten hier in de stad zooveel aftrek hebben, ligt waarschijnlijk in de omstandigheid, dat pianomuziek in de laatste jaren gemeen goed is geworden. Jaren geleden werd het klavier alleen aangetroffen in de muziknal ontwikkelde familiën; langzamerhand is het in elke woning een onmisbaar meubel geworden, waarop iedereen, muzikaal of niet, denkt te kunnen spelen. Waar zes dochters zijn, moeten er minstens vier piano leeren spelen en zoo'n toestand is toch eigenlijk te kras, dat moest wel op een débacle uitloopen.

„Mann kann des Schlechten zu viel haben," men kreeg er genoeg van en haakte naar goede muziek; en terwijl de Ned. Opera geestelijk al lang dood is en het Ned. tooneel voor leege zalen werkt, steeds met een ijver een betere zaak waardig, stroomt het publiek naar het concertgebouw om zich een paar uren in de week het genot te verschaffen, werkelijk goede muziek te genieten, tegelijk te verademen van de piano thuis en het orgel op straat, die men gedoemd is de geheele week te hooren. Door het slechte dus tot het goede. Als dit ook op ons vak van toepassing is, moeten wij vreezen, dat er nog eerst heel wat leelijks te voorschijn moet komen, eer de kunst in het bouwen recht gedaan zal worden.

Wij kunnen daarover nog lang jammeren en weeklagen, maar intusschen dringt zich toch de vraag op, of er niet iets kan worden gedaan om het proces te verhaasten, natuurlijk door particulier initiatief. Wel zal de overheid daarbij noodig zijn, maar directe hulp kan van haar, vooral nu, niet worden verwacht. De tijden zijn voorbij, dat enkele candidaat-raadsleden, als de heeren Gosschalk, dr. Cuypers en Muysken werden aanbevolen, omdat zij aesthetici waren. Dit zou misschien nu als argument worden gebruikt om hen te weren. Bij elke raadsverkiezing hooren wij dat practische mannen noodig zijn, geen advocaten, geen praters, maar mannen van de daad, flink, degelijk, doortastend, met heldere hoofden en warme harten voor handel, nijverheid, scheepvaart. Dit is reeds jaren lang leuze, zonder dat het gelukt is, een van die drie hoofdaderen ook maar eenigszins minder flauw te doen kloppen. Het geheele college van B. en W. bestaat thans uit advocaten, althans mrs. in de rechten, geen van hen heeft ooit veel met handel, nijverheid of scheepvaart te doen gehad, en toch moet van hen het initiatief uitgaan voor die practische verbeteringen. Maar erger nog zijn de echte debaters in den Raad zelf, de meesters in de rechten, die zich steeds beijveren om de voorstellen, die van de weinige practische leden uitgaan, door spitsvondige advocaterij dood te slaan. Zoo zijn b. v. onze niet genoeg te waardeeren Politieverordeningen ontstaan, zoo practisch samengesteld, dat de Raad zelf begrijpt, dat er elk oogenblik wat aan veranderd moet worden. Vooral het laatste hoofdstuk, dat betreffende het bouwen en sloopen, is een echt staaltje van onvolmaaktheid, waarbij nog komt de onmacht van het Gemeentebestuur om zijne eigene verordeningen te handhaven, wat trouwens niet de schuld van den Raad is, maar een natuurlijk gevolg van het hier te lande geldende begrip van eigendomsrecht.

Een paar voorbeelden:

De Gemeentewet, of juister, de Wet, regelende de samenstelling, inrichting en bevoegdheid der Gemeentebesturen, de Wet dus waaraan de plaatselijke Verordeningen hare kracht ontleenen, zegt in art. 135: „Aan hem (dat is de „Gemeenteraad) behoort het maken van de verordeningen, „die in het belang der openbare orde, zedelijkheid en ge„zondheid worden vereischt en van andere betreffende de „huishouding der Gemeente." De te maken verordeningen moeten dus binnen de perken van die vereischten blijven, en daaruit blijkt onmiddellijk, dat men met het hoofdstuk betreffende het bouwen en sloopen veel verder is gegaan, dan door de Wet is bedoeld. Want de Wetgever heeft zich in art. 135 tot zoo weinig mogelijk dwang bepaald en die bindende bepalingen bovendien nog zeer vaag gesteld, omdat de Wet voor alle Gemeenten, groot of klein, moest gelden, het aan de Gemeentebesturen overlatende, wat plaatselijk kan worden begrepen in die eischen. Maar aan den anderen kant wordt door het Burgerlijk Wetboek, dat weer de Gemeentewet controleert, het eigendomsrecht zeer hoog gehouden, waardoor de Gemeentebesturen, die beperkende bepalingen maken op het bouwen, vaak met dat eigendomsrecht in botsing komen. En zoo is het dikwijls, ja bijna altijd gezien, dat verordeningen, met den besten wil gemaakt om de openbare orde en de gezondheid te gerieven, door hoogere macht werden nietig verklaard, omdat de toepassing daarvan het absolute eigendomsrecht aantast.

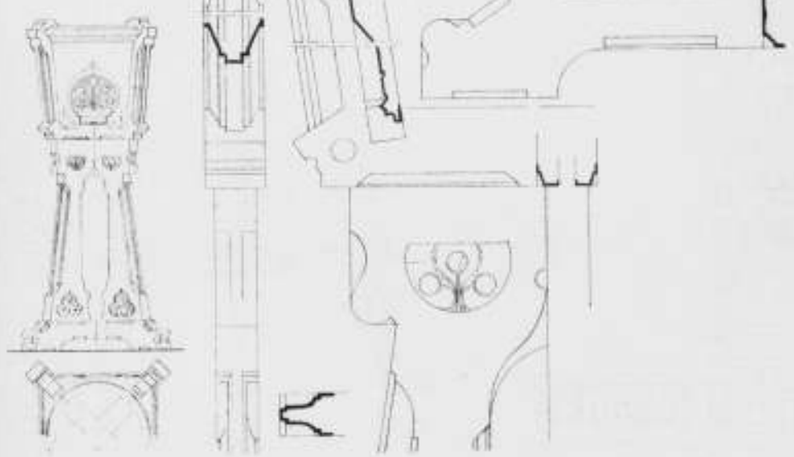
Wij weten dat door de Politie-Verordeningen te Amsterdam is voorgeschreven, dat niemand mag bouwen zonder vergunning van B. en W. en dat vooraf ter goedkeuring de plannen aan dat college moeten worden ingezonden, wat dan ook trouw door de bouwlievende burgers, die niet met de Gemeente in conflict willen komen, wordt gedaan. Doch er zijn altijd halsstarrigen, en een proces naar aanleiding van die bepalingen heeft het volgende besluit van hoogerhand uitgelokt: „De bepaling in eene verordening, dat niemand „binnen de Gemeente mag bouwen of gebouwen vernieuwen, „zonder toestemming van B. en W. aan wie plan en teekening „moeten worden medegedeeld, gaat verder dan de beperking „van het eigendomsrecht en het belang eener goede politie „ten aanzien van gebouwen, krachtens art. 135 der Gemeen„tewet, in verband met art. 625 B. W. toelaat, welke zich „bepaalt tot de zorg voor de geregelde plaatsing der ge„bouwen en voor de openbare veiligheid en gezondheid." (Besluit van 23 Nov. 1863 *Stbl.* 132).

Meermalen is het voorgekomen, dat het Gemeentebestuur, zich beroepende op de bepaling, dat door B. en W. de rooilijnen worden vastgesteld, geweigerd heeft vergunning te geven tot bouwen, omdat de Raad een andere rooilijn had vastgesteld in verband met nieuwe aan te leggen wegen en straten. Maar krachtens een besluit van 7 Maart 1876 *Stbl.* 47, is de adressant, die op *zijn* grond wilde bouwen, zonder zich te storen aan die nieuwe rooilijn, in het gelijk gesteld. Dit besluit luidt: „De bepaling in eene verordening „dat woningen of gebouwen niet mogen worden opgericht, „dan op zoodanige plaatsen als door B. en W. geschikt „geoordeeld zijn, is in strijd met de Wet."

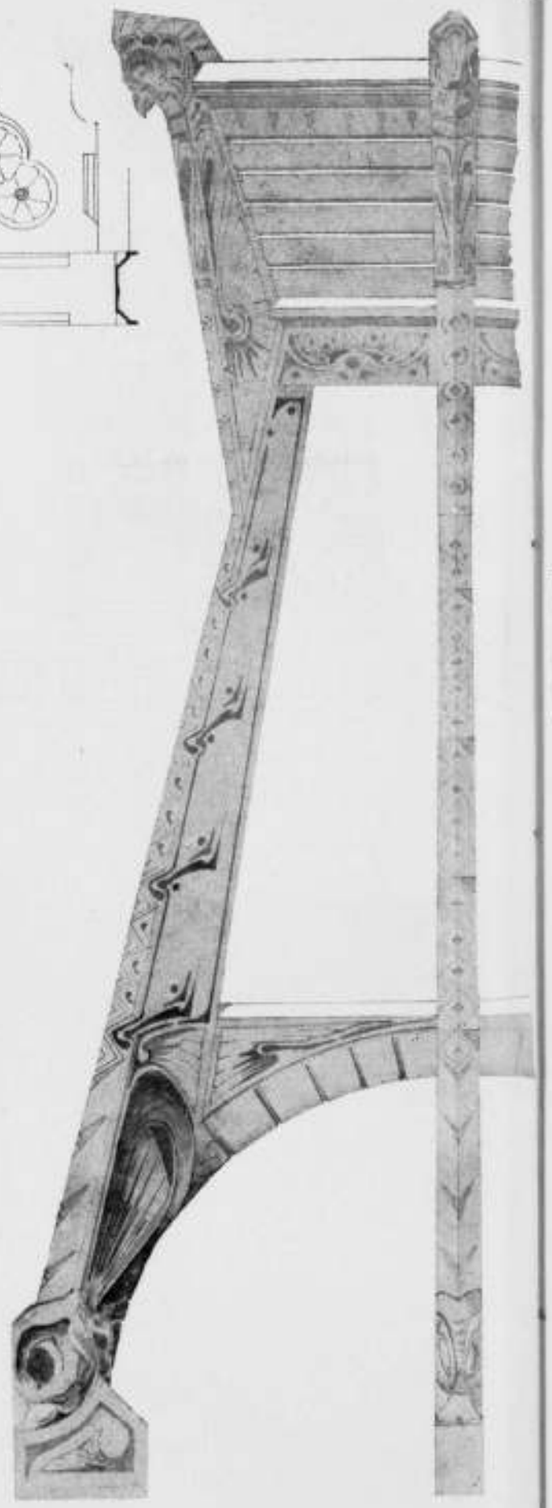
Dit laat niet veel aan duidelijkheid te wenschen over, maar nog meer afdoende zijn de besluiten van 8 April 1889 *Stbl.* 36 en 10 April 1893 *Stbl.* 73, die zeggen: „Eene „Verordening die het bouwen en het uitoefenen van eenig „bedrijf verbiedt op gronden van particulieren, tot bijzonder „gebruik bestemd en bij plaatselijke Verordening als bij

ONTWERPEN VOOR HOUTEN KAMERPLANT-STANDAARDS.

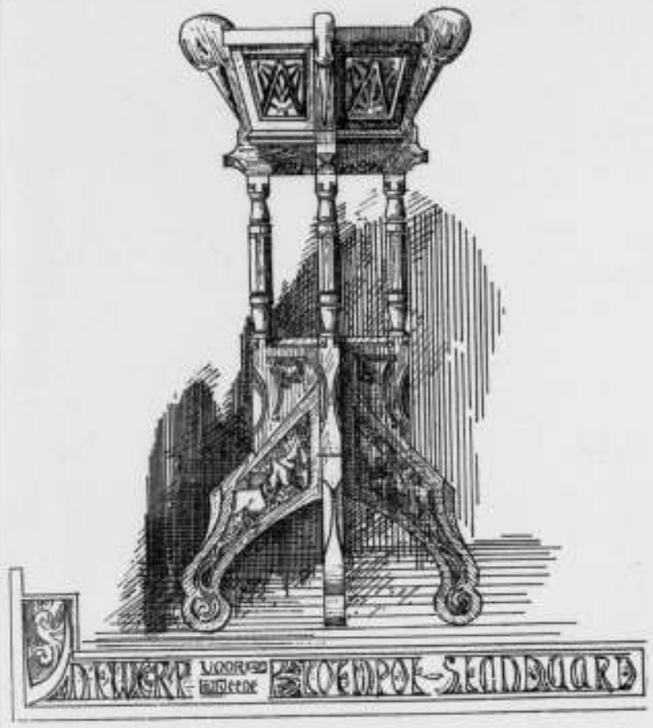
2DE SCHETSPRIJSVRAAG.



Motto: „Masque".



Detail Motto: „Hout".

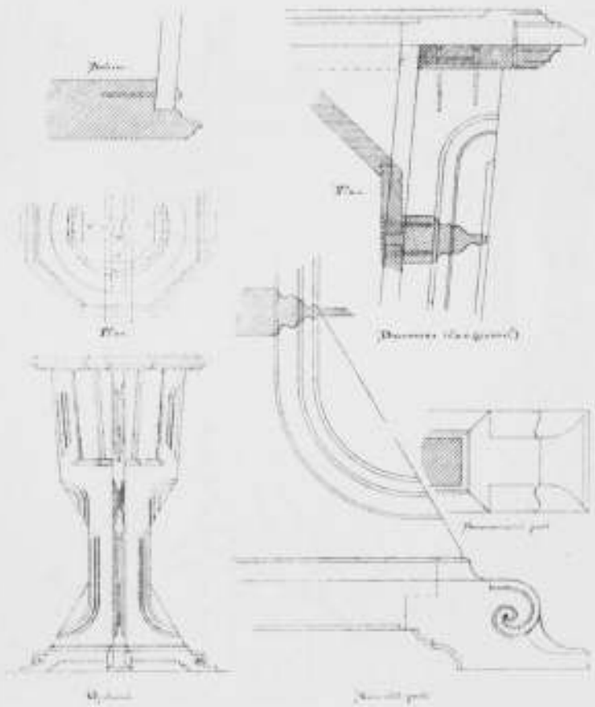


Motto: „Klimop"

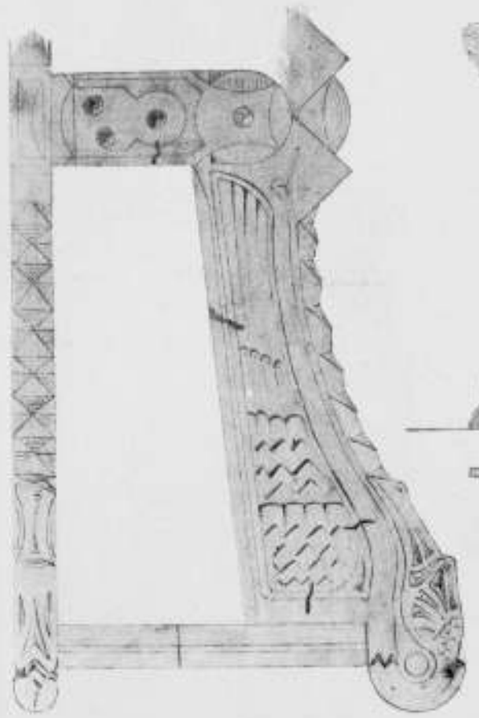


Motto: „Hout".

Bekroond ontwerp van den Heer Hofman.



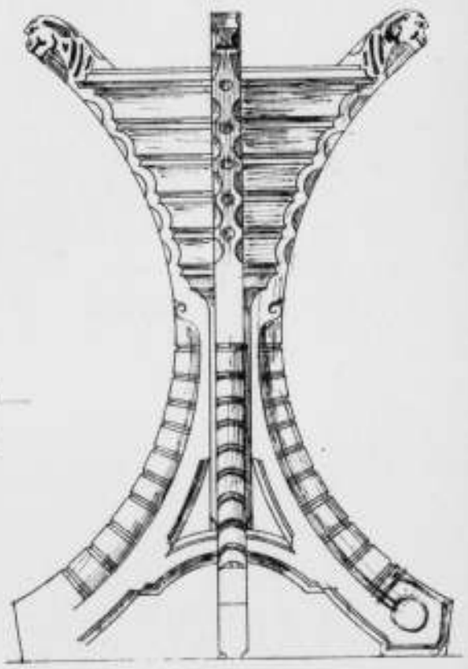
Motto: „Eenvoud".



Detail



Motto: „Kerven".



Motto: „Ideeën".

„voorbaat tot publieke wegen zijn aangewezen, die dus nog „geen wegen zijn, maar waarschijnlijk één wegen zullen „worden, betreft niet de huishouding der Gemeente, noch „het belang der openbare orde, zedelijkheid of gezond„heid, weshalve een Gemeenteraad door zulk eene beperking „van het eigendomsrecht, of van de uitoefening van bedrijf, „de grenzen zijner bevoegdheid overschrijdt."

Art. 180 der Gemeentewet geeft schijnbaar aan de Gemeentebesturen groote bevoegdheid: „Onder de uit„voering der Verordeningen van den Raad, behoort de „bevoegdheid tot het, desnoods ten koste des overtreders, „doen wegnemen, beletten of verrichten van hetgeen, in „strijd met die verordeningen, wordt daargesteld, ondernomen „of nagelaten."

Dit beteekent dus, dat wanneer iemand bouwt, zonder vergunning of anders dan de ingezonden teekeningen, waarop goedkeuring is verkregen, de Gemeente het recht heeft, het gebouwde te doen amoveeren, of het verder voortgaan met den bouw te beletten.

Tenminste, dat zou men zoo zeggen, maar zelfs dit artikel van de Gemeentewet, schijnt nog door de justitie zóó te kunnen worden uitgelegd, dat er hoegenaamd niets van zijne bindende kracht overblijft. Immers, in ernst zal niemand zich er meer aan behooren te storen na de uitspraak van het Provinciaal Gerechtshof van Zuidholland van 7 April 1873, welke luidt: „Art. 180 der Gemeentewet, „sprekende van het doen wegnemen, beletten of verrichten „van hetgeen in strijd met eenige plaatselijke Verordening „was daargesteld, ondernomen of daargelaten, kan niet in „zóó ruimen zin worden opgevat, dat daarin het eigenmachtig „afbreken van woonhuizen, hetzij geheel, of gedeeltelijk zou „zijn begrepen.

„Het doen sloopen van een eigendom, tegen den wil des „eigenaars en zonder inachtneming der formaliteiten, niet „alleen bij onteigening, maar ook bij ontzetting van eigen„dom voorgeschreven, levert alzoo op eene onrechtmatige „daad, welke het Gemeentebestuur, dat haar pleegt, tot „schadevergoeding verplicht."

In korte woorden dus, wanneer men dwars tegen de Politieverordeningen of tegen de door B. en W. gemaakte, of zelfs tegen de door den Raad vastgestelde bepalingen of voorwaarden, waaronder de vergunning is verleend, bouwt, dan geeft dit nog geen recht aan de Gemeente om het gebouw te doen sloopen!

Meer rechtelijke uitspraken behoef ik zeker niet aan te halen, om te doen uitkomen, dat onze Plaatselijke Verordeningen op het bouwen en sloopen een belachelijk verband vormen èn met de Gemeentewet èn met het rechtsbegrip, dat daaromtrent bij procedures wordt gehuldigd, en dat men wijzer deed het geheele laatste hoofdstuk der Verordeningen in de prullemand te gooien.

Wanneer toch de Gemeenteraad een bepaling voorstelt en B. en W. haar moeten uitvoeren, doch haar niet *kunnen* uitvoeren, omdat geen wetsartikel het maken van die bepaling billijkt en de uitvoering daarvan beschermt, dan wordt daardoor al heel weinig het prestige van de overheid tegenover het publiek bewaard.

Moeten wij dus betreuren, dat de wetgever de Gemeentebesturen maar laat voortsukkelen met hunne plaatselijke Verordeningen, aan den anderen kant is het niet te ontkennen, dat de straks bedoelde alleronpractische wijze van samenstelling, dikwijls oorzaak is, dat de Gemeenteraad, met al de scherpzinnigheid van zijne advocaten-meerderheid, toch vaak door den eersten den besten eigenbouwer bij den neus wordt genomen en dikwijls met zijne eigene wapenen wordt verslagen.

Meer dan eens toch is het voorgekomen, dat door het College-Bouwopzichters de meest eenvoudige, de meest practische en daardoor althans uitvoerbare voorschriften werden voorgesteld, maar dat zij, in den Gemeenteraad aan de orde gesteld, zwak verdedigd door den niet-deskundigen Wethouder, door onze juristen-Raadsleden zoodanig werden verdraaid en ontleed, dat van het wezen van de zaak, laat staan van de bedoeling niets terechtkwam, ja zelfs dat het per slot van rekening maar beter ware geweest, het bij het oude te laten

Een voorbeeld daarvan is de bepaling, dat balkdragende muren, die meer dan 12 M. hoogte hebben, 1½ steen dik moeten zijn, althans dit is de bedoeling van het artikel. Of dit voorschrift bij geschil door den Rechter, krachtens art. 135 der Gemeentewet, bindend zou worden verklaard, is de vraag, want noch zedelijkheid, noch openbare orde hebben iets met de dikte van muren te maken. Misschien weet men het te verdedigen, door het op „de gezondheid" te gooien met het argument, dat het instorten van een huis niet erg gezond voor de zich daarin bevindende menschen zal kunnen zijn.

Maar elke bepaling, die den revolutiebouw aan banden legt, is natuurlijk goed en vooral deze.

Doch waarom dan de redactie daarvan weer zoo onpractisch mogelijk gemaakt? 1°. Staat er niet eens: 1½ steen „want," zoo meende de Raad, „die bepaling zou te vaag zijn Men zou immers met zeer kleine steentjes kunnen werken en zoo de bedoeling van het artikel ontduiken!" De maat werd dus voorgeschreven 33 cM. dikte, maar waar het nu eigenlijk op aankomt, nl. op het *verband* van het metselwerk, werd over 't hoofd gezien, en dat dit zeker had moeten worden voorgeschreven, heeft een geval in een naburige gemeente geleerd, waar ook de dikte van 1½ steen is voorgeschreven. Een van de bouwers daar had het voorschrift genegeerd of over 't hoofd gezien, althans, zijne bouwmuren, veel hooger dan het voorgeschreven maximum, waren van onder tot boven 1 steen dik. Het gemeentebestuur kon dit niet gedoogen en de man ontving order de muren weer te sloopen.

Maar daarin had hij geen lust en ook niet in procedeeren, en nu kwam hij op een luimeus denkbeeld; hij verzwaarde eenvoudig de muren tot op de vereischte dikte, door er een halven steen boud tegen aan te plakken. Met dit huismiddeltje had hij volkomen aan de voorschriften voldaan en verder werd hij dan ook ongemoeid gelaten.

Dit is een voorbeeld uit velen, doch ieder van U zal wel één of meermalen in de gelegenheid zijn geweest op te merken, hoe weinig doeltreffend de meeste artikelen van de Bouwverordeningen zijn opgemaakt en hoe gemakkelijk zij te ontduiken zijn door hen, die er op uit zijn op een koopje te bouwen, en dat zijn toch de menschen, tegen wie die bepalingen juist zijn gericht. En wanneer dezen nu maar altijd deskundigen waren en lichte constructie wisten toe te passen, met gebruik van goede materialen, dan zou het nog zoo erg niet zijn, maar het niet hebben van eenige contrôle op materiaal en constructie maar bovenal op de geschiktheid van hen, die zich voor bouwkundigen uitgeven, is en blijft misschien nog lang de oorzaak van de onverantwoordelijke wijze van bouwen, die zoo dikwijls tot groote ongelukken aanleiding geeft.

Onlangs werd ik geroepen in een gebouw, waarvan de vloeren op de verdiepingen aan 't verzakken waren. Beneden is een café, een zaal van ruim 8 M. breedte, en daarboven zijn kamers van ± 4.5 M. breedte, zoodat de houten muren ongeveer midden op de balklaag staan. Dit zou nog geen aanleiding tot doorzakking van de vloeren geven, doch die kamers moesten schoorsteenen hebben en deze zijn in de houten muren gemetseld en rusten dus met hunne volle zwaarte midden op de lichte balken.

Is het wonder, dat die vloeren zoodanig zijn doorgezakt, dat men er bang van wordt? Gesteld, wat best mogelijk is, dat die balken gebrekkig of in 't geheel niet zijn verankerd in de muren en dat zij, wat dikwijls genoeg voorkomt, maar enkele centimeters op de muren liggen, dan is het

immers best mogelijk, dat zij bij meerdere doorbuiging uit de muren glippen en het huis doen instorten?

Dergelijke, bepaald droevige toestanden moesten aan de kaak gesteld worden, maar ik vrees dat eerst nog heel wat ongelukken zullen moeten gebeuren, eer slechts bevoegden als bouwers mogen optreden. Later heeft men beneden in het café, om de bewoners gerust te stellen, een middenkolom geplantst om verdere doorbuiging te beletten, maar waar die kolom op rust, mag Joost weten; een fundeering is er niet voor gemaakt, zoodat zij misschien nog wel aan de balken zal zijn opgehangen!

(*Wordt vervolgd.*)

DE KUNSTNIJVERHEID.

Van den heer P. Gouda Quint te Arnhem, uitgever van het boek „de Kunstnijverheid," waarvan de vorige week eene beoordeeling in ons orgaan verschenen is, ontving ik een schrijven, waarin het verzoek voorkomt tot rectificatie van een voor hem hinderlijken zin.

„U schrijft — zegt de heer P. Gouda Quint — het zijn „slechts de landgrenzen, die den heeren Blockhuys en Ger„vais beletten in deze uitgave eene schending van hunne „auteursrechten te zien."

Hierop antwoordt de heer Gouda Quint, dat deze uitgave met voorkennis en goedvinden van genoemde heeren is tot stand gekomen, en zij hem het recht tot omwerking in onze taal, benevens het gebruik der figuren tegen betaling van een niet onbelangrijk honorarium verleend hebben.

Gaarne voldoe ik aan dit verzoek, wijl het geenszins mijne bedoeling was, den *uitgever* van eenige incorrectheid te beschuldigen, waartoe ook geen enkele grond bestaat. De opmerkzame lezer zal het zwaartepunt van mijn bemerkingen, waarvan b.g. gewraakte zin de slottirade vormde, wel begrepen hebben en daarbij evenals ik meer gedacht hebben aan de opvatting van den schrijver, dan aan den uitgever van het boek in kwestie.

W. KROMHOUT Cz.

EEN AMSTERDAMSCHE CIRCULAIRE.

De sociale kwestie in betrekking tot de bouwambachten houdt vele hoofden bezig in de hoofdstad. Terwijl Vakvereenigingen van timmerlieden zich wenden tot patroons en architecten om in onderling overleg de middelen te beramen om de positie van velen onder hen te verbeteren, treden thans ook de aannemers gezamenlijk op met den wensch om verbetering te brengen in een minder gunstige verhouding, waarin het gezamenlijk en aaneengesloten optreden van den werkman hen kan brengen.

Onderstaanden brief omschrijft hetgeen zij beoogen.

Namens vijf verschillende vereenigingen onderteekend, geeft deze brief een sprekend bewijs hoe groot de samenwerking is bij aannemers in zaken van algemeen belang.

Amsterdam, April 1896.

Aan

Heeren Ingenieurs en Architecten te Amsterdam.

De Ondergeteekenden, bestuurderen van hier ter stede bestaande Vereenigingen in het bouwvak, nemen de vrijheid zich met het onderstaande verzoek tot U te wenden.

Het is U bekend, dat de laatste jaren zich hebben doen kenmerken door grootere en kleinere werkstakingen in verschillende takken van het bouwvak, en de patroons, door loopende overeenkomsten omtrent oplevering van werken in groote moeielijkheden zijn gebracht, door òf aan den gestelden eisch van loonsverhooging te voldoen, òf de kans te loopen dat de boete voor te late oplevering zou worden toegepast.

Teneinde te voorkomen dat de patroons op deze wijze aan handen en voeten worden gebonden, verzoeken ondergeteekenden U dringend in uwe bestekken de bepaling op te nemen, dat werkstaking in een of anderen tak van het bouwvak, als *force majeure* wordt beschouwd, (althans indien niet onder den bestaanden loonstandaard wordt betaald) en den opleveringstermijn te verlengen met den duur van het oponthoud door die werkstaking veroorzaakt.

Overtuigd, U aan dit naar hunne meening alleszins billijk verzoek zult willen voldoen, teekenen

Hoogachtend,

w. g. door de Voorzitters en Secretarissen der Vereenigingen:

Ned. Aannemers-Bond, afd. „Amsterdam."
Patroons Bond.
Aannemers Societeit „de Vereeniging."
Amstels Bouwkring.
Aannemers Societeit „Eenheid."

BERICHTEN.

PRIJSVRAGEN.

Een onzer lezers vraagt ons nadere inlichtingen omtrent eene prijsvraag die te Johannesburg (Transvaal) zou zijn uitgeschreven tot het verkrijgen van ontwerpen voor een openbaar gebouw aldaar.

Wij hebben ons om informatiën gewend tot het consulaat van de Z. A. Republiek alhier, doch daar was niets van zoodanige prijsvraag bekend.

Wij vertrouwen dat onze leden in Transvaal, bij voorkomende gelegenheid, wel zoo goed zullen zijn ons op de hoogte te houden, wanneer er in hun nieuw Vaderland iets voorvalt dat voor ons orgaan van belang geacht kan worden; zij kunnen zich verzekerd houden van eene levendige belangstelling bij al onze lezers hier te lande.

— Op de door het bestuur van „De Friesche Bouwkring" te Leeuwarden uitgeschreven prijsvraag voor een dorpskerk, zijn vier antwoorden ingekomen met de navolgende motto's: „A." in 2 cirkels; „vier uur;" „Oefening kweekt kunst" en „De tijd hald nin skoft."

De jury is samengesteld uit de heeren J. E. G. Noordendorp, architect, en A. C. Bleijs, bouwmeester, beiden te Bussum, en H. Moen G. Pz., architect te Amsterdam.

SPECULATIEBOUW.

De rechtbank te 's Gravenhage heeft de twee timmerlieden en den kleermaker-bouwondernemer, allen vervolgd wegens het ongeluk bij den bouw in de Rijkloff van Goenstraat te 's Gravenhage vrijgesproken op grond, dat niet volkomen vaststaat, waaraan de instorting van het huis moet worden toegeschreven.

— Voor de aanstaande Parijsche wereldtentoonstelling zullen in de Champs-Elysées, in de plaats van het gesloopte Palais de l'Industrie en van het paviljoen der Stad Parijs twee nieuwe tentoonstellingspaleizen opgericht worden van 40000 en van 7000 M² oppervlakte. Het grootste zal voor de hedendaagsche en oude kunst worden ingericht met de noodige annexen voor bureaux, restaurants enz. Het kleinere gebouw zal tijdens de tentoonstelling werken van oude Fransche kunst bevatten, na afloop der tentoonstelling wordt het tot kunstmuseum ingericht.

Voor beide gebouwen zal een afzonderlijke prijsvraag worden uitgeschreven, waarvoor te zamen 10 prijzen van 15000 tot 1000 francs zijn uitgeloofd.

VIERDE JAARGANG Nº. 20. ZATERDAG 16 MEI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

De 5de en 6de afleveringen van den 6den Jaargang van „de Architect" zullen spoedig verschijnen en bevatten:

Plaat 205 Woonhuis te Zaandam (lichtdruk) H. G. Jansen.
„ 206 Details van idem „ „
„ 207 Gevels eener badinrichting K. de Bazel.
„ 208 Heraldiek.
„ 209 Mariakerk te 's Gravenhage (lichtdruk) Nic. Molenaar.
„ 210 „ „ „ „ „
„ 211 „ „ „ „
„ 212 „ „ „ „
„ 213 „ „ „ „
„ 214 Toren van het Raadhuis van Nieuwer-Amstel A. H. Zinsmeister.
„ 215 Tuinmanswoning te Oldenzaal Muller en Ingenohl.
„ 216 Woonhuis te Groningen Maris en van Boven.

BEOORDEELING v. d. ANTWOORDEN OP DE SCHETS-PRIJSVRAAG Nº. 3.

„Ontwerp van het gesmeed ijzeren beslagwerk voor een poortdeur."

Ingekomen zijn vijf ontwerpen onder de motto's:

Pak vast Samson.

Drie cirkels in driehoek. (get.)

Aanbeeld.

T. K.

Lijnenspel.

Hoewel het Programma voorschrijft, de deur bestaande uit het noodige stijl- en regelwerk, waartusschen geprofileerde schrooten, hebben de inzenders onder motto's „T. K." en „Pak vast Samson," de schrooten in vertikale richting *op* het regelwerk aangebracht, waardoor op de meest eenvoudige manier het indringen van het afdruipende water belet wordt; nog beter ware het geweest, indien aan beide zijden die werkwijze gevolgd was, omdat de deur tot afsluiting dienen moet van een *open* gang.

Wanneer de inzender van de teekening onder motto „Pak vast Samson" het wenschelijk acht om inplaats van zelf in zijn werk vormen te zoeken, die te copieeren uit plaatwerken, zij hem aangeraden daarbij een weinig logisch te denken en te zien naar betere oude voorbeelden. Vormen die verkregen moeten worden door ze uit plaatijzer te hakken zijn beslist niet de geschikte voor smeedwerk.

Door de diepe sponning, welke bij dit ontwerp in de zandsteenen omlijsting is aangebracht, teneinde het dookgat

voor de duimen van het hangwerk te kunnen plaatsen, is het niet mogelijk de deur z.g. uit zijn hengsels te lichten.

De gevraagde constructie van het draaiwerk is bij alle ontwerpen onvoldoende opgelost, de manier waarop de duimen zijn ingewerkt, die allen schuin of te dicht bij den kant in de zandsteenen omlijsting naar binnen gaan, zal spoedig zijdelings afbrokkelen van den steen tengevolge hebben.

De vervaardiger van het ontwerp onder motto „drie cirkels in driehoek" (get.) heeft het beslag hoofdzakelijk opgevat als winkelhaken om het schranken van de deur te beletten, daarom is ook waarschijnlijk dat ijzerwerk 1 cM. diep in het regelwerk ingelaten, hetwelk zeer verkeerd is; het hier beoogde resultaat moet het gevolg zijn van de samenstelling van de deur, het ijzerwerk kan daaraan dan te gemoet komen maar op eene andere wijze als hier is geschied.

Wat van de eerste teekening is gezegd betreffende smeedwerk geldt ook gedeeltelijk van een inzending onder motto „aanbeeld;" het is beslist af te keuren smeedwerk te ontwerpen, dat op de wijze van figuurzaagwerk uit platen gehakt moet worden, de eigenaardige taaie bij hitte rekbare structuur van het ijzer vraagt eene geheel andere bewerking, waaruit dientengevolge geheel andere vormen zullen ontstaan.

Het ware voor de velen, wier taak het is modellen te ontwerpen voor den werkman, te wenschen dat zij hunne technische kennis hadden opgedaan grootendeels door het verkeer in de werkplaats, waardoor de kans zou bestaan van vertrouwdheid met den *aard* van de te bewerken materialen; overigens is dit ontwerp goed geteekend en vormt een smaakvol ornament, vooral plaat en handvat van het sluitwerk toonen veel goeds.

Motto „lijnenspel" geeft wat betreft behandeling van het ijzer eene betere opvatting te zien; hier is gestreefd naar eene aardige harmonie in de profileering van het hout en het daarop aangebracht smeedwerk, daardoor verleid heeft de ontwerper wel wat uit het oog verloren het tweede doel van een als beslagwerk uitgewerkt geheng, namelijk het helpen bij elkaar houden van de verschillende stukken hout, deze luchtige ranken beantwoorden daaraan niet, beter is dat bereikt in motto „T. K." hetwelk een eenvoudig, goed, erg nuchter beslag voorstelt, ook hier is echter bovengenoemd groot gebrek aan het draaiwerk. Het ontwerp onder motto „lijnenspel" bereikt overigens als compositie groote verdiensten, is zeer goed geteekend en bewijst bij den ontwerper een goed begrip van detailleeren, daarom is de Jury van meening den prijs te moeten toekennen aan dat ontwerp.

Amsterdam, 11 Mei 1896.

De Jury,

W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL.

HET BOUWEN IN AMSTERDAM IN VERBAND MET DE DESBETREFFENDE VOORSCHRIFTEN.

Voordracht gehouden in de vergadering van 29 April l.l. door den heer J. INGENOHL.

(*Vervolg en slot van blz.* 78.)

Hier had men zeker de vergunning tot bouwen moeten weigeren. Waar in de Politie-verordeningen zelfs wordt geëischt, dat op de teekeningen de verankering wordt getoond (n.b. op een schaal van 1 : 100), daar moest toch in de eerste plaats de hoofdconstructie worden nagegaan; en waar men ten stadhuize zoo angstvallig waakzaam is, dat er toch vooral geen meter hooger zal worden gebouwd, dan de breedte van de straat, plus 3 M. en dat de diepte van het perceel niet grooter wordt dan $^{2}/_{3}$ van de diepte van het terrein, daar kon worden verwacht, dat vooral goed zou worden opgelet, hoe een dergelijk gebouw van onder alles glas en 4 verdiepingen hoog — op zichzelve reeds een lastige constructie — in elkaar gezet moest worden. Men had het plan moeten afkeuren, of zoo niet volgens de teekeningen is gebouwd, het huis later onbewoonbaar moeten verklaren. Want het is feitelijk onbewoonbaar. En bij eventueele procedure, zou niet veel kans bestaan dat de Gemeente ongelijk zou krijgen.

Summa summarum kunnen wij van drie zaken overtuigd zijn.

1e dat de Gemeentewet, ruimere bevoegdheid behoorde toe te kennen aan de Plaatselijke Besturen om Verordeningen op het bouwen vast te stellen, men kon b. v. behalve gezondheid, openbare orde en zedelijkheid ook veiligheid eischen, wat ons al een heele stap nader tot het doel zou brengen, want daardoor zouden onvoldoende constructiën kunnen worden afgekeurd, waartoe de rechter zich thans onbevoegd acht.

In Londen is het m. i. beter geregeld. Daar zijn de gedrukte bepalingen op het bouwen aangevuld en toegelicht met in den tekst gedrukte voorbeelden en constructiën, die door de overheid kunnen worden gevorderd, wanneer een ingevoerd plan blijken geeft van gebrekkige samenstelling. Bovendien moet elke aanvrager verschillende détails inzenden, die duidelijk de bedoeling van den ontwerper doen kennen. Elke wijk of elk distrikt staat onder toezicht van een surveyor, wiens taak het is toe te zien, dat strikt volgens de ingezonden teekeningen en détails wordt gewerkt.

Of zulks hier goed uitvoerbaar zou zijn, weet ik niet, maar het wordt werkelijk tijd, dat er althans iets gedaan wordt, om zoowel aan het gebrekkig constructieve, als aan het volstrekt smakelooze bouwen eenige grens te stellen. Dat dit niet zoo gemakkelijk zal zijn, zoolang de tegenwoordige gemeentewet niet veranderd is, ontveins ik mij geenszins, maar toch geloof ik dat het op den weg ligt van genootschappen en dergelijke lichamen, die quaesties uitmuntende door constructieve ingewikkeldheid oplossen of althans trachten op te lossen, en die prijsvragen uitschrijven voor ontwerpen die niet uitgevoerd worden, dat het op den weg van die corporaties ligt, om hunne meeningen in het openbaar uit te spreken, wanneer het ontwerpen geldt, die helaas wèl uitgevoerd worden. Niet juist in vakbladen, die door het groote publiek niet gelezen worden, maar in de dagbladen, waarin zoo vaak vraagstukken van oneindig minder gewicht met den meest mogelijken ernst worden behandeld.

Er staat ons nu de bebouwing der Museumterreinen te wachten en, in verband met de annexatie van een gedeelte der omliggende gemeenten, is het mogelijk, dat weer geheel nieuwe wijken zullen worden aangelegd, dat de huizen weer als paddestoelen uit den grond zullen schieten. Welnu, mijn bescheiden vraag is deze: zou het niet op den weg liggen van ons genootschap om, ik wil niet zeggen den grondslag te leggen, maar dan toch het initiatief te nemen, om betere gemeente voorschriften te verkrijgen en langs dien weg indirect druk te oefenen op de Regeering, om door wijziging van art. 135 der Gemeentewet, de Gemeentebesturen meer vrijheid te geven in het maken der bepalingen.

Dergelijk resultaat zal zeker niet worden bereikt door het eerste het beste adres aan den gemeenteraad of door één of twee artikels in de dagbladen, maar door lang hameren op hetzelfde aambeeld, door telkens te klagen wanneer wij van gevallen hooren als ik hier heb opgenoemd.

De aanhouder overwint en er is geen wetswijziging ooit tot stand gekomen, zonder voorafgaande herhaalde vruchtelooze pogingen van belanghebbenden of van hen, die zich voor eene goede zaak interesseerden.

Ik voor mij geloof zeker, dat op die wijze verbetering is te verkrijgen.

Moeilijk, ja onmogelijk is het, om voorschriften vast te stellen betreffende de aesthetische zijde van het vraagstuk. Zooals ik bij den aanvang zeide, is daaromtrent van de overheid niets te verwachten, en terecht, want waar moest het heen, wanneer men moest afhangen van den smaak van ambtenaren, die het recht hadden, op aesthetischen grond plannen te doen wijzigen? Zoolang nog beweerd wordt, dat over smaak niet valt te twisten, zoolang zal de een niet zijn opinie aan den ander kunnen opdringen.

Maar ik stel mij voor, dat het niet onmogelijk zou zijn, om *indirect* door de overheid althans eenige verbetering te verkrijgen. Wanneer b.v. door den gemeenteraad eenige architecten worden benoemd om een lichaam te vormen — natuurlijk geheel buiten den Raad staande — met de bevoegdheid, om den ontwerpers van de aan het gemeentebestuur toegezonden plannen door het geven van wenken en het maken van opmerkingen van advies te dienen, dan zou eene dergelijke commissie zeker nuttig kunnen werken. Hare uitspraken zouden natuurlijk niet van bindende kracht zijn voor de betrokken personen, maar wanneer nu de vergaderingen van die commissie openbaar zijn en de opmerkingen, daarin geuit, door het publiek worden gelezen, dan zal door die openbare critiek toch een invloed ten goede kunnen ontstaan.

Het gaat toch eigenlijk ongeveer zoo met de commissiën van toezicht op het Lager- en Middelbaar onderwijs, die ook door den Raad worden benoemd en eveneens slechts adviseerende lichamen zijn. En ook met de Kamers van Koophandel en Fabrieken, waarvan de leden door den handel zelf worden benoemd en welker besluiten evenmin bindende kracht bezitten. Toch zal niemand ontkennen, dat dergelijke corporatiën veel nut kunnen stichten, en dat hunne adviezen in vele gevallen den doorslag geven bij de besluiten der autoriteiten. Wel zijn de gevallen niet gelijk en zelfs in zekeren zin juist omgekeerd, omdat de hier bedoelde lichamen aan hoogere besturen adviseeren en eene commissie van architecten, als door mij bedoeld, het publiek moet voorlichten, doch het kan zijn, dat zij daarom juist nog meer doeltreffend kan werken. Het is vaak gemakkelijker met het publiek dan met de autoriteiten om te gaan.

Dat een zoodanige commissie echter — althans in het begin — niet veel plezier van haren arbeid zou oogsten is een feit, doch er kan worden verwacht, dat het publiek langzamerhand aan hare uitspraken zal gaan hechten, wat aanleiding moet geven tot het beter uitkijken naar de personen, aan wie men het maken van de plannen toevertrouwt.

Mijn Heeren, verder wil ik niet gaan. Wellicht ben ik met mijn oordeel hier en daar te pessimistisch en met mijn zoeken naar verbetering te optimistisch bezig geweest. Het hier aangegeven idée is nog te vaag, nog te onuitgewerkt om ook maar eenigszins te kunnen beweren, dat het bij uitvoering goed zou kunnen werken. Maar de bedoeling daarvan is alleen geweest om het in dezen kring ter sprake te brengen, aan meer bevoegden overlatende, de mogelijkheid te toetsen aan de practijk, en door wrijving van gedachten en meeningen eenige waarheid te verkrijgen.

PUBLIEKE WERKEN.

De reorganisatie van de afdeeling Publieke Werken der gemeente Amsterdam zal den 1sten Juli a.s. in werking treden.

De Gemeente wordt dan in zes sectiën verdeeld; aan het hoofd van iedere sectie wordt een hoofdopzichter geplaatst, welke tot assistentie drie opzichters en een klerk krijgt. Als chef voor hen fungeert een assistent-ingenieur.

Voor de havenwerken en waterverversching benevens den mogelijken bouw van nieuwe waterwerken zal een aparte afdeeling, onder een assistent-ingenieur en hoofdopzichter, ingesteld worden.

Voor den bouw van nieuwe openbare gebouwen blijft de tegenwoordige assistent-architect gehandhaafd.

Voor de geannexeerde gedeelten van de verschillende Gemeenten zal voorloopig de vroegere Directeur van de Gemeente Nieuwer-Amstel, vermoedelijk met den titel van assistent-ingenieur fungeeren.

Het voornemen is de verschillende bureaux als volgt daar te stellen:

Hoofdbureaux, Directeur, Ingenieur, Assistent-Architect en Architect-Ingenieur. Raadhuis.

Havenwerken, waterverversching etc. aan het gebouw voor Algemeenen dienst aan den kop van de Handelskade.

Voor het geannexeerde gedeelte in het Raadhuis van het voormalig Nieuwer-Amstel.

Voor de zes sectiën:

Stadstimmertuin aan de Nieuwe Achtergracht.

Montelbaanstoren.

Nieuwe straatmakerswerf bij de 2e Hugo de Grootstraat.

Gebouw aan de voormalige Oosterbegraafplaats.

Vondelkade.

Gebouw aan de voormalige Westerbegraafplaats.

DE TENTOONSTELLING DER TEEKENSCHOOL TE EDAM.

Langzamerhand is het eene gewoonte geworden van vele inrichtingen, waar het ambacht en de kunstnijverheid onderwezen worden, om aan het einde van den cursus eene tentoonstelling te organiseeren, van wat gedurende dat tijdsverloop door de leerlingen is geproduceerd; over 't goede of minder aanbevelenswaardige in deze gewoonte eens later.

In eene periode als waarin wij thans leven, is het eene nuttige zaak kennis te nemen van alles, wat dienstig is en met een te waardeeren ijver beproefd wordt, om het ambacht weer tot vakkunst te verheffen en eveneens, om allen meer te leeren voelen, voor wat waarlijk schoon mag heeten.

Aan de teekenschool te Edam wordt met ijver naar dit alles getracht en moet soms eene enkele maal voor den leerling-liefhebber de teugel wat minder strak worden aangehaald, dan is dit veelal het middel, de ambitie levendig te houden om bij een volgend werkstuk een te zekerder stap voorwaarts te kunnen doen.

Ieder, de toestanden aan dergelijke inrichtingen kennend, begrijpt dan zeker ook de soms uit den hand vliegende werkstukken en kan met te meer waardeering het betere resultaat in andere zaken beschouwen.

Dat hier getracht wordt harmonie te verkrijgen tusschen voorwerp en versiering, blijkend uit tal van goedgeslaagde werkstukken, moet ons in hooge mate verheugen. Gelukkig is deze inrichting aan wier hoofd Paul Herman staat niet de eenige in ons land, waar deze goede eigenschappen betracht worden, maar zeker was zij mede een der eersten, waar men het teekenonderwijs in betere richting stuurde, waar gepoogd werd vormen en versieringen te scheppen in overeenstemming met de eischen door ons aan vele voorwerpen gesteld, en dat er te leeren valt in wat het verledene ons naliet om tot het goed begrip te komen, hoe aan deze eischen voldaan kan worden.

Een bezoek aan deze tentoonstelling is aan te bevelen; men zal hier niet vinden eene volmaakte toepassing van iedere versiering voor het vak maar ook het streven hiernaar verdient luide toejuiching.

De tentoonstelling was geopend Donderdag 14 Mei en is dit ook Zondag 17 Mei a.s. H. E.

BERICHTEN.

— Van de steden in de provincie Gelderland is zeker Arnhem het minst met architectonisch schoon bedeeld; uitgezonderd de St. Eusebiuskerk en enkele andere gebouwen is er weinig uit het verleden overgebleven en moeten de omstreken met hun natuurschoon en de hier en daar nog overgebleven brokstukken van oude kasteelen en buitenverblijven dit gebrek vergoeden.

Op een der heerlijkste plekjes van ons land een paar uren van Gelderlands hoofdstad ligt wegschuilend achter de Duno en andere heuvels dicht aan den Rijnoever het gehucht Doorwerth met zijn kasteel van gelijkluidenden naam. Nog eenige jaren en de tijd heeft van dit onbewoond slot een ruïne gemaakt en zeer te loven is het dan ook, dat reeds den voorgaanden zomer van regeeringswege opmetingen en photo's werden gemaakt.

Sedert twintig jaren dient het alleen tot verblijfplaats van tallooze zwermen kraaien en er is reeds veel in een toestand gekomen, dat de stormen er een gemakkelijk spel kunnen spelen.

Van het middeleeuwsch uiterlijk is niet veel meer over; de linkervleugel met zijn hoektorens en schietgaten, de geheele indeeling van het kasteel met zijn driedubbele gracht, het voorplein met stal en poortgebouwen, maken echter herinneringen aan de middeleeuwsche kasteelen weder levendig.

Tijdens de Renaissance en de volgende eeuwen is er ook van het inwendige oorspronkelijke weinig overgebleven, en van wat de Renaissance plaatste, is veel gesloopt. Als geheel geeft het door zijn groepeering en silhouet een schilderachtigen aanblik.

VIERDE JAARGANG Nº. 21. ZATERDAG 23 MEI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES-WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

HET VOORBERICHT EENER NIEUWE UITGAVE.

De uitgeversfirma E. Levy & Cie. te Parijs heeft, onder den titel „La Plante et ses Applications Ornamentales," de eerste aflevering van een nieuw werk het licht doen zien, aan welk werk de naam van den bekenden Franschen teekenaar en leeraar E. Grasset is verbonden. In het voorbericht geeft Grasset de beweegredenen, die hem tot de uitgave hebben geleid, aldus aan:

„Sedert geruimen tijd verlangen de kunstenaars, de kritiek en de liefhebbers, de eenen met ernstige bedoelingen en de anderen met valsche huichelarij, dat men toch eindelijk ophoude met het copieeren der doode eeuwen, die ons niets meer hebben te zeggen.

Sedert langen tijd heeft het kunstmatige sap, dat de kunsten, kinderen der Renaissance, nog voedde, opgehouden te vloeien en, wat ons van die kunsten in Europa nog blijft, is een krukkend overrestje.

Wanneer men met reden aan de kunstenaars verwijt, dat zij slechts ouden kost geven en tot vervelens toe de versleten en, voor ons, zinlooze formules herhalen, dan zullen deze kunstenaars nooit nalaten hunnen tegenstanders de grenzelooze pretensie toe te schrijven van fundamenteel nieuws te verlangen: ziedaar een twist uit den booze; een ieder toch weet, dat „nieuwe dingen maken" eenvoudig beteekent „verbeteren," „voortschrijden."

Wij hebben dus volstrekt niet de pretentie van een nieuwe kunst te maken, trouwens eene ongerijmdheid, en wij zullen ons er mede tevreden stellen, om voort te gaan en elke „copie" van ornamenten uit vroeger tijd vermijden.

Maar men kan niets op niets bouwen en hij die op geen zonden grond wil voortwerken, moet uitgaan van eene methode, gebaseerd op de menschelijke rede en op eeuwenoude ondervindingen; maar nooit zal zijn punt van uitgang moeten zijn de klakkelooze navolging van dingen, uit vroeger tijd tot ons gekomen, zooals men dat tegenwoordig zoo plat, zoo armelijk, zoo lomp kan doen.

De kunstenaars onzer dagen moeten zich weer verplaatsen in dien staat van archeologische onwetendheid der vroegere vaklieden, die de schoone dingen bekeken, maar niet namaakten. De overleveringen zetten zich voort, maar ze wijzigden zich met elk geslacht.

Maar, nu er sinds het einde der vorige eeuw geene overleveringen meer zijn om voort te zetten en om op te steunen, nu is het beter ons direct te wenden tot de altijd geldige beginselen der kunst, door als basis van elke samenstelling aan te nemen de constructieve eischen en eene versiering, ontleend aan de natuur.

Echter, de natuurvormen kunnen niet tot dat doel worden gebruikt, alvorens zij aldus gewijzigd zijn, dat er een nauw verband is gekomen tusschen die vormen en het materiaal, waarin zij zullen worden uitgevoerd. En het is juist door deze zoo eenvoudige en gezonde waarheid te loochenen, dat alle stijlen in verval zijn geraakt; want er zijn altijd durvers geweest, die de natuur wilden overtreffen en dat is dan ook de reden, waarom de moderne kunstenaars zoo laag rondhaspelen, zonder te weten, waarom zij toch met onmacht zijn geslagen.

Sedert vele jaren heb ik mij gewijd aan de zeer belangwekkende taak, om den terugkeer tot deze eerste bronnen te betrachten en ik heb gepoogd om jonge geesten deelgenoot te maken van mijne verwachtingen, geesten, nog niet verhard door het onvruchtbare copieeren van het verleden; maar die, niettegenstaande dat, toch vol achting en met vrucht datgene beschouwen, wat eenmaal 's menschen glorie was.

Verre nu van te meenen een meesterwerk samen te stellen, zullen we ons ermede vergenoegen met aan de industrie voor alles praktische voorbeelden te toonen en een weg om te volgen; maar aan het beginsel, dat ons leidt, zullen we geen enkele concessie doen.

De taak is moeilijk, omdat er nog bijna alles valt te doen en wijl wij niet, evenals de ouden kunnen steunen op de vindingen onzer onmiddellijke voorgangers.

Wat mij echter betreft, ik trek vol vertrouwen ten strijde,

zeker als ik ben van mijn slagen en gevolgd door een kleine phalanx van jonge lieden, een frisch troepje, dat in zijne rangen een, elken dag grooter wordend, aantal jonge meisjes telt — en dat zijn tegenwoordig niet de minste, vooral thans, nu het leven voor allen moeielijk is geworden en het gevoel van plicht, soms verstompt of geheel afwezig bij het sterkere geslacht, zich dan vervangen ziet door eene groote mate van ijdelheid, zulk eene groote mate, dat de naam van „ornamentist" aan zekere jongelui bijna even beleedigend in de ooren klinkt als die van „meetkundige."

Er is noch geheim noch procédé in de ontwerpen van dit werk. Integendeel, alle voorbeelden zijn ontleend aan teekeningen, die, met de meest mogelijke juistheid, naar de natuur zijn gemaakt en een ieder kan, door de studies en de toepassingen te vergelijken, er zelf vervaardigen naar zijn persoonlijk gevoelen. Inderdaad zou men, hoewel deze uitgave meer dan honderd en vijftig motieven geeft, voor uitvoering geschikt, dit aantal tot in de oneindigheid kunnen vermeerderen.

Een dergelijk werk zou de kleur niet kunnen ontberen; want, zoo al de teekening de omschrijving is van de in materiaal overgebrachte gedachte, de kleur is er het in toon geuite gevoel van.

Maar verre zij van ons het grijs, het aschgrijs, het grafgrijs, het onmachtige grijs, in één woord het „décoratieve" grijs. Wanneer wij spreken van kleur, dan is het de ware kleur, waarom het handelt, met geheel haar kompleete klavier. Want het wordt tijd om ook dit machtige effektelement in zijn waarde te herstellen, thans nog zoo miskend, zoo ontkend, zoo barbaarsch misbruikt.

De bleekzucht heerscht op de puinhoopen van het verleden. Maar wij zullen nieuwe krachten putten uit de aanraking met de natuur; wij zullen er, met onze eindelijk herkregen vrijheid, nieuw, vol, overvloedig bloed opdoen. En dat zijn geen woorden, steeds bij de hand, voor wien ze wenscht te vinden, maar, wat minder gemakkelijk is — daden."

Behalve deze inleiding bevat de eerste aflevering van het werk een zestal platen in kleur, waarvan drie de Iris en drie de Papaver behandelen. De eerste plaat geeft de plant in verschillende standen, in haar geheel en in haar onderdeelen, terwijl op de beide volgende ontwerpen voorkomen voor verschillende materialen, als voor glas in lood, steenmozaiek, schaboemewerk, behangselpapier enz.

De prijs der eerste aflevering is 5.50 gld., zoodat het werk nogal kostbaar schijnt te worden.

C. W. N.

MUSEUM VAN KUNSTNIJVERHEID TE HAARLEM.

De Commissie van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem, heeft in navolging van dergelijke inrichtingen in het buitenland aan genoemd Museum eene werkplaats voor de vervaardiging van reproductiën verbonden, waar ten dienste van het Teekenonderwijs en aanverwante vakken gipsafgietsels worden vervaardigd, die tegen billijke prijzen worden afgeleverd.

Deze maatregel werd voornamelijk in het leven geroepen met het doel H.H. Directeuren van scholen, waar teekenonderwijs gegeven wordt en H.H. Leeraren, die met dat onderwijs belast zijn, in de gelegenheid te stellen zich van dergelijke, eenvoudige en tevens artistieke teekenvoorbeelden te voorzien, waaraan hier te lande nog steeds behoefte bestaat.

De rijke verzameling van het Museum ter beschikking staande, werd tevens het plan opgevat naast genoemde Teekenvoorbeelden eene nieuwe serie modellen samen te stellen, die een duidelijk beeld geven van de behandeling der ornementale vormen van af de vroegste tijdperken der kunstgeschiedenis tot op onze dagen. Deze modellen kunnen bij het onderwijs in de kunstgeschiedenis alsook voor teekenstudiën van meer gevorderden uitmuntende diensten bewijzen.

Reproductiën werden vervaardigd van verschillende decoratieve Beeldhouwwerken van oude gebouwen en monumenten hier te lande.

Een nieuwe serie modellen, die een geleidelijken overgang vormen van de blokmodellen tot het ornamentteekenen werd onlangs in gereedheid gebracht.

Eene zeer uitgebreide verzameling busten uit het tijdperk der Italiaansche Renaissance kan beschikbaar worden gesteld.

Reeds werden aan de volgende inrichtingen gipsafgietsels in ruil toegezonden en geleverd.

South Kensington Museum, Londen.
National Museum, Berlijn.
Museum für Kunst und Industrie, Weenen.
Musée des Echanges Internationaux, Brussel.
Musée de Sculpture Comparée au Trocadero, Parijs.
Rijks Museum, Amsterdam.
Academie van Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen, Rotterdam.
Academie Minerva, Groningen.
Rijks-Normaalschool voor Teekenonderwijs, Rotterdam.
Quellinus-School, Amsterdam.
Museum voor Kunstnijverheid, Utrecht.
Teekeninstituut, Breda.
Ambachtsschool, Rotterdam.
" Breda.
" 's Gravenhage.
Rijks Hoogere Burgerschool, Groningen.
" " " Haarlem.
" " " Tiel.
Rijks Kweekschool voor Onderwijzers, Haarlem.
Burgeravondschool, Haarlem.
Teekenschool, Breukelen.
Kweekschool voor Onderwijzeressen van het Nut van het Algemeen, Haarlem.
Teekenklasse School der Doopsgezinde Gemeente, Haarlem.
Stadsteekenschool, Purmerend.
Dagteekenschool voor Meisjes, Mij. Werk. Stand, Amsterdam.
Teekeninstituut Lampe, Leiden.
" Brugma, Rotterdam.
Hoogere Burgerschool voor Meisjes, Leeuwarden.

Aanvrage voor Prijsopgave alsook voor toezending van Photografische Reproductiën der Teekenvoorbeelden en andere inlichtingen kunnen worden gericht aan den Heer E. von Saher, Conservator van het Museum en Directeur der school voor Kunstnijverheid te Haarlem.

RECHTZAKEN.

Behoort een stoep tot de openbare straat? De Hooge Raad heeft op 26 April j.l. deze vraag te beslissen gehad in het geval van een winkelier te Rotterdam, die bekeurd en veroordeeld was, omdat hij boven zijn stoep voorwerpen had gehangen zonder verguuning van burg. en weth., zooals de politieverordening voorschrijft. De bekeurde beweerde dat de stoep, die zijn eigendom is, niet tot de straat behoort. De Hooge Raad heeft echter het vonnis bevestigd van den kantonrechter. Volgens de verordening worden onder *straat* verstaan alle voet- en zijstraten, trottoirs, wegen enz., voor zoover die in den regel voor den algemeenen dienst bestemd of voor allen toegankelijk zijn. Hierbij wordt niet onderscheiden of die gronden aan de gemeente dan wel aan anderen toebehooren. Volgens art. 625 Burg. Wetb., mag de eigenaar van zijn zaak geen gebruik maken strijdende met de openbare verordeningen eener bevoegde macht, en daartoe behoort een politieverordening, welke in het belang der openbare veiligheid gemaakt is en ook toepasselijk is op een stoep die deel uitmaakt van den voor allen toegankelijken weg. Het is daartoe niet noodig, dat op het perceel een last van weg of voetpad of openbare dienstoestemming drukt.

MEI-CAUSERIE.

Wij verkeeren wederom in den tijd der algemeene vergaderingen en de resultaten van het afgeloopen tijdperk, genoemd boekjaar, worden met spanning, blijmoedig hopen en hoopvolle verwachting te gemoet gezien om in sommige gevallen aan de gunstige verwachtingen te beantwoorden, maar helaas, ook somtijds, om onthullingen te doen die redenen tot diepe droefheid geven en waarvan de oorzaak is toe te schrijven aan allerlei omstandigheden, al of niet afhankelijk van het beleid der bewindvoerders.

Een voornaam kenmerk voor een zoodanigen slechten toestand is eene niet sluitende balans en ik herinner mij nog levendig wat 'n verslagenheid verleden jaar in den lande heerschte, toen de balans van de Maatschappij tot bevordering der bouwkunst, door tusschenkomst van een deficit van f 600.— zoo'n rampzalige eigenschap deelschtig werd.

Het is daarom zeer verklaarbaar dat het Bouwk. Weekbl. in den laatsten tijd door menig gevoelsmensch met angstig beven werd ontdaan van zijn omhulsel, om de begrooting op te sporen, die gewoonlijk gelijk met de andere leuteboden, ontluikt.

Eindelijk, 2 Mei, werd terloops tusschen haakjes medegedeeld, dat die openbaring in een volgend nummer zal worden opgenomen en om de spanning niet tot het uiterste te drijven, bleek reeds *het* volgend nummer de lang verwachte onthulling te bevatten.

Goddank! zij sluit.

De vrees voor eene herhaling der noodlottige gebeurtenis van verleden jaar, was evenwel volkomen gewettigd als men nagaat wat 'n afvalligheid alom werd waargenomen.

Niet alleen werden buitengewoon veel leden hun Maatschappij ontrouw, zelfs geheele afdeelingen ontvielen het lichaam en andere moesten wegens wettige onvoltalligheid harer bestanddeelen den naam van afdeeling prijs geven en de Haagsche, de élite, het keurcorps, is zoo gedecimeerd dat er niet veel rekening meer mede te houden is wat de getalsterkte betreft. Het gehalte dezer afdeeling is echter een bijzonder zuiver, zij bezit tal van elementen die een Hoofdbestuurstafel illustreeren, zonder alleen als ornament hiervan te mogen worden beschouwd.

Alzoo was er voor het ongewapend oog niet veel rooskleurigs te bespeuren en moesten er extra sterke maatregelen genomen worden om de verkeerde strooming tegen te gaan en zoo mogelijk weder in de goede richting te leiden.

Reeds verleden jaar maakte het Hoofdbestuur bekend dat er méér leden moesten komen, liefst gewone leden, van f 15 't stuk. Er mankeerden toen reeds een 40-tal van dit soort om de begrooting sluitend te maken. In plaats van dezen welgemeenden raad nu op te volgen, bedankten er tegen Januari j.l. nog meer dan gewoonlijk, zoodat het een nooit genoeg te bewonderen kunststuk moet genoemd worden, om de geslagen wonden zoodanig te heelen, dat er geen gat in de begrooting is te zien.

De in een onbewaakt oogenblik gewijzigde wet, die ten doel had om door al te krachtig gebleken middelen de financiën te verbeteren, is voor een groot deel de oorzaak der tegenwoordige ontevredenheid. De belangen der schatkist kwamen hierdoor dikwijls in botsing met de inzichten der leden, die oordeelden dat door het Bestuur niet gelijkmatig gegeven en genomen werd.

Een der grieven, zoo niet de hoofdgrief, zit eigenlijk in de zeer verklaarbare pressie om leden te werven door slechts deze tot de afdeelingen toe te laten, terwijl de afdeelingen natuurlijk vrij willen blijven en minder exclusief te werk willen gaan door hun vergaderingen ook toegankelijk te stellen voor hen die zich bezwaard gevoelen om als gewoon lid der Maatschappij toe te treden.

Om hiertoe te geraken werd in Februari jl. alhier een vergadering gehouden van de Besturen der afdeelingen, waarin besloten werd eenige wetswijzigingen voor te stellen. Deze komen in hoofdzaak hierop neer dat de afdeelingen het recht wenschen te hebben om behalve de leden der Maatschappij ook andere aan te nemen, met den titel van *aspirant-lid*, wier stemming genegeerd wordt, maar wier contributie geheel in de kas der afdeeling vloeit. Om dit voorstel wat aanlokkelijk te maken, zouden de afdeelingen die dit recht gebruiken, afstand doen van de restitutie voor ieder gewoon lid, tevens lid der betrokken afdeeling.

Voorts, dat iedere afdeeling een vooraf bepaalde ruimte in het weekblad beschikbaar krijgt, om die te vullen met text en platen; verder, dat deze arbeid gehonoreerd wordt en eindelijk, dat de afdeelingen een aandeel der advertentieopbrengst krijgen in verhouding tot bare bijdragen in dit artikel.

Deze voorstellen werden door het Hoofdbestuur gesteld in handen eener Commissie van vijf leden om er rapport over uit te brengen en we lazen dat die commissieleden „tot de conclusie zijn gekomen, dat zij hunne volledige „adhaesie kunnen betuigen met de algemeene strekking in „die voorstellen bedoeld maar de volgende *redactie*wijzigin„gen meenen te moeten voorstellen," — en dan volgt het advies om subsidie aan de afdeelingen geheel op te heffen en om de gewraagde aspirant-leden niet onder te laten worden dan 25 jaren.

Waarschijnlijk wordt dien broeders het eeuwige leven gegund, maar op hun 25sten verjaardag zouden ze voor het dilemma staan: afscheid te nemen van de afdeeling of een jaarlijksch offer van f 15 aan de Maatschappij te brengen in ruil voor 't lidmaatschap.

Deze *redactie*wijzigingen waren echter naar de meening van het Hoofdbestuur wel wat te ver strekkend, trouwens de leeftijdsbeperking der aspirantleden maakte de verlangde wetswijziging vrijwel onaannemelijk. Vandaar dat de conclusie van het praeadvies luidt om de wenschen betreffende de aspirantleden te bevredigen, zonder den levensduur dezer nieuwe schepselen aan banden te leggen.

Bovendien blijft de tegenwoordige wetsbepaling van kracht om de afdeelingsvergaderingen ook voor minderjarige *personen* toegankelijk te stellen. Welken titel deze *personen* krijgen of hebben is niet duidelijk, maar het schijnt dat het zooveel als contribueerende introducees zijn, totdat ze op hun 23ste jaar worden omgewerkt tot aspirant-lid, om dan onder dezen naam voort te gaan met hooren, zien en zwijgen, want alleen door lid der Maatschappij te worden, verkrijgen ze de bevoegdheid om door middel hunner stem, zich met de afdeelingszaken te bemoeien.

Het toekennen van een honorarium voor de beloofde bijdragen in de tijdschriften, wordt in het praeadvies gebillijkt, mits die bijdragen geen verslagen der vergaderingen zijn.

Of hierin een miskenning der waarde dier verslagen moet worden gezocht of alleen een vingerwijzing of zachten druk om die pennevruchten wat meer beknoptheid te doen erlangen, is niet zoo dadelijk op te maken, maar een aanmoediging om op den ingeslagen weg voort te gaan, is 't zeker niet en als die bepaling werkelijk dit gevolg mocht krijgen, zal het resultaat althans het voordeel hebben, dat er wat meer ruimte beschikbaar komt voor advertentiën, zoodat de bezuinigingsmaatregel dubbel werkende kracht belooft te krijgen. Eene uitgebreide advertentierubriek heeft bovendien ook als lectuur een zeer belangrijke en actueele waarde, vooral voor de H.H. leden adverteurs.

Behalve deze wijzigingen wordt ook eene andere manier van stemmen vastgesteld, door meervoudig stemrecht. De afgevaardigde der afdeeling Amsterdam zou dan 9 stemmen krijgen, den Haag en Utrecht elk 5, Rotterdam 4, Arnhem en Haarlem elk 3 en Groningen 1 stem.

Nu de nieuwe begrooting is gepubliceerd, zien we duidelijk welken nadeeligen invloed de blijkbaar grievende wetsbepalingen hebben gehad. Door de revolutie der uitlanders moesten de inkomsten uit contributiën ruim f 650.— minder worden genoteerd dan verleden jaar.

De opbrengst der doorloopende tentoonstelling en lokaalhuur wordt ook steeds minder, terwijl de verkoop van drukwerken in 't geheel geen baten meer schijnt af te werpen, hetzij door totalen uitverkoop der uitgaven of door verregaande miskenning der waarde van het voorhandene.

Het „kleine achterlokaal" zal nu verhuurd worden, waardoor de niet geringe hate van f 500 verkregen wordt, — dit zijn nog eens balsemdruppelen te noemen.

De advertentiën zijn evenwel bronnen van inkomsten, waarmede ernstig rekening valt te houden: verleden jaar was er maar bruto alweg f 1500 meer dan vroeger, dat is dus f 2000 voor geraamd en nu is er jandorie, reden om wéér f 200 meer te verwachten; dit geeft den burger moed en wanneer dit zoo vooruitgaat is de toekomst verzekerd, zoodat het er dan op een stuk of wat leden meer of minder niet aankomt.

Maar, al waren de inkomsten nog hooger, het zou niet helpen wanneer niet verschillende medewerkers beloofd hadden, hun bijdragen aan de uitgaven gratis te leveren, waardoor slechts f 600 voor dit werk noodig is, zijnde een besparing van f 1000. Jammer, dat in verband met deze gunstige wending, de posten van drukwerk en porto's verdubbeld moesten worden.

Voor de uitgave van het Weekblad, het Tijdschrift en de oude gebouwen wordt 't zelfde bedrag als op de vorige begrooting uitgetrokken (*f* 3500.—) zoodat hier gelukkig het bezuinigen van *f* 500.— per jaar gestaakt schijnt te zijn. Dit is maar goed ook, want tot nog toe is 't niet merkbaar aan hetgeen geleverd werd, maar 't zou er wel eens van kunnen komen; het is bovendien niet aangenaam wanneer men aan 't eind van het jaar de nieuwe serie boeken plaatwerken aanziet die voor het luttele bedrag geleverd werden, dat men daarbij moet bedenken met hoeveel opofferingen dit alles is tot stand gekomen, en het past ons dan om in allen ootmoed, eerbiedig dankend op te zien tot hen die er de scheppers van zijn. Voorzeker zal voormelde gratis arbeid der edelmoedige redacteuren haar loon vinden in een buitensporige stijging der moreele waarde van hun werk; de effectieve kwaliteiten stonden reeds sinds lang op een zeldzaam hoog standpunt.

Het bedrag, uitgetrokken voor prijsvragen, dat verleden jaar door f 2.— verhooging op f 70.— gebracht was, wordt gehandhaafd.

Dit zal misschien teleurstelling geven; waarom die verhooging niet voortgezet en f 72.— uitgetrokken? Voor f 2 ware der oppositie een krachtig wapen uit de handen geslagen, maar enfin, het zal wel goed te verdedigen zijn.

In de bibliotheek wordt wederom eene som van f 100.— gestoken, maar voor onderwijs schijnt geen geld meer beschikbaar te zijn, zoodat de gesubsidieerden die verleden jaar nog f 10.— in plaats van f 35.— te deelen hadden, nu maar naar eene andere ondersteuning moeten omzien.

De uitgaven voor rente en aflossing van de leening van het gebouw te Amsterdam, zijn natuurlijk constant gebleven op f 3000.—, die voor belasting, onderhoud, vuur en licht eveneens op f 1400.— maar, wat niet natuurlijk is, de tractementen zijn op f 2600.— gebleven, er kan helaas niet méér af, maar anders was eene verhooging van dezen post in hevige mate gemotiveerd.

En zoodoende is er met het bedrag der ontvangsten, zijnde f 12666.50 gedaan wat mogelijk was om de zaak gedurende 1897 gaande te houden, terwijl „het Bestuur „met voldoening constateert dat dank zij het meer dan „gewoonlijk toetreden van gewone en kunstlievende leden „in de eerste maanden van dit jaar en dank zij de offer„vaardigheid van een groot aantal leden, de geregelde dienst „in het loopende jaar volkomen is verzekerd. Intusschen „zijn de middelen om den financieelen toestand meer blijvend „te versterken, bij het Hoofdbestuur in ernstige over„weging."

Het spreekt van zelf dat de resultaten dezer overwegingen met de meeste belangstelling zullen worden te gemoet gezien, maar voor 't oogenblik kunnen we aannemen dat die financieele versterkingsmiddelen zullen bestaan in de medewerking tot de voorgenomen wetswijzigingen, waardoor op het voetspoor van *Architectura et Amicitia* een nieuwe categorie leden, aspiranten, wordt in 't leven geroepen die hoezeer ook in aard van elkaar verschillend, toch de strekking gemeen hebben n.l. van het lidmaatschap meer bereikbaar te maken en het is te hopen dat de meerderheid der algemeen vergaderden op 27 Mei e.k. de wijzigingen goedkeurt, opdat hierdoor eene periode van bloei en welvaart intrede zooals voorheen.

Een bestaan voortslepen als in de laatste jaren, leidt tot niets, tenzij tot ontbinding, maar wie weet of op deze wijze de bouwkunst niet het best bevorderd wordt.

Utrecht, 15 Mei 1896.

L. M.

VERBETERING.

In het vorige nummer wordt in het stukje getiteld: „Publieke werken" o.a. gezegd, dat op het hoofdbureau raadhuis een Assistent-Architect en een *Architect*-Ingenieur zullen zetelen. Men leze hiervoor *Assistent*-Ingenieur.

VIERDE JAARGANG N°. 22. ZATERDAG 30 MEI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Cz., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

„ARCHITECTURA SCHETSPRIJSVRAGEN."

5°. ONTWERP VAN EEN BALKON.

Prijs *f* 12.50.

Tijd van inlevering: de laatste Maandag van Juni 1896.

6°. ONTWERP VAN DEN HOUTEN HOOFDBALUSTER EENER VRIJSTAANDE TRAP.

Prijs *f* 12.50.

Tijd van inlevering: de laatste Maandag van Juni 1896.

7°. ONTWERP EENER VERSIERING IN TEGELS.

Prijs *f* 12,50.

Tijd van inlevering: de laatste Maandag van Augustus 1896.

8°. ONTWERP VOOR DE BEEINDIGING VAN EEN VIJFGAATS-SCHOORSTEEN.

Prijs *f* 12,50.

Tijd van inlevering: de laatste Maandag van Augustus 1896.

ALGEMEENE BEPALING.

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 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, en tevens voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den vervaardiger zal worden teruggegeven. Daarenboven moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om, zoo noodig, met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen 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 prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken.

De jury bestaat uit de heeren W. Kromhout Cz., H. G. Jansen en K. de Bazel.

PROGRAMMA's.

5o. *Ontwerp van een balkon.*

Dit balkon is gedacht op de eerste verdieping van een heerenhuis, waarvan de hoofd-ingang juist onder dit balkon is gelegen. De toegang tot het balkon wordt gevormd door een kozijn van 1,25 dagbreedte, met links en rechts zijlichten van 0,45 dagbreedte. Het balkon springt 1,10 Meter uit den gevel en heeft een opengewerkte baksteenen borstwering.

Gevraagd worden:

a. het vooraanzicht op 1 à 10 van het balkon, met het bovendeel van den ingang benevens een deel van de baksteen-architectuur van dat deel van den gevel.

b. het zijaanzicht op 1 à 10.

c. de verticale doorsnede over het midden op 1 à 10. Horizontale doorsneden over den gevel onder en boven het balkon.

De teekeningen in zwarte inktlijnen.

6o. *Ontwerp van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap.*

In het midden eener vestibule is een rechte steektrap ontworpen, die na 15 optreden in een bordes overgaat, van waaruit de trap links en rechts hooger klimt.

De hoek van de boomen met den grond bedraagt 35°.

Gevraagd worden:

a. het zijaanzicht van de eerste trap met aanduiding van den hoofdbaluster, de leuning etc., op de schaal van 1 à 10.

b. een detail op groote schaal van den houten hoofdbaluster, met de wijze van samenkomst van leuning, boom, bloktrede en hoofdbaluster, behandeling der teekeningen en tusschenbalusters, naar verkiezing.

7° *Ontwerp eener versiering in tegels.*

Een der wanden van een hotel-vestibule heeft eene breedte van 6 M. bij eene hoogte van 4.50 M. In het midden is een opening van 2.40 breedte bij eene hoogte van gelijke afmeting, toegang gevend tot de eetzaal.

Wordt gevraagd:

a. Een ensemble-teekening op de schaal van 1 à 10 van dezen wand, indien de geheele overblijvende oppervlakte, (na aftrek van de deuropening met hare architectuur) met tegels bezet moet worden, die, als resultaat, een op geometrischen grondslag berustend patroon moet vertoonen.

Boven den ingang moet in de versiering iets opgenomen worden, dat dezen ingang karakteriseert als toegang tot de eetzaal.

Deze ensemble-teekening in kleur te maken.

b. eenige tegels op ware grootte.

8° *Ontwerp voor de beëindiging van een vijfgaats schoorsteen.*

De gaten zijn regelmatig in kruisvorm geplaatst

De schoorsteen is geheel van waalsteen opgemetseld en heeft van de goot tot den kop 6.50 M. hoogte.

Deze goot stuit ter weerszijden tegen den schoorsteen en moet te dier plaatse van afvoerpijpen worden voorzien met ontvangers. Het dak heeft een helling van 60°.

Vijf vrijstaande terra-cotta potten naar te ontwerpen model moeten met de gemetselde beëindiging een geheel vormen.

Gevraagd worden:

a. een opstand teekening op 1 à 10.

b. eenige verduidelijkende horizontale en verticale doorsneden.

PRIJSVRAGEN VOOR DE „STUDIO."

Een der laatst uitgeschreven prijsvragen van dit kunstblad, achten wij belangrijk genoeg, om er onze lezers mede in kennis te stellen, temeer daar de mededinging voor ieder open staat.

Serie A: Ontwerpen voor Nijverheids-doeleinden.

A XXXVIII. Ontwerp voor een behangsel-patroon.

Deze prijsvraag wordt uitgeschreven voor en beoordeeld door de heeren Wm. Woollams & Co., 110 High Street, London W.

Het ontwerp moet een patroon geven, dat de maat van 21 Eng. duimen houdt, terwijl de teekening niet meer dan 24 Eng. duimen hoog moet zijn.

Behalve de grondkleur, mogen drie kleuren gebezigd worden. De teekening in transparente kleuren op wit papier, deze kleuren goed van elkander afgescheiden en niet in elkaar loopend. Breedheid van behandeling, in verhouding tot de grootte is van belang; eene goede compositie kan door overdreven detailleering verknoeid worden, slechts eene flinke, besliste teekening is in dit geval het voornaamste. De voorkeur zal gegeven worden aan teekeningen van een licht en elegant karakter, waarin een groot gedeelte van den grond onbedekt is gebleven; terwijl er bijzondere aandacht zal besteed worden aan een nauwgezet in elkander sluiten der patronen en aan de mogelijkheid van leelijke en onverwachte lijnen en richtingen, wanneer het patroon over een groote oppervlakte wordt gezien.

Patronen, die op zichzelf gezien, geslaagd zijn, kunnen, in de massa gezien, onbeduidend worden.

Het menschelijk lichaam mag niet als motief toegepast worden.

Eerste prijs *f* 60, tweede prijs *f* 24.

Teekeningen optezenden aan „the Studio office" 5 Henrietta street, London W. C. voor den eersten Augustus a.s.

De heeren Woollams & Co. behouden zich het recht voor, eenige teekeningen aan te koopen op een nader overeentekomen prijs.

Als de voornaamste voorwaarden om mededingen, noteeren wij:

2e. de ontwerpen moeten oorspronkelijk zijn, en niet gevolgd naar bestaande patronen.

3e. De strook, voorkomende op pag. A. D. XIX (van de laatste „Studio," Mei) moet ingevuld worden en moet iedere teekening of reeks teekeningen vergezellen, gesloten in een verzegelde enveloppe, waarop het motto van den vervaardiger.

8e. Inbreuk op deze bepalingen heeft uitsluiting tengevolge.

73e ALGEMEENE VERGADERING VAN DE MAATSCHAPPIJ TER BEVORDERING DER BOUWKUNST.

In het gebouw der maatschappij werd de 73ste alg. vergadering Donderdagmorgen om elf uur gehouden onder presidium van den heer C. Muijsken.

De voorzitter sprak een welkomstrede uit, waarin hij vooral aandrong op het behouden van de eendracht. De maatschappij toch heeft veel te lijden door het stichten van allerlei plaatselijke vakvereenigingen, waardoor de krachten versnipperd worden.

De secretaris klaagt in het jaarverslag over hetzelfde euvel. De maatschappij heeft leden verloren, ook door de vijandelijke houding van ontevredenen en onvoldanen. Zij wordt op onedele wijze bestreden; dikwijls worden er anonieme beschuldigingen tegen de maatschappij in de wereld gezonden en de dagbladen, niet wetende, met welke bedoeling zij uitgesproken worden, geven er groote uitbreiding aan. De heer Cuypers wist naar aanleiding van de quaestie, restauratie der grafelijke zalen te 's Gravenhage, 40 leden te doen bedanken. De maatschappij verloor 3 afdeelingen, nl.: Leeuwarden, Alkmaar en Leiden, resp. gesticht in 1881, 1892 en 1868.

Thans telt zij 492 gewone leden, 10 buitengewone, 70 kunstlievende en 110 afdeelingsleden. Melding wordt verder gemaakt van de reorganisatie van het bouwkundig weekblad, van adviezen gegeven aan de gemeentebesturen van Lochem en van Bolsward, (het laatste schonk f 500 aan de Mpij.) en van eenige andere werkzaamheden.

Tot bestuursleden werden gekozen de heeren: Ed. Cuijpers te Amsterdam, (herbenoeming), J. Mutters Jz. te 's Gravenhage, J. A. Mulock Houwer, te Deventer en A. C. Bleijs, te Amsterdam.

Tot voorzitter werd herkozen de heer C. Muijsken, die met een korte rede de benoeming aanvaardt.

De rekening en verantwoording van de commissie van financiën over 1895 werd goedgekeurd.

Aan de orde is daarna de mededeeling van de conclusiën van het rapport van beoordeelaars der prijsvragen.

De Maatschappij tot bevordering der Bouwkunst schreef in 1895 drie prijsvragen uit voor een volkshuis, een eereboog en een staldeur; elf antwoorden waren ingekomen, als 8 op de eerste, 2 op de tweede en 1 op de derde vraag.

De Jury heeft de volgende uitspraak:

Ontwerp volkshuis: eerste prijs niet toegekend; tweede prijs (zilveren medaille en getuigschrift) aan het ontwerp met een cirkel in een driehoek, en derde prijs (bronzen medaille en getuigschrift) aan het ontwerp „In haast." Bovendien werd het ontwerp „All right" eene eervolle vermelding waardig gekeurd.

Ontwerp eereboog. Geen bekroning.

Ontwerp staldeur. Niet bekroond.

De heer J. G. van Gendt ALz, te Amsterdam, heeft zich als ontwerper van het met den tweeden prijs bekroonde plan bekend gemaakt, de winnaar van den 3en prijs is de heer J. van Wijngaarden, te Amsterdam, die persoonlijk aanwezig is en de medaille uit de handen des voorzitters in ontvangst neemt.

De begrooting voor 1897 wordt in concept aangenomen.

Uitgeloot worden 5 aandeelen in de geldleening groot f 65000, namelijk de nos. 630, 276, 4, 471 en 160.

Als plaats waar de eerstvolgende algemeene September-vergadering zal gehouden worden, wordt Delft aangewezen.

Aan de orde is: wetswijziging.

Behalve eenige onbelangrijke, wordt er een wijziging gebracht in de wijze van stemming, waardoor ook de leden in de provincie wonende, die niet ter vergadering komen, invloed kunnen oefenen.

De heer Leliman kan het vreemde woord *aspirant*-leden niet verdragen; volgens spr.'s dictionnaire zijn aspirant-leden eigenlijk „zuigpomp"-leden.

De president weet tactvol een taalkundig debat te voorkomen. Der „aspirant-leden" wordt zonder h. st. toegestaan te aspireeren.

De voorzitter hoopt dat nu de wet wat stabieler zal blijven, immers zij is herhaaldelijk in de laatste jaren gewijzigd.

Wegens de houding door den burgemeester van Bolsward, den heer B. Pereboom, in zake de herstelling van het Raadhuis, zijn daarbij gebleken groote belangstelling in de Nederlandsche bouwkunst, wordt hij op voorstel van het bestuur bij acclamatie tot eerelid benoemd.

Door den heer Bruning worden de examens voor bouwkundig opzichter ter sprake gebracht, welke examens door een bekwaam opzichter onder zijne kennissen te zwaar geacht wordt.

De Voorzitter repliceert, dat de diploma's voor bouwkundig opzichter altijd een onderscheiding moeten blijven en dus niet te gemakkelijk bereikbaar mogen zijn.

De heeren Freem en Fol spreken over eenige details van de honorarium-tabel, die door het publiek niet altijd gerespecteerd wordt.

Deze discussie is alleen voor deskundigen van belang.

De vergadering wordt tot 2 uur geschorst.

In den namiddag hield de heer J. R. de Kruyff, Directeur der Rijksschool voor Kunst-Nijverheid zijn voordracht over Oostersche tapijten. Spreker deelde mede hoe hij met belangstelling eene voordracht had aangehoord van den heer van Schermbeek, Directeur der Deventer tapijtfabriek, waarin deze behalve eenige mededeelingen over Oostersche tapijten tevens opmerkte hoe men ook aan genoemde fabriek naar meer oorspronkelijke versieringen streefde, hoe men in navolging der Oostersche tapijten bloemen ging styleeren en daartoe uit onze inheemsche flora motieven koos.

Bij die gelegenheid wees de heer van Schermbeek er op, dat in Duitschland reeds vroeger in deze richting pogingen waren aangewend doch tot nu toe zonder goeden uitslag.

Dit is echter niet geheel juist; de leeraar der Rijksschool voor Kunst-Nijverheid te Amsterdam, Prof. G. Sturm heeft met succes voor den fabrikant Joh. Kneusels & Co te Crefeld tapijten ontworpen, waarvan hier eenige ontwerpen zijn tentoongesteld en reeds een tiental verschillende zijn uitgevoerd, en die getuigen hoe ons land zeker niet het achterlijkste is in de rij der volkeren, welke pogen om bij het versieren meer de motieven te bestudeeren door de natuur om hen geplaatst. Hoe de heer Sturm er in geslaagd is op zoo uitnemende wijze tapijten te ontwerpen, waarvan het versieringsprincipe oostersch, de motieven echter gekozen zijn uit onze flora, kunnen de genoemde teekeningen staven.

Over de versieringsprincipen der oostersche kunst, wenschte de heer de Kruijff iets naders mede te deelen. Een uitnemende collectie tapijten en plaatwerken uit de verzameling en rijke bibliotheek der zoo straks genoemde school, verder tapijten afgestaan door Arti et Amicitia en den heer v. d. Veen Damrak alhier, droegen veel bij om de belangwekkende voordracht te illustreeren.

Spreker ging eerst de verschillende landen na, waaruit Europa zijn Oostersche tapijten betrekt, de kenmerken hunner voortbrengselen op het gebied der tapijt-industrie en vervolgens nog de geschiedenis van de ons meest bekende Perzische tapijten.

Ook besprak de heer de Kruyff de wijze waarop tapijten worden geknoopt.

Horizontale en vertikale draden worden tusschen vier boomen gespannen en de wol hierdoor omgehaald en vastgeknoopt, terwijl naderhand deze zoogenaamde pluizen worden vlak geschoren, zoodat de kettingdraad onzichtbaar blijft. Hoe meer pluizen er nu gebruikt kunnen worden, hoe uitvoeriger en meer gedetailleerd de versiering zijn kan. Zoo b. v. is het aantal pluizen in het beroemde jachttapijt door Czaar Peter den Grooten aan het hof van Weenen geschonken 2000 per strekkenden meter. Waar de grondstoffen grover waren veranderde ook de versieringswijze en zoo zien we b. v. bij de tapijten der Turkomannen de details belijnd door rechte omtrekken. Bij de fabrikage van tapijten hier te lande dient dit ook in acht genomen te worden. Het aantal pluizen, waarover de Deventerfabriek gewoonlijk per strekkenden Meter beschikt, bedraagt van 250—130 en zoo was het tapijt hier op de tentoonstelling van 1895, van 145 pluizen per strekkenden M. samengesteld.

Moeilijk was het daarom plantmotieven op ware grootte toetepassen en koos men meer kleine plantjes.

Reeds in de middeleeuwen was dit ook het geval; kleine planten zijn dikwerf met een krachtiger organisme bedeeld dan vele grootere; bij insecten en andere kleine dieren merken we dikwerf 't zelfde op.

Deze kleine planten werden nu tot grootere motieven omgewerkt, waardoor echter het type der plant dikwijls beter te voorschijn treedt en goede versieringen verkregen worden. Nadat de spreker nog verschillende in de zaal geëxposeerde specimens had besproken, eindigde hij zijne zeer toegejuichte rede.

De tentoonstelling blijft nog eenige dagen ter bezichtiging opengesteld in het gebouw der Maatschappij t. bev. v. Bouwkunst. H. E.

DE VERPLICHTINGEN VAN DEN ARCHITECT.

De geschreven wet zien we dan eerst te voorschijn treden in onze maatschappij als de overgeleverde morecle overtuigingen niet krachtig genoeg meer zijn bij de menigte, — wanneer de overtredingen van de voordien algemeen erkende beginselen zeer talrijk worden.

Onze Zuidelijke broeders in 't bouwvak zien we in den laatsten tijd ook druk aan 't reglementeeren aangaande de rechten en verplichtingen van den architect. Moeten we dus helaas uit die mooi voorgestelde reglementen juist de bevestiging lezen, dat hoe Zuidelijker we gaan, des te algemeener zekere praktijken voorkomen, welke strijdig zijn — niet met het financieel voordeel van den architect — maar met de integriteit van zijne onafhankelijke positie?

De Société centrale des Architects français," heeft eene bizondere commissie benoemd, ten einde de beginselen te formuleeren, die het gedrag van den bouwmeester moeten regelen, ten opzichte van zijne collega's, zijne clienten, en de aannemers of hun personeel der werken.

De Belgische „Emulation" geeft een concept voor de contracten, die de architecten met hunne clienten maken, bij het opdragen der werkzaamheden.

„Tout comme chez nous." Maar zoolang als de Nederlandsche natie haar eerenaam van „degelijk" nog niet geheel verspeeld heeft, mogen we blijven vertrouwen, dat de leering, die we trekken uit de voorbeelden van onze vakgenooten, haar nut nog zullen dragen.

Mocht aan een uwer lezers de lust bekruipen om het voorstel der fransche commissie in haar geheel door te zien, dan is 't te vinden in „l'Architecture, 27 April." Voor 't oogenblik zullen hier alleen de meest merkwaardige artikelen even worden aangestipt.

I. Verplichtingen ten opzichte van zich zelf en tegenover zijne vakgenooten.

1. Definitie van architect volgens de „dictionnaire de l'Académie."

2. Hij oefent een vrij beroep uit (profession libérale) en niet een handelsbedrijf. Dit beroep is onvereenigbaar met dat van aannemer, industrieel, of leverancier van materialen of voorwerpen voor den bouw bestemd.

Hij ontvangt alleen vergoeding door het honorarium, met uitsluiting van alle andere bron van inkomsten in verband met zijne werken, of met de uitoefening van zijn mandaat.

4 . . . . . Hij onthoudt zich ten bate van zijn patroon, van advertenties en reclames of aanbiedingen van diensten in couranten, en van alle andere reclame-middelen als aanplakbilletten enz., welke in den koophandel gebruikelijk zijn.

5. Hij onthoudt zich van werkzaamheden of diensten te zoeken door middel van schikkingen, commissieloon of „remises" aan tusschenpersonen, welke ook . . . . . welke geheim blijven voor zijn client.

6. Ten opzichte van zijne vakgenooten zal de architect zich ontzien van 't plagiaat, en van de miskenning dier teere regels, welke het geweten oplegt aan kunstenaars, die dien naam waardig zijn, in hunne onderlinge verhoudingen.

Hij zal de positie of de clientèle van een vakgenoot niet zoeken.

Maar in 't geval, dat een architect geroepen wordt om de plaats van een vakgenoot in te nemen tengevolge van 't overlijden, of door dat de eerste zich vrijwillig heeft teruggetrokken of door rechters werd ontslagen, dan zal hij zich moeten beschouwen als de bewaarder van de eer en de belangen van zijn voorganger.

7. Als collega zal hij moeten erkennen en aldus betitelen elk architect die op eervolle wijze het vak beoefent. . . .

8. De jonge lieden, die hunne opvoeding en ontwikkeling voortzetten, terwijl zij bij den architect in dienst zijn als teekenaar of anderszins, zal hij door zijne ervaring leiden en met die achting behandelen welke hun als „confraters" toekomt.

II. Ten opzichte der clienten.

11. De architect waarschuwt den client, wanneer deze zich blootstelt aan groote kosten van een bouwwerk door de veranderingen, die er in gewenscht worden.

13. Een stel ontwerp-teekeningen, bestek en rekeningen worden overgelegd aan den client, de aanteekeningen, voorstudies, en de details voor de uitvoering blijven 't eigendom van den ontwerper.

De rekeningen der aannemers, welke nagezien zijn worden aan den client overgegeven.

15 Zoodra hij in eene zaak als arbiter benoemd is, beschouwt hij zich niet meer als mandataris van zijn client, maar niet anders dan als scheidsman.

III Ten opzichte van de aannemers en het personeel der werken.

16 De architect gebruikt zijn moreelen invloed om het werk zoo geschikt mogelijk en de eerlijkheid in de verschillende betrekkingen te bevorderen.

17 . . . Verbod om van aannemers of leveranciers, in welken vorm ook commissiën of geschenken aan te nemen.

21 De architect die optreedt als aannemer, of ondergeschikte van een aannemer, (métreur, vérificateur) verliest de kwaliteit van architect.

Hij verliest deze niet door bij een architect in betrekking te treden.

Deze regels geven ons in eens zooveel te overwegen van wat in werkelijkheid nog niet bereikt wordt, dat we heden die verschillende artikelen niet zullen analyseeren. Maar van zelve zullen we daarheen teruggevoerd worden telkens als een of ander punt door zijne actualiteit bizonder onze aandacht vestigt. Voorloopig kunnen we die regels nu en dan eens doorlezen om ook voor elk van ons na te gaan in hoeverre we zelven ons in staat bevinden om dienovereenkomstig te handelen.

Want de hervorming en zoo groot mogelijke verbetering van onzen eigen levenswandel, komt mij voor de beste grondslag te zijn voor alle de — heden ten dage — zoo vurig gewenschte verbeteringen in 't maatschappelijk leven.

JAN VAN ROMUNDE.

AMBTENAREN VAN PUBLIEKE WERKEN TE ROTTERDAM.

Door B. en W. van Rotterdam is bij den gemeenteraad ingediend een herziening der verordeningen, regelende de formatie en de wedden der ambtenaren aan de afdeelingen Fabricage, Drinkwaterleiding, Gasfabriek, Handelsinrichtingen en Gemeentereiniging.

De eerste formatie stellen B. en W. voor als volgt: 1o. vier ingenieurs, bouwkundigen en werktuigkundigen; 2o. 25 hoofdopzichters en opzichters, doch niet meer dan 10 hoofdopzichters, zoodat de onderscheiding in 1e, 2e en 3e opzichters vervalt; 3o. een magazijnmeester; 4o een teekenaar; 5o. tijdelijke ingenieurs, architecten, bouwkundigen, werktuigkundigen, opzichters en teekenaars.

In zake fabricage wordt voorgesteld de wedde van de hoofdopzichters te bepalen op f 1500—f 2200; voor de opzichters op f 800—f 1400.

Het salaris van den directeur van Pl. Werken die f 6000 geniet, plus het genot eener op f 1000 geschatte woning, wenschen B. en W. niet te verhoogen.

Het maximum der wedde van de onderdirecteuren der gasfabrieken wenschen B. en W. bepaald te zien op f 3500, terwijl zij een verhooging van het maximum voor den directeur der gemeentereiniging tot f 4000 verantwoord achten.

In de overige afdeelingen komt geene of geringe wijziging.

Tegelijk is door B. en W. ingediend een hernieuwde vaststelling van het tarief voor diensten, bewezen door de afdeeling Handelsinrichtingen, waarin slechts een kleine redactiewijziging wordt voorgesteld.

Het bovenstaande staatje vergelijke men met de opgaaf vóór veertien dagen in dit blad omtrent het personeel bij P. W. in de hoofdstad gepubliceerd. Men zal daaruit zien, dat naar verhouding van het inwonerental, Rotterdam heel wat beter met technisch personeel zal bedeeld worden dan Amsterdam.

VIERDE JAARGANG N°. 23. ZATERDAG 6 JUNI 1896.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Als buitenlid is toegetreden de heer P. Veenstra te Groningen.

Namens het Bestuur,
A. H. ZINSMEISTER.
1*ste Secretaris w. n.*

TEGENSTRIJDIGHEDEN.

Vlanos kwam een werk uit van den Düsseldorfer smid J. Feller, „eine Sammlung ausgeführter practischer Arbeiten aus dem Gebiete der Kunstschlosserei." De Duitsche uitgever oordeelde het noodig, deze uitgave met eene kleine toelichting bij het publiek in te leiden en schreef daartoe de volgende curieuse regelen:

„Er zijn weinig teekenaars, die zich op het gebied der kunstsmederij bewegen, wier werken zulk een opgang hebben gemaakt als die van Josef Feller te Düsseldorf. Bij duizenden exemplaren zijn ze verbreid en men kan gerust zeggen, dat ze in de meeste werkplaatsen zijn te vinden. De reden, dat Fellers ontwerpen zulk een bevoorrechte plaats in de werkplaats en op de teekentafel innemen, behoeft voor den vakman waarlijk niet toegelicht te worden. Ieder smid toch is wel eens in de gelegenheid geweest, om werk uit te voeren naar teekeningen, die niet van vaklieden afkomstig waren. Architekten, teekenaars voor de kunstnijverheid en „Academiker" van allerlei soort maken tal van ontwerpen, die voor een deel van den edelsten stijl zijn en een elk bewondering afdwingen. Maar — die Sache hat doch einen Haken! Vorm en stijl laten wij daar, maar de techniek?

Wie telt de zweetdroppels, die in de werkplaats vielen, wijl de uitvoering van zulke teekeningen zoo goed als onmogelijk was? Wie berekent de moeite, de hoofdbrekens, die zulke werkstukken veroorzaakten? Wie schat het verlies aan tijd, arbeidsloon, ja ook aan materiaal, door de constructie van die ontwerpen teweeggebracht? Is het wonder, dat menige smid inwendig bromt, wanneer de lof der toeschouwers hem in de ooren klinkt? En waarom krabt hij zich dan achter de ooren? Hij denkt aan zijne berekeningen, aan zijn verlies; want zelden waagt hij het zijnen lastgevers al datgene in rekening te brengen, wat de uitvoering hem heeft gekost.

Hoe geheel anders is dit bij de teekeningen van Feller. Diens loopbaan is begonnen, niet in de teekenschool, maar in de werkplaats; van meet af heeft hij zijn vak geleerd. Daarom hebben zijne teekeningen, die wat vorm en edelen stijl betreffen, in niets onderdoen voor de schoone ontwerpen der architekten, kunstenaars en teekenaars, het onschatbare voorrecht van gemakkelijk uitvoerbaar te zijn . . . ." enz.

En iets verder: „In den laatsten tijd streeft men er meer en meer naar de teekeningen beter voor de praktijk geschikt te maken en het kan niet ontkend worden, dat de invloed van Feller hierbij een rol speelt . . . ."

Wie deze regelen leest en zich zelf nog geen juist denkbeeld heeft gemaakt van de eischen, waaraan een ontwerp, hier op het gebied der kunstnijverheid, moet voldoen, zal tot de overtuiging komen, dat er twee soorten van teekeningen in dat genre recht van bestaan hebben: Die, welke een schoonen vorm aan een edelen stijl paren, maar zoo goed als onuitvoerbaar zijn en die, welke even schoon van vorm en even edel van stijl, wèl zijn te vervaardigen. Een nuchter mensch zou er misschien nog een derde soort bij kunnen voegen, namelijk die, welke noch schoon van vorm, noch edel van stijl, noch uitvoerbaar zijn, maar voor den schrijver van het voorbericht blijft deze soort gelukkig geheel buiten beschouwing.

Het is wel jammer, dat in het midden van het jaar 1896 dergelijke dingen in het openbaar als toelichting bij een goed werk worden gevoegd, want al was de eenige verdienste van Fellers teekeningen, dat ze uitvoerbaar zijn niet alleen, maar dat ze in elkaar zijn gezet met volkomen kennis van het materiaal en zijne bewerking, dan reeds was het werk goed,

in tegenstelling met al die ontwerpen van architecten en teekenaars voor de kunstnijverheid, die, zoo ze al weten dat ijzer blauwzwart is, toch nooit een voet in de smidswerkplaats hebben gezet, veel minder een stuk ijzer in de hand hebben gehad of hebben zien bewerken. Dat dezulken zoogenaamde werken, edel van vorm en stijl, in ijzer maken, laat zich slechts begrijpen, als men aan deze woorden de meest alledagsche beteekenis geeft, die er aan is toe te kennen. Maar ijzer is een materiaal dat zekere eigenschappen heeft, die gekend willen zijn, dat zekere werktuigen en bewerkingen vereischt, om tot zekere vormen te kunnen worden omgezet, dat een zeker weerstandsvermogen heeft, dat niet overschreden kan worden, een materiaal, waaraan rekbaarheid en uitsmeedbaarheid eigen is, dat getorscht, gelascht, geweld kan worden en dat aan hen, die het bewerken, den eisch stelt, van deze eigenschappen notitie te nemen.

Hoe er dus nog altijd architecten en teekenaars voor de kunstnijverheid kunnen zijn, die, zonder het ijzer te kennen, tóch vermeenen vormen in ijzer te kunnen ontwerpen en op die wijze tot onuitvoerbare teekeningen geraken, is slechts in zooverre verklaarbaar, als er altijd menschen zullen blijven, voor wie het uiterlijk van eene teekening hoofdzaak is en de innerlijke waarde bijzaak. (Wat zou men wel zeggen van een componist, die een slecht muziekstuk schreef in fraai krullend notenschrift?) Maar dat bij een werk, dat dient tot leering en de eerste eisch van eene samenstelling, dat is uitvoerbaar te zijn, erkent, eene toelichting wordt gevoegd, waarbij deze hoofdvoorwaarde met evenveel gemak wordt ontkend, dat is, op zijn zachtst genomen, vreemd.

C. W. N.

DE VEREDELING VAN HET AMBACHT.

Een der door de Mtij. ter Bevordering der Bouwkunst gestelde vragen luidt ongeveer: „wat kan er door deze Mtij. gedaan worden tot bevordering van de kunstnijverheid in ons land?"

Dergelijke ingrijpende en verstrekkende invloeden kunnen wel niet alleen door de werkzaamheid van eene vereeniging uitgeoefend worden, wanneer niet reeds uit zich zelve alle leden, met overtuiging in denzelfden geest werken. Mochten alle bouwkundigen die ernstige roeping werkelijk ter harte nemen.

Maar hoe weinig verspreid vinden we een helder doorzicht, voor de eenvoudigste toepassingen der ambachten.

Onze grijze Bisschopsstad is rijk bedeeld met zeer oude bouwwerken; en al zijn die niet allen even monumentaal als de Domtoren en de halfverwoeste St. Maartenskerk, zoo bieden alle toch een of andere merkwaardigheid op aesthetisch of constructief gebied. In onze stad mag men dus meer liefde en daarbij meer kennis van de grondslagen der bouwambachten veronderstellen, zooals die zich met de burgerschap ontwikkeld hebben. Er zijn dan ook bouwmeesters, die zooals men dat noemt tot eene middeleeuwsche school behooren.

Met de deur moeten we in huis komen; drie mooie buitendeuren wekken telkens bij mij den kritischen geest:

Vooreerst de groote dubbele deur, die reeds voor geruimen tijd aan den oostelijken uitgang van de kloostergang werd geplaatst met haar fijn geprofileerd regelwerk naar buiten en de vlak afloopende beklamping naar binnen. Hier hebben niet het goed oordeel en de doelmatigheid de behandeling geleid, want dan ware de eenvoudige gladde oppervlakte naar den buitenkant gebracht waar eene deur aan beschadiging en verwering is blootgesteld. Neen, men heeft met ijdelheid het mooie werk van stijlen en regels willen toonen aan den voorbijganger, en het karakter van eene poortdeur = degelijke afsluiting over 't hoofd gezien.

Maar als we die mooie profielen beschouwen, welke bij de vergaringen niet omgekarnist, maar op gothische wijze afgezet zijn tegen schuine kanten, dan is het handwerk van den timmerman minder mooi. Want ook in de wijze van 't vergaren is niet de *geest* van 't stelsel gevolgd, om door vierkante breede stukken hout sterke verbindingen te maken. Maar de bouwmeester heeft den timmerman niet verklaard waarom hij hier anders moest werken dan in een ouden sleur, en zoo komen deze er toe om eerst de profielen maar door te schaven en dan later de schuine kanten weg te steken en met kleine, losse stukjes hout aan te vullen!

Niets dan schijn dus van 't oude degelijke handwerk, maar werkelijk in 't mooie eikenhout, prullerig geknutsel; dat dan nog aan de buitenlucht wordt blootgesteld inplaats van binnen te worden weggeborgen.

Aan de nieuwe R.C. kerk, die verleden jaar in de Biltstraat werd gebouwd, zijn verschillende paren van deuren afgehangen, die uitmunten door de groote hoeveelheid van handenarbeid welke er aan ten koste werd gelegd om een smaakvol werk te verkrijgen? Of is dit doel soms niet bereikt?

Zie hier het stelsel der deuren: de openingen der doorgangen zijn zeer groot, dus moet de deur stijf worden geconstrueerd; dat geschiedde door eene vertikale beschieting van de *beide* zijden te voorzien van gekruist regelwerk, 't welk juist kwadratische openingen overlaat. Rond deze openingen wordt in 't hout van de regels eene omgeschreven cirkel aan 't kwadraat ingesneden, en verder nog met vier kleinere cirkels, lager door verdiepingen, de kanten der regels verlevendigd. Het geheel is een zeer ingewikkeld lijnenspel, dat zoo men wil een rijken indruk kan maken.

Maar kan dit werk hier buiten den tand des tijds of liever den invloed van water en zon afwisselend trotseeren?

Zijn deze tallooze dwarrelende rechte en kromme lijnen in kleine groepjes op die kwadraten verdeeld nu zoo gewenscht waar die groote deuren op eenigen afstand buiten het gebouw den indruk moeten geven van eene waardige afsluiting voor een gewijd gebouw?

Van harmonische rithmus is geen sprake meer, het aantal gelijke grootheden op elkander gestapeld is veel te groot en daartusschen moeten de gesmeed ijzeren hengsels nog hun weg vinden.

Ook hier zoude de beschieting aan de buitenzijde met zware klampen voorzien een waardiger en rustiger deur geleverd hebben, maar 't motief zou niet zoo origineel (?) zijn geweest.

In het derde voorbeeld moet de smid het misgelden.

Aan de Zuidzijde van 't Gesticht St. Joes de Den bevindt zich een groote dubbele eiken poort. In een der vleugels is een klinket als voetgangersdoorgang uitgespaard. Als dat klinket openstaat, verdwijnen de uiteinden van enkele ijzeren krullen ook plotseling die alsdan door den bovennaad worden weggesneden!

We hadden verwacht dat een bouwmeester, die door den overigen vorm van 't bouwwerk toont in middeleeuwsche kunst belang te stellen, zich zou verheugen bij 't vinden eener gelegenheid om de vier hengsels der deuren *niet* symmetrisch te maken.

Maar neen het hengsel is tot ornament (zonder bestemming) verlaagd; de krullen van den teekenaar zijn hoofdzaak geworden en niet de functie van een hengsel. Door zulk werk wordt de smid verstompt en niet ontwikkeld. En er zijn toch in Utrecht wel smeden die kunstwerk kunnen maken!

Wat was eenvoudiger en natuurlijker, dan uit te gaan van de hengsels die voor 't klinket noodig zijn, en daarmede in verband de hoofdhengsels te ontwikkelen? Maar dit kost eenig overleg. Juist door overleg moet het werk van den bouwmeester uitmunten.

Maar op zoo'n warmen dag, blijft het overleg wel eens in den steek en stemt de gal ons kritisch. Mogen de schoone zomerdagen mij tot wandelingen verleiden, die mij in de gelegenheid stellen om u spoedig van ons Utrecht betere berichten over te zenden.

Utrecht. TH.

Nota. Toch heeft men in de late middeleeuwen wel buitendeuren gemaakt waarvan het regelwerk, dan met paneelen, ook buiten zichtbaar was; evenwel stonden die zeer beschut in *diepe* portalen. In de XVI en XVII eeuw vindt men echter ook opgeklampte deuren wel eens met uitwendige bespiegeling, maar zelfs toen was het algemeen goede begrip nog verspreid, dat de bekleeding, de beschutting *buiten* moet zijn.

REDACTIE.

VERZAMELING GIPSAFGIETSELS IN 'S RIJKS MUSEUM.

De verzameling gipsafgietsels op den Westelijken Binnenhof van 's Rijks Museum, die onder het onmiddellijk beheer staat van den hoofddirecteur, den heer Obreen, is in den laatsten tijd zeer uitgebreid. Rechts het gebouw ingaande en doorloopende langs eenige pleisterbeelden en een groote vaas van Algerijnsch marmer, komt men aan de trap, die naar de verzameling leidt. Reeds bij de trap heeft men een algemeen overzicht en merkt men dadelijk, dat hier een zorgvuldige en kundige hand de leiding heeft; de afgietsels van gothieke, renaissance en andere bouwfragmenten zijn naar verschillende tijdvakken verdeeld. Aan den linkerkant van de overdekte binnenplaats, boven het model van het te Luxemburg opgericht ruiterstandbeeld van Koning Willem II, is het orgel uit de kerk te Brouwershaven opgesteld. Dit orgel is reeds in 1895 geplaatst.

Nu onlangs, sedert eenige weken, is, meer naar het midden, een stelling verrezen, die, ter eener zijde, tegenover bedoeld ruiterbeeld te zien geeft: afgietsels in pleister van twee krijgstropeeën met het wapenschild der Generaliteit en oorlogsattributen als bekroning der XVIIIe eeuw, afkomstig van het Stadhuis te Zutphen. Tusschen de tropeeën en de bekroning een reproductie van den gevelsteen boven de poort van het in 1595 gebouwde, thans gesloopt voormalig Tuchthuis aan den Heiligen weg hier, welke steen een zinnebeeldige voorstelling geeft van de werkzaamheden in het tuchthuis, namelijk een beladen wagen, bespannen met leeuwen, tijgers en andere wilde dieren, die door een man voortgezweept worden; daarenboven een vijftal gevelsteenen met wapens, afgegoten naar de originecelen in de Wang te Enkhuizen. Terzijde van deze stelling de St.-Pieter en St.-Paul uit de St.-Walburgskerk te Zutphen. Aan den anderen kant een afgietsel van den hoofdingang van het in 1616 gebouwde Raadhuis te Bolsward. Deze reproductie is zoodanig opgesteld dat men haar van nabij en op eenigen afstand kan bezichtigen, zoodat men dat 17e eeuwsche bouwstuk in alle onderdeelen kan beschouwen. De kolommen, sluit- en kraagsteenen ter zijde, alsook de vrouwenfiguur boven den ingang getuigt van de hooge kunstopvatting van den met den bouw belasten meester. Deze stelling is eerst sedert eenige weken geplaatst en thans wordt in den Noord-Westelijken hoek opgesteld een afgietsel van den ruim 7 meter hoogen middenpijler van de gothieke kerkboog te Nijmegen, waarop een leeuw een schild houdende met het wapen van die stad.

Geven deze werkzaamheden blijk van den onvermoeiden ijver van den directeur, ook de plaatsing getuigt van kundig overleg. In de onmiddellijke omgeving van de reeds vroeger aan de zuidzijde geplaatste reproducties der grafgedenktekenen van Piet Hein en Maarten Harpersz. Tromp in de Oude kerk te Delft en de fragmenten beeldwerk van de graftomben van Gerrit van Assendelft en van Philips, Landgraaf van Hessen-Philipsthal, is thans opgesteld het liggend beeld op de tombe van Johannes van Kerckhoven, Heer van Heenvliet, in de St. Pieters kerk te Leiden, vervaardigd door Rombout Verhulst.

Wij maken hierbij de opmerking dat in het midden een toonkast is geplaatst die door het mecrendeel der bezoekers wordt voorbij gegaan zonder er eenige aandacht op te vestigen en die toch een nadere beschouwing overwaardig is. Wij bedoelen de toonkast of vitrine waarin zijn tentoongesteld afdrukken in papier van opschriften en versieringen op een dertigtal Nederlandsche kerkklokken, aanwezig op onderscheidene plaatsen in Denemarken van 1368 tot 1757. De glazen toonkast of liever de toonkast met glazen bedekking is zoodanig ingericht dat slechts enkele opschriften en versieringen zijn tentoongesteld en na eenigen tijd weder door andere kunnen vervangen worden, doch op aanvrage kan men van de overige, in een lade liggende afdrukken inzage verkrijgen. Men behoeft zich slechts tot den daar aanwezigen beambte te vervoegen.

De bezoekers van het Museum, en in 't bijzonder de bouwkundigen of aankomende bouwkundigen bevelen wij aan de verzameling gipsafgietsels eens van naderbij te gaan beschouwen.

(Amst. Crnt.)

De onlangs geopende afdeeling in het Rijksmuseum is geplaatst in de kelderruimten, om een der binnenplaatsen gelegen, en bevat zeer veel der mooite van bezichtiging waardig. Gedeeltelijk zijn deze zaaltjes, wat hunne architectuur betreft, navolgingen van de kryptas van Rinsumageest, die van den St. Pieter te Utrecht, van O. L. Vrouwe Munster te Roermond, van de Lebuinuskerk te Deventer en van de O. L. Vrouwekerk te Maastricht.

Op de vloeren zijn verschillende grafsteenen neergelegd, waaronder die van Schagen en van de abten van Bern bij Heusden. Zeer mooi zijn de hier neergelegde gedeelten van tegelvloeren samengesteld van gele en zwart of bruin gekleurde tegels, een zeer mooi patroon vormend.

Langs de wanden zijn vele fragmenten opgesteld van oude beeldhouwwerken in hout of steen, spuiers, kapiteelen, corbeaux, kogels enz., terwijl vele tegelpatronen van Delftsche of Friesche herkomst, haardsteenen van terracotta met figurale voorstellingen en wapens en relief versierd, overblijfselen van smeedijzer als balkankers enz. de ruimte vullen.

MINIMUM-LOON EN MAXIMUM-WERKTIJD.

De voorschriften die in sommige plaatsen, na langdurige overwegingen en debatten omtrent loon- en arbeidsduur zijn vastgesteld, blijken in de praktijk nog lang niet aan de verwachtingen — in werkliedenkringen daaromtrent gekoesterd — te beantwoorden.

Aan eene circulaire door de besturen van diverse timmerlieden-vereenigingen verspreid, ontleenen wij het volgende:

In alle plaatsen, zoowel in binnen- als buitenland, waar de werklieden zich niet krachtig genoeg vereenigden om het eenmaal vastgestelde loon staande te houden, is het loon gezakt. Begonnen bij den slechtste, is ten lange leste de beste patroon gedwongen, (hoe ongaarne ook) het loon in te korten. Is dat niet het beste bewijs dat er in de werklieden zelve een tegenwicht gevonden moet worden tegen het drijven in onze maatschappij naar laag loon en lang werken, wat door de praktijk hoe langer hoe meer veroordeeld wordt als strijdig met de belangen der industrieelen.

Meerdere misstanden dwingen ons om u te verzoeken, met ons in overleg te treden, teneinde het kwaad, waaraan wij als werklieden en patroons, die plichten erkennen jegens anderen, zijn blootgesteld, te doen ophouden. Wij kunnen u

wijzen hoe voornamelijk in den z.g. speculatie bouw, de prijzen van aangenomen werk een laagte hebben bereikt, waarvoor een degelijk patroon zich schamen zou die te geven, èn om het slechte werk, wat er het gevolg van is, èn om de behandeling, die men door zulke prijzen zijn medemensch aandoet. 't Wordt dan onomwonden verklaard door de timmerlieden, geen verhooging van 't loon zal ons baten, indien het stukwerk niet geregeld wordt, indien er niet, evenals in de bepalingen van minimum loon, een minimum prijs voor de verschillende deelen van ons werk wordt vastgesteld, al erkennen wij volmondig de mogelijkheid van een dergelijke regeling, wegens de groote verscheidenheid van werk, toch mag het niet geacht worden tot het onmogelijke, wanneer men zich beperkt tot den gewonen huisbouw. Wil hier echter het juiste getroffen worden, dan is het noodzakelijk dat de vaststelling hiervan èn door patroons èn door werklieden gezamenlijk ten uitvoer gebracht wordt.

Ook in verband met bovenstaand, roepen wij uwe medewerking in tot het regelen en beperken van onvolwassen werkkrachten, welke, schandelijk misbruikt door de z.g. „sweaters" in het timmervak, invloed uitoefenen op de loonen der gezellen en die, uit een vakoogpunt bekeken, een geheel verderfelijken invloed uitoefenen op de vorming van den n.s. ambachtsman. Een regeling, die alreeds door de Gemeente in praktijk gebracht wordt, door Art. 2 van de Bepalingen van minimumloon en maximum werktijd.

En ten laatste wenschen wij U er op te wijzen, hoe groot het aantal werklieden nog is, dat, bij het treffen van een ongeluk hulpeloos staat, zonder eenige inkomsten. Ook hier staan de werklieden bloot aan gevaren, die naar wij meenen, voorkomen konden worden, indien alle aannemers en werkgevers de verplichting aanvaarden, om de werklieden te verzekeren tegen ongelukken. Ook dan zouden die patroons, die dit nu alreeds doen, in gelijke conditie komen, tegenover hen, die dezen post in mindering op het werk kunnen brengen.

't Is dan ook om het bovenstaande aan een grondig onderzoek te onderwerpen, dat de ondergeteekenden verzoeken aan alle Architecten- en Patroons-Vereenigingen eenige gedelegeerden te benoemen die met de afgevaardigden, benoemd door de hieronder volgende Timmerlieden-Vereenigingen, een Commissie vormen om het bovenstaand tot een gewenschte oplossing te brengen.

Namens de Timmerlieden-Vereenigingen:

„Door Eendracht Verbetering,"
„Concordia Inter Nos,"
„Eenheid onder Ons,"
„Patrimonium" Vak-Afdeeling Timmerlieden,
Timmergezellen-Vereeniging „St. Joseph."
(van den Roomsch-Katholieken Volksbond).

Hoewel wij gaarne aannemen dat de hier opgesomde grieven juist zijn en daardoor de in sommige gemeenten ingevoerde bepalingen omtrent minimum-loon en maximum-werktijd illusoir gemaakt kunnen worden, verwachten wij van het vormen eener commissie weinig heil.

Men vergete niet dat de gemeentebesturen deze bepalingen hebben vastgesteld alleen voor de door hen zelve uit te voeren werken, dat dus de voorschriften hoogstens als een goed voorbeeld kunnen beschouwd worden dat door de humane werkgevers uit eigen beweging zal nagevolgd worden doch bij andere particuliere bouwondernemers slechts door dwang van hoogerhand of door volkomen aaneensluiting van de zijde der werklieden kan ingevoerd worden.

Velen zullen uit deze circulaire ook waarschijnlijk voor het eerst ontwaard hebben dat het zoo gehate sweatersysteem, ook in ons land en wel in de bouwvakken, bloeit, als men het gedijen van iets kwaads tenminste met dien naam mag bestempelen. Werkelijk schijnt het bij de huizenbouw in de groote steden, hoe lang zoo meer usance te worden dát b.v. trappen, ramen enz. door den bouwer of aannemer worden uitbesteed aan thuiswerkers, die met eenige jongens, deze onderdeelen bij massa's en tot een prijs waartegen een gewoon goed betaald werkman onmogelijk concurreeren kan, leveren en op het werk komen stellen. Dit zijn voorzeker misstanden, doch protesten en vergaderingen helpen daartegen niet veel. Het eenige wat afdoende verbetering kan brengen is o. i. een Rijkswet, een *wet op den arbeid* in zijn geheelen omvang.

BERICHTEN.

— Op verzoek van de Commissie van Toezicht over de schilderijen toebehoorende aan de gemeente Amsterdam, zal de minister van Binnenlandsche zaken door den architect der Rijks Museum gebouwen, een door die Commissie voorgestelde proeve van gewijzigde verlichting in de Rembrandtzaal doen nemen.

Door beperking van het licht, zoowel in 't vlak der binnen- als in dat der buitenlantaarn, wil men de verlichting op „de Nachtwacht" weer concentreeren, terwijl de overige ruimten van de zaal veel minder verlicht zullen zijn. Daardoor zoude de schilderij in kracht winnen voor 't oog van den toeschouwer. Door het wegnemen van het matglas zal de verspreiding van diffuus-licht ook voorkomen worden.

— Sedert eenige weken zijn in den tuin van 't Rijks Museum steenen en houten banken geplaatst. In de vormen herkent men niet het karakter van 't gebouw, maar wel zijne bestemming voor de studie der kunst van 't verleden. In overeenstemming met de verschillende oude typen in den tuin weergegeven zijn de banken gemaakt in navolging van modellen uit de 16de, 17de en 18de eeuw.

— Door de zorgen van den Heer von Saher, Directeur der Kunst-Nijverheid-School te Haarlem, zal in den loop van den zomer in het Paviljoen aldaar eene tentoonstelling worden gehouden van ontwerpen-teekeningen door en onder leiding van Dr. P. J. H. Cuypers vervaardigd ten behoeve der (kunst-) ambachten. Zulk eene verzameling van werkteekeningen over een tijdperk van meer dan 40 jaren tot stand gebracht door een bouwmeester die zoo bizonder veel liefde voor de ambachten steeds heeft aan den dag gelegd zal voorzeker niet van belang zijn ontbloot.

— De Duitsche regeering heeft een prijsvraag uitgeschreven voor een gebouw, waarin de academies voor beeldende kunsten en voor muziek zullen worden gevestigd. De bouwkosten mogen niet meer dan 4.200 000 mark bedragen. De ontwerpen moeten vóór 31 Dec. worden ingeleverd. Er zijn prijzen van 8000, 5000 en 3000 mark, tot een gezamenlijk bedrag van 35,000 mark. De projecten zullen worden tentoongesteld.

— Naar het *U. D.* vernoemt, zullen de aanstaande Lustrumfeesten te Utrecht van gemeentewege opgeluisterd worden door een tentoonstelling in het gemeente-museum op het Hoogeland, van platen, teekeningen en andere voorwerpen in het archief, de bibliotheek en de atlassen der gemeente aanwezig, betrekking hebbende op de geschiedenis der academie van de stichting af tot heden. Dat deze expositie hoogst belangrijk zal zijn, zal niemand betwijfelen. De over het algemeen te weinig bekende, doch hoogst belangrijke atlassen der gemeente zullen hier stellig het belangrijkste contingent leveren.

VIERDE JAARGANG Nº. 24. ZATERDAG 13 JUNI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

AMSTERDAM VAN BUITEN.

Maar steeds verder en verder schieten de uiteinden van Amsterdam's straten de omringende weidevelden in, als dreigende koppen van onweerswolken zien de landbouwers uit den omtrek die witte, massieve plekken naderen, die hen komen verdringen en met hen, alles wat er restte aan slatuintjes, bloemkweekerijen en de enkele mooie plekjes, waar de Amsterdammer, aan natuurschoon niet verwend zich gaarne Zondag's vermeide.

Waar vroeger een gracht, of een bastion rij de natuurlijke grens vormde van een stad, is thans alles wat aan grenzen herinnert, verdwenen, en heeft een stad in uitbreiding van buiten gezien het spookachtig voorkomen van een alles verslindend monster, dat een geheele provincie dreigt te verstikken in zijn begeerig om zich heen grijpen naar ruimte voor zijn vooa, zwellend lichaam.

Oef, wat ziet zoo'n moderne uitbreiding er ellendig uit. Straten en straten, die op huizen wachten, en huizen op bewoners. Eindelijk bewoners, die geen hart hebben voor hunne woningen en zich om huis noch straat bekommeren, maar zich daar aan den omtrek vasthechten, in afwachting van betere dagen, waarop zij ook meer binnenwaarts kunnen gaan wonen.

Buurt Y–Y, het Van Lennepkwartier, buurt Haarlemmerpoort, Oosterpark en omliggende gronden, alles breidt zich uit en tegelijkertijd ziet men het eigenaardige verschijnsel, dat hoe langer zoo meer huizen leeg komen in de eigenlijke kom der Gemeente. Het is als bij den groei van sommige boomsoorten, die op hun ouden dag alle levenskrachten verzamelen in de schors, en de kern prijsgeven. Ook de kern van Amsterdam is aan het verzwakken, de inwendige soliditeit gaat verloren en wat nog levenskracht heeft, verzamelt zich aan den omtrek . . . . maar toch gaat deze vergelijking niet geheel op: waar bij den hollen boom, de schors krachtig, zeer krachtig blijkt te zijn en takken en bladeren geeft, die als geheel met andere boomen kunnen wedijveren, is de tegenwoordige buitenschors van Amsterdam er eene met groote gaten, en allerlei armoedige takjes, die hoogstens den schijn slechts redden van een krachtigen boom in groei.

Geen eigen woningen meer, die als vroeger de boorden van den Amstel, buiten Amsterdam, gezellig maakten; geen huizen met boomen er om heen en tuinen daar achter; alles huurwoning, alles revolutiebouw, die snel in elkander gezet geheele straten vormt, zonder eenige aantrekkelijkheid, dor en eenzaam, met als eerste bewoners, menschen die van elkander moeten leven, dos aan een sigarenwinkel hier, een kroeg daar en een brooddepot in het midden het aanzien geven.

Heel in de verte ziet men het eigenlijke Amsterdam, de oude stad, gezellig met haar torens en hooge gebouwen, die in een beteren tijd gebouwd, als het ware het middelpunt vormen van elke nieuwe uitbreiding uit vroeger dagen. In deze buitenwijken zijn geen torens, geen middelpunten van opgewekt stads-leven. Slechts een kreupel spitsje hier en daar, dat als een toren zich voelt, te midden van die onafzienbare rijen huizen met bont-cementen daken; parallelopipedums van oneindige lengte, waaruit tusschenbeiden een peperbusje te voorschijn komt. Waar een fabriek met een schoorsteen staat, is reeds een gelukkige afwisseling verkregen.

En maar verder en verder schieten de uiteinden der straten de omringende weiden in, voortdurend door kondigt de reuk van kalk en het gezicht van heistellingen een voortgezette uitbreiding aan, van Amsterdam, dat zich buitenwaarts uitput en zich inwendig verzwakt, totdat het niet meer kan. En dan zal die schijn-vitaliteit eerst goed aan het licht komen, en na lange jaren zal Amsterdam weder zijn natuurlijke grenzen hebben, dáár, waar eene groote, de stad omzoomende ruïne den overgang zal vormen van stad naar weideveld.

ERNST BRANDING.

BOUWKUNSTIGE BESCHOUWINGEN UIT DE 17e EEUW.

DIKWIJLS wordt aan de jongere bouwkunstenaren verweten, dat zij meer schrijven dan teekenen en meer teekenen dan bouwen. Niet aldus was het met den zeventiende eeuwschen bouwmeester Philips Vingbooms, die waarlijk meer gebouwd heeft dan geteekend en geschreven bij elkaar, maar toch ook, al was het maar voor een enkele maal, zijn hart eens in woorden moest luchten en dat in den jare 1648 deed op zeer eigenaardige wijze. In dat gedenkwaardige jaar gaf de vlijverige man een werk uit, getiteld: „Gronden en afbeeldsels der voornaamste gebouwen van alle die Philips Vingbooms geordineerd heeft t' Amsterdam," welke uitgave het licht zag „bij Justus Danckerts, in de Kalverstraat, in de Danckbaarheyd, alwaar deze boecken gedruckt en verkocht werden."

Vingbooms dan, acht het noodig, alvorens met de gronden en afbeeldsels aan te vangen, het een en ander over bouwkunst in het algemeen te zeggen:

„Van den beginne af hebben de menschen, in hare onkunde niet dan schuylplaatsen tegen de strengigheid des lochts gesocht, ook gebouwt sonder eenige kunst, d'een wel wat beter opgeproncki als de ander, gelyck huydendaeghs onder ons meede noch wel geschiedt. Hier uyt is met der tydt een manier van Bouwen op maet en vaste regelen gevonden, die wij bouwkunst noemen, doch de eerste vinders ons onbekent. Het is ongeloofelyck dat de Tooren te Babel door Nimrod, en dat heerlyck gebouw van den tempel Salomons sonder kennisse van Bouwkunst soude gemaeckt zyn, en dat van wegen hare groote voortreffelyckheden. Zoo zyn de zeven wonder Gebouwen sonder uitnemende kennisse van dese kunst niet aengevangen noch voltoyt? als de prachtige Tempel van Diana te Ephesien, het kunstige Mausoleum, ofte Grafstede, welcke Artemisia ter liefde van haren Man hadde doen opbouwen; de Colossus, of het treffelycke koopere beeld der Sonne, het geweldige beeld van Jupiter Olympius, uyt yvoor gesneden; het kostelycke paleis des Konings Cyri, welck met marmore steenen en goud was toegestelt; de muuren van Babilon, die Semiramis hadde doen bouwen, soo hoog en breet datter ses wagens neffens malkanderen konden ryden; de geweldige Piramiden of spitsen, waren uyt één steen gehouwen, daer onder men de Egyptische Koningen begroef; alsmede de Pharos, in 't Eylandt Pharo in Egypten, daer de fackelen by nacht een baken in zee verstreckten. Die met opmercking leest 't gene daer van bij de oude schryvers aen ons is naergelaeten, sal sich overtuygt vinden, en gedwongen zyn te zeggen datter Bouwkunst by geweest is.

Indien de eerste vinders deser kunst bekent waren, men soude dan meer sekerheydt konnen hebben, waer het zyn begin genomen heeft; doch buyten twyffel eerst in Asien, daer na in Griecken, alwaer zij van tydt tot tydt haer volkomenheyt bekomen heeft, tot dat sy ten laetsten naer de Assyrische, Persische en Griecxsche Monarchien, de Romeynsche d'overhant behoudende, tot Romen overgescheept is; waer vele vermaerde Konstenaren zyn opgestaen, die de Bouwkunst tot den hoogsten luyster hebben gebracht, soo dat naderhant veele Keyseren alle haer middelen gespendeert hebben, om de stadt Romen doorluchtigh te maecken, soo met heerlycke Paleysen, Theatra, Amphitheatra, Colommen, Spitsen, steene Bruggen, opgerechte Eerbeelden, harer voorseaten, en meer andere gebouwen, als Tempels, Godshuysen, Badstoven, Scheepstrydplaetsen, en andere ontallycke, ten deele uyt weelde, om gedenck-teeckenen haerer mogentheyt naer te laten, welckers overblyfselen wy nu noch sien, en ons huydendaeghs tot voorbeelden dienen, en te kennen geven, dat de kunst toen niet nieuw, maar al van outs was geweest, soodat Venetia, Genua, Florencen, Napels, en andere Steden in Italien daer van een klaar bewys zijn, hetwelk te deser tydt voor een wonder der Werelt mach ghereeckent worden. Vranckryck heeft voor lange jaeren de Bouwkunst in acht genomen, en daer in, by onse tyden, soo toeghenomen; dat het byna met de Italiaense mach vergeleecken worden; tot voorbeelt sullen wy hier alleen twee vertoonen, uyt alle de Koninghlycke gebouwen; waer van de Loevre een is, gebouwt by Françoys de eerste, en verrykt van Hendrick de Groot met een seer heerlycke Goldery, streckende langhs de Riviere de Seyne, tot het achterwerck aen de Tuilleryen; en soude hy op sulcken wys 't Hof in 't vierkant besloten hebben; 't welck een seer groot en waerlyck een Koninglyck concept was, maer is tot noch toe niet voltrocken, hoewel Louys de XIII noch een gedeelte daer aen ghemaeckt heeft na zyns vaders doodt. Het tweede is 't Koninglyck Paleys Luxemburgh, dat Maria de Medicis heeft doen bouwen, in 't Jaer 1625 en is 1628 byna voltrocken geweest, toen sy haer Hof aldaer begon te houden.

De gebouwen in Duytslandt van over hondert en meer jaren zyn heel op een andere manier, by den Konstenaren moderne genaemt, alsoo sy weynich deelen der oudheyt hebben. Hier in Neederlandt zyn meest alle Kercken, en het stadhuys tot Amsterdam op die manier gebouwt. Yder natie heeft bynaer een bysondere wyse op sich self gehadt. Maer sedert de Christenheydt in Vrede geseten heeft, siet men de Roomse oudtheydt uyt de duysternisse weder opgehaelt. Ons vaderlandt streckt ons tot voorbeeldt, in welck men in korte jaren, onaengesien d' Oorloghs onstuymicheden, soo veel verandering heeft gesien, niet alleen in de groote en uytstekende, maar oock in de ordinarise gebouwen, soo in de steden als ten platten Lande. 't Voornemen is niet dees alle te vertoonen, maer alleen de achtereenvolgende, en de voornaemste van allen, die soo nu en dan syn geordonneert en gemaeckt, in Holland, in 't Sticht Uytrecht en besonder in de Stadt Amsterdam, alwaer wel de meeste en voornaemste zyn. Vertrouwende dat dit uyt geven, yder een, wiens Huysen en Gronden hier afgebeeldt en beschreven zyn, ten hoogste behagen zal."

Na aldus ten duidelijkste de redenen te hebben uiteengezet, die hem tot de uitgave van het eerste deel zijner werken noopten, geeft Vingbooms bij den aanvang van het tweede deel, nog eene omschrijving van het woord „architectuur" ten beste:

„Architectura wordt by ons Bouwkunst genoemt, welck woort geen nader uytlegging van nooden heeft. Myns bedunckens streckt dezelve wyd en breet, want men niet alleen Bouwkunst noemen moet het maken van Colommen, hare cieraden, ordonnantien van Facciaten ofte Gevels, en andere frayigheden: Maer bestaet ook in het wel schicken en ordonneren van allerley soorten van Palaisen, soo Koninghlycke als van Edelen en Heeren; van Huysen, soo Burgerlycke als van Boeren, uyt de grondt af, yeder naer de verkiesing ofte nootsakelyckheydt van syn plaets, en oock van syn gelegentheyt. Myne meyning is niet alhier te beschryven wat de Bou-kunst is, veel min de wetenschappen, die in een Architect vereyscht worden, nocht oock te handelen van 't maken der Colommen en den aenkleven van dien, welck veel te wydloopig een werck soude wesen: Maer wysen UE. tot de schriften van Vitruvius, die van alle d'ouden, die ons daer van yets naergelaten heeft, alleen noch overigh is, hebbende het syne, volgens zyn eygen schryven, uyt verscheyde in 't kort byeen gestelt: 't Sedert hebben wij gehadt in Italien Sebastiano Serlio Bologne's, Jacob Barozzio van Vignola, Andrea Palladio, en Vincenzo Scamozzi; in Duytslandt Hans Bloem, Dieterlin, en andere in andere Landen, welcke van de Colommen en haer maeten van lenghte, dickte, als mede hare ornamenten van Capiteelen, Basementen en Pedestalen de Aftekeningen en Beschryvingen hebben aen den dagh gegeven.

Wy hebben niet anders voor in dit Tweede Deel, als aen UE. te vertoonen die Gronden en Opstallen van de Gebouwen by ons gefabriceert sedert het uytgeven van het Eerste Deel in den Jare acht-en veertigh: Hier toe ben ick aengeport ten deele door de redenen, in mijn voorreden des Eersten Deels geroert, ten deele door verscheyde vrienden, welcker Huysen in dit Tweede Deel staen afgebeelt; gelyck oock van veele andere Liefhebbers, die nocht part nochte deel in 't selfde hebben. Ontvangt dit met soo goede genegentheydt, als het UE. voorgedragen wordt; en een yeder, dien het gelegen komt, diene sich hier van, als ook van my die blyve

Gunstige leser

Uwer E. Dienstbereyde,
C. W. N. PHILIPS VINGBOOMS.

HET MONUMENT VOOR FRIEDRICH VON SCHMIDT TE WEENEN.

DONDERDAG 28 Mei had te Weenen de feestelijke onthulling plaats van het gedenkteeken, opgericht ter eere van de nagedachtenis van den architect Friedrich von Schmidt.

Een groot aantal belangstellenden, waaronder aartshertog Reinier, als vertegenwoordiger van den Oostenrijkschen keizer, woonde de plechtigheid bij.

Het monument is opgericht op een terrein gelegen achter het Raadhuis; Schmidt staat daar met het gezicht naar het monument gekeerd, dat het hoofdwerk zijns levens was, en met welks bouw hij zijn naam als kunstenaar in de geschiedenis der stad vereeuwigd heeft. Indertijd werden wel is waar bedenkingen geopperd tegen het plan om het standbeeld *achter* het raadhuis te plaatsen doch de overweging dat alle gevels van het schoone gebouw van gelijke kunstwaarde zijn en er dus van een achtergevel in den gewonen zin geen sprake is, deed gemakkelijk over dit bezwaar heen stappen.

Spoedig na den 23 Januari 1891, den sterfdag des meesters, werd in den kring van zijn kunstbroeders, medewerkers en leerlingen het besluit genomen om voor den overledene een waardig gedenkteeken op te richten en onder medewerking van zijn talrijke vereerders en vrienden kon aan dit plan betrekkelijk spoedig uitvoering worden gegeven.

Het monument is het werk van twee kunstenaars: de beeldhouwer Edmund Hofman v. Aspernburg, een leerling van Zumbusch, heeft het standbeeld van Schmidt voor den gietvorm gemodelleerd, terwijl de architect prof. Julius Deininger, de tegenwoordige voorzitter van het Künstlergenossenschaft, den architectonischen opbouw van den sokkel, geplaatst in het midden van de breede trap, die van de Landesgerichtstrasse naar den plantsoenaanleg achter het raadhuis voert, heeft ontworpen.

Het gedenkteeken geeft de in Weenen welbekende en populaire figuur van Schmidt zeer getrouw en natuurlijk weer; alle eigenaardigheden van de imponeerende en zelfbewuste persoonlijkheid, zijn ongedwongen en toch krachtige houding, de karakteristieke bewegingen en gebaren, waarmede hij zijn uitingen kracht bijzette, zijn levendig weergegeven. Het gezicht vol uitdrukking met het hoog gewelfde voorhoofd en den laag afvallenden baard, toont ons den meester op den leeftijd, toen hij het hoofdwerk zijns levens voleindigd had. Een gedenkplaat op den sokkel draagt het opschrift: *„Friedrich Freiherr von Schmidt"* en op een marmeren plaat daaronder leest men: *„Dem Meister der Baukunst seine Zeitgenossen* 1896." Onder de eeregasten, die bij de plechtigheid tegenwoordig waren, bevonden zich ook prof. H. v. Schmidt uit Munchen, een zoon van den overledene en diens dochter, welke ook het feest bijwoonden, dat door de Ingenieurs und Architecten Verein des avonds in het grand Hotel gegeven werd.

GEWEVEN STOFFEN ALS WANDBEKLEEDING.

In bijna iederen meubelwinkel zijn tegenwoordig tal van stoffen geëtaleerd, welke de inrichting mijner woning ten goede zullen komen. Er zijn hieronder enkele van Nederlandsche ontwerpers. Spijtig is het, dat de talrijke imitaties van gebatikte stoffen, waaronder soms zeer goedgeslaagde, niet door de Nederlandsche fabrikanten ook in ons land ter markt worden gebracht. Men zou er zeker heel wat betere resultaten mede kunnen verkrijgen, als thans met de zoogenaamde moderne Engelsche stoffen. De bewerking van beide is dezelfde, terwijl de versieringen der batikken van grootere decoratieve waarde zijn.

Aan de Aziaten komt, evenals van zoo menige andere techniek de eer toe, ook deze in de avondlanden bekend te hebben gemaakt.

Ten tijde van Alexander den Grooten brachten de Perzen de schoone, met goud en zilver doorwerkte stoffen naar Griekenland en onder de eerste keizers kwamen ze naar Rome. De Romeinen gebruikten deze schoone Aziatische weefsels tot bekleeding hunner wanden en drapeerden er de open ruimten tusschen de zuilen mede, waar ze dus dienst als portières deden.

Na den val van 't Romeinsche rijk en de volksverhuizing was Byzantium het asyl, waar vele technieken een toevlucht en dikwijls een uitnemende beoefening vonden.

Langzamerhand worden ze weer algemeener en gebruikt men ze niet alleen in kerken en zalen, maar dienen ze ter versiering bij feestelijke gelegenheden; in Reims bewaart men eene verzameling uit de 16e eeuw in het Hotel Dieu.

Dikwijls waren ze met paarlen bestikt en van zijde geweven. Waren de stoffen tot nu toe door versiering en kleurenkeuze van groote decoratieve waarde, al spoedig ook moesten zij den geest der Renaissance volgen en kwamen afbeeldingen van schilderijen de patronen vervangen. Zoo versierde men in 1629 de zalen van het Louvre met zijden weefsels, waarop bijbelsche tafereelen in de bekende grauwe tinten.

Waren tijdens de middeleeuwen de stoffen uit de hand bewerkt, ook de volgende eeuwen zochten op vluggere wijze resultaten te verkrijgen en beschilderden daarom de stof met verschillende tinten. Nog later begon men het ons nog veel beter bekende drukken der weefsels, en daaraan danken we de patronen in den aanvang van dit stukje genoemd.

(Innen Dec.) H. E.

BEURSBOUW.

Het *Bouwkundig Weekblad* wist onlangs te vermelden dat de beursplannen eerlang bij den Raad ter sprake zullen komen en de plannen reeds de goedkeuring hadden erlangd van eene commissie uit den handel voor den Beursbouw en de Commissie van Bijstand voor de Publieke Werken.

Deze mededeeling is onjuist. De Raad zal voorerst die plannen zeker niet te behandelen krijgen.

Het is bekend dat destijds eene Raadscommissie voor den Beursbouw werd benoemd en deze commissie den architect H. P. Berlage Nzn. als deskundig raadsman in den arm nam om plannen te ontwerpen. Wij vernamen dat door deze commissie *ad hoc* de schetsplannen van den plattegrond en de indeeling zijn goedgekeurd. In de commissie van bijstand is nog niets behandeld, daar de commissie *ad hoc* nog geene definitieve plannen heeft ingediend. Vóór de commissie van bijstand die plannen heeft behandeld en B. en W. een voorstel aan den Raad zullen hebben ingediend, zal nog wel eenige tijd verloopen.

Indien wij juist zijn ingelicht, bedoelen de plannen in het algemeen de Beurs te bouwen op het gedempte Damrak, latende aan de achterzijde tegen de Warmoesstraat een straat van ongeveer 30 meter breedte, terwijl het ontwerp ongeveer 2/3 zou bedragen van de destijds voor het Beursgebouw op het Damrak ontworpen plannen. *Hand. Blad.*

Inzake de beursbouw is nog het volgende adres aan den gemeenteraad verzonden:

Aan den Gemeenteraad van Amsterdam.

Ondergeteekende, G. Emmingmann, architect te Amsterdam, geeft met verschuldigden eerbied te kennen:

dat hij met verwondering kennis heeft genomen van het bericht in de

Dagbladen, als zou den architect H. P. Berlage Nzn., zijn opgedragen een Beursplan te ontwerpen op het gedempte Damrak, ter plaatse waar zich thans het plantsoen bevindt;

met verwondering, omdat dit/dit terrein, na rijp beraad, door Uwen Raad zeer ongeschikt werd verklaard en na het laatst gevallen besluit B. en W. alleen in opdracht hebben te onderzoeken in hoeverre door verbouwing van de bestaande Beurs verbetering verkregen kan worden.

Mocht men tot de overtuiging zijn gekomen dat verbouwing van de tegenwoordige Beurs niet wel mogelijk is, daar deze het tot stand komen van de zoo noodige verbinding tusschen Centraal-station en Dam in den weg staat, dan gaat het naar de bescheiden meening van ondergeteekende niet aan een nieuw plan te ontwerpen op het terrein, dat om dezelfde redenen reeds eenmaal werd afgekeurd.

Ondergeteekende brengt hierbij in herinnering dat in den loop van het vorig jaar door hem een Beursplan werd ingediend in hoofdzaak overeenstemmende met het bekende Plan-Prins, dat zeeds vroeger van verschillende zijden veel steun mocht ondervinden.

Hierbij was niet alleen gelet op een ruim, praktisch ingericht Beursgebouw, voorzien van de vereischte bijlokalen, doch tevens op het tot stand komen van een breede Avenue Centraal-Station–Dam.

Daar hieruit dus blijkt, dat een aan de eischen beantwoordend Beursgebouw, in verbinding met den verlangden verkeersweg, ook zonder onteigening mogelijk is, meent ondergeteekende met klem te moeten opkomen tegen het ontwerpen van plannen, die het Damrak, als entree van Amsterdam voor goed zouden verknakkelen.

Waar de Tweede Kamer, door het afstemmen der onteigeningswet als haar meening heeft te kennen gegeven dat een Beursgebouw *niet* is ten algemeene nutte en hiervoor dus *niet* onteigend mag worden, meent ondergeteekende te moeten opmerken dat behoeftige verkeerswegen in onze stad *wel* ten algemeene nutte zijn en het dus zeker afkeuring verdient deze door een Beursgebouw onmogelijk te maken.

Na zelfs de breed opgevatte prijsvraag mislukte, waarbij, ten koste van belangrijke financieele offers onzer Gemeentekas, binnen en buitenlandsche architecten waren uitgenoodigd op het gewraakte terrein een Beursgebouw te ontwerpen, en het ook der Gemeente niet mogelijk bleek zelfs met de pl. m. 200 ingekomen plannen een aan de eischen beantwoordend ontwerp te doen samenstellen, zullen velen zeker met belangstelling kennis willen nemen van het ontwerp, dat dit alles in den schaduw zal moeten stellen, en waarvan de hoogartistieke kwaliteiten schijnen te verantwoorden opnieuw het bestaan der Damrak-Avenue te bedreigen.

Hoewel, volgens het bovenbedoelde dagblad-bericht, de verschillende belanghebbende commissiën hun goedkeuring reeds aan het plan geschonken hebben, meent ondergeteekende dat er geen bezwaar kan bestaan ook het publiek, dat door het opofferen van den Damrak-verkeersweg eveneens belanghebbende is, met het nieuwe ontwerp in kennis te stellen, vóór het verder in niet openbare vergaderingen wordt goedgekeurd.

Ondergeteekende meent derhalve in het algemeen belang te handelen en uit naam van vele ingezetenen te spreken, door U te verzoeken B. en W. uit te nodigen het bovenbedoelde ontwerp zoo spoedig mogelijk voor het publiek ten toon te stellen.

Hetwelk doende, enz.

(w. g.) G. EMMINGMANN.
Architect.

Amsterdam Juni 1896.

BERICHTEN.

— Het Nederl. Hervormd kerkgebouw te Asperen, dagteekenende uit de XV eeuw, zal volgens het ontwerp van den architect L. Beirer te Amsterdam in den ouden toestand worden herbouwd.

— Nadat men te Zutphen er van had afgezien om het oude Raadhuis door een geheel nieuw te vervangen, waartoe een belangrijke prijskamp werd gehouden, moest de toestand der aangrenzende Boterhal worden verbeterd. Ofschoon de sloping van deze zeldzame en merkwaardige hal uit de XV eeuw werd overwogen, zoo heeft toch, op voorstel van het Dagelijks Bestuur, de gemeenteraad van Zutphen besloten in dezen zomer het gebouw te herstellen volgens het ontwerp van den architect Joseph Cuypers, terwijl de uitvoering geschiedt in overleg met den gemeente-architect Van Ettiger.

De buitenmuren worden van de grijze pleisterlaag ontdaan en het metselwerk in reuzenmoppen hersteld. In den voorgevel moet volgens oude platen de hoofdingang in 't midden komen met twee smalle vensters daarneven. De gevangenhokken in den zoldervloer worden weggebroken, om door de dakvensters nog bovenlicht op te vangen. De kap zal met bebording worden voorzien en met leien bedekt. De dertig meter lange zaal met het vrij doorzicht in de eikenhouten kapconstructie zal een goed effekt kunnen maken. De zware muren zijn beiderzijds doorbroken met hooge vensters, welke door hunne kruiskozijnen voor de verlichting en luchtverversching worden ingericht.

Een afzonderlijk „waaggebouw" wordt aan den Noordgevel in aansluiting met de Hal ingericht.

— Dr. Cuypers, architect der Rijks-Museumgebouwen, die verleden jaar benoemd werd tot „membre correspondent de l'Institut de France" is door dit lichaam thans benoemd tot „associé étranger de l'académie des beaux-arts" in de plaats van den onlangs overleden architect da Silva te Lissabon.

— Door het Gilde van St. Thomas en St. Lucas in België zal een verslag worden uitgegeven over 1894, waarin het werk van den overleden Deken, den veelzijdigen architect Baron Bethune, in ongeveer 60 platen van verschillende vakken wordt afgebeeld.

— Naar de bladen berichten zal voor de restauratie van de grafelijke zaal een commissie van deskundigen worden benoemd om in deze veelbesproken zaak den Minister van Waterstaat te dienen van advies.

— *Revolutiebouw.* — Onlangs deelden wij een staaltje van Haagschen revolutiebouw mede. Amsterdam doet echter voor Den Haag niet onder.

De bouwpolitie, onder aanvoering van den nieuwen bouwinspecteur heeft de handen vol werk, om, voor zoover de bouwverordening dit toelaat, te voorkomen dat men hier ter stede aan dezelfde ongelukken bloot staat als te 's Hage.

Wie staaltjes wil zien van revolutiebouw begeve zich naar de 1e Constantijn Huygensstraat, waar de bouwpolitie herhaaldelijk met behulp der politie is moeten optreden om te voorkomen dat deze straat nog meer papieren huizen rijk wordt dan zij helaas reeds is. Wij zeggen helaas, met het oog op de gunstige ligging dezer breede straat die verdiende dat het bouwterrein in betere handen was gevallen. Het blok huizen rechts, dat er van buiten zeer oogelijk uitziet, schijnt gebouwd te zijn door menschen die met de bouwkunst op volslagen voet van oorlog staan.

Een deel van die huizen wordt nu reeds onafgewerkt onder den hamer gebracht. Men kan zich denken om welke reden.

Bewoners van het andere deel hebben zich reeds tot de gezondheidscommissie gewend, terwijl anderen weigeren te betalen omdat de woningen — in weerwil van de gegeven beloften der eigenaren — noch afgeverfd, noch afbehangen zijn. De gangen zijn inplaats van gemetseld van stuc opgetrokken, de paneelen steenen-dicht, zoodat de huizen des winters totaal onbewoonbaar zijn.

De vraag rijst of een herziening der bouwverordening met scherper maatregelen op dit punt in het algemeen belang niet wenschelijk is.

— De Minister van Binnenlandsche Zaken brengt ter algemeene kennis, dat de eindexamens der Rijksnormaalschool voor teekenonderwijzers en der Rijksschool voor Kunstnijverheid in het openbaar zullen plaats hebben in het Rijksmuseumgebouw te Amsterdam, op 26 Juni e. k. en volgende dagen.

— De beelden, welke vele jaren op den trapgevel van de Kanselarij te Leeuwarden hebben gestaan, zijn gerestaureerd uit 's Gravenhage teruggekeerd en zullen eerstdags hun oude plaatsen op den gevel van dit gebouw weder innemen.

Het bovenste en grootste beeld is vernieuwd en 2.15 M. hoog, van Bentheimer zandsteen vervaardigd, en stelt voor „God de Vader" in de beeltenis van een bejaard man met langen baard, het hoofd gedekt met een soort tiara, met lang kleed waarbij de voeten zichtbaar zijn, houdende in de eene hand een rijksappel en in de andere hand een scepter, symbool van macht.

De acht andere beelden zijn alleen schoongemaakt; het zijn allen vrouwenbeelden, voorstellende: het geloof, de hoop, de liefde, de gerechtigheid, de wijsheid, de voorzichtigheid, de standvastigheid en den overvloed, gevolg van vrede en rust.

VIERDE JAARGANG Nº. 25. ZATERDAG 20 JUNI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS, H. ELLENS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. Op voorstel van den heer J. C. D. di Gazar zijn als buitenlid van het genootschap toegetreden, de heeren:
J. Gisseleire, te Pretoria.
W. Schwartzkopf „
J. Heukelman „

2o. De heer H. Ellens heeft wegens zijne benoeming tot leeraar in het handteekenen aan de Ambachtsschool te Arnhem, ontslag genomen als lid van de redactie.

3o. Op de schetsprijsvraag voor een stadsgezicht is bekroond de heer C. B. v. d. Tak te Antwerpen.

4o. In dit nº. van het orgaan zijn opgenomen de programma's der prijsvragen 1896—1897.

5o. Ter kennis van Heeren leden wordt gebracht dat de 5de en 6de aflevering van den 6den jaargang van *„de Architect"* de volgende week verzonden zullen worden.

6o. De redactie van *„Architectura"* verzoekt beleefd stukken, haar betreffende, uiterlijk des Donderdagsmiddags ten 5 ure toe te zenden aan het American-Hotel; stukken na dien tijd ontvangen, kunnen eerst in een volgend nº. geplaatst worden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. s.
A. H. ZINSMEISTER.

PRIJSVRAGEN.

Door het Genootschap worden voor het jaar 1896–1897 de volgende prijsvragen uitgeschreven:

1e Prijsvraag.
EEN GENOOTSCHAPSGEBOUW.
Prijs ƒ 125. Premie ƒ 50.
Tijd van inlevering: 1 Maart vóór 12 uur v.m.

2e Prijsvraag.
EEN DORPSSTATION.
Prijs ƒ 75. Premie ƒ 25.
Tijd van inlevering: 1 Februari vóór 12 uur v.m.

3e Prijsvraag.
EEN BOSCHWACHTERSWONING.
Prijs ƒ 40. Premie ƒ 15.
Tijd van inlevering: 4 Januari vóór 12 uur v.m.

De deelneming aan deze prijsvragen staat open voor alle leden van het Genootschap.

ALGEMEENE BEPALINGEN.

De ontwerpen moeten uiterlijk op genoemde tijdsbepalingen vrachtvrij ontvangen zijn aan het adres van den 1en Secretaris van het Genootschap „Architectura et Amicitia," American-Hotel te Amsterdam.

Alle ontwerpen moeten vergezeld zijn van een verzegelden naambrief, met vermelding van het motto, waaronder het ontwerp is ingezonden en voorts moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om zoo noodig met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen niet voorkomen.

Wanneer aan bovenstaande bepalingen niet wordt voldaan zullen de ontwerpen buiten beoordeeling blijven.

Aan de Jury wordt het recht toegekend, ingeval geen prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke daarop aanspraak maken.

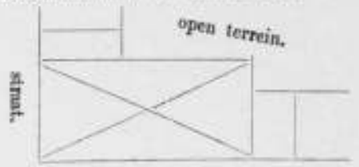
De namen der juryleden zullen nader bekend gemaakt worden.

PROGRAMMA's.

Ontwerp voor een Genootschapsgebouw voor Architecten.

Het bouwterrein wordt ondersteld te zijn gelegen op den hoek van twee breede straten in eene groote stad. Het heeft

eene oppervlakte van 22 bij 15 Meter en is aan beide zijden ingesloten door huizen van 11 Meter diepte.



straat.

De vrij blijvende achterzijden van het gebouw kunnen voor licht- en luchtaanvoer worden gebruikt.

De verdieping gelijkstraats is bestemd voor een artistencafé met toebehooren en heeft een afzonderlijken toegang.

De toegang tot de hoofdverdieping en het trappenhuis moeten een monumentaal karakter hebben.

Het gebouw moet verder bevatten:

a. portiersloge
b. garderobe.
c. vergaderzaal voor 100 personen.
d. societeitzaal die met de vergaderzaal een geheel moet kunnen uitmaken. In de societeitzaal een buffet, in gemeenschap met de daaronder te projecteeren keuken en kelders, deze moeten ook van af de straat toegang hebben.
e. tentoonstellingsgaanderij met ± 200 M² expositievlakte; hiervoor kunnen ook vrijstaande wanden worden geprojecteerd.
f. bestuurskamer ter oppervlakte van ± 20 M².
g. bibliotheek " " " " 30 "
h. een studielokaal voor 't teekenen naar model, benevens eenige afzonderlijke ateliers, waarbij eene kleedkamer voor modellen en een garderobe.
i. een woning voor den concierge en een slaapkamer voor den kastelein.

Verlangd worden:

de platte gronden, de gevels en twee doorsneden op een schaal van 1 à 100.

twee details van de buiten- en binnenordonnantie op een schaal van 1 à 20.

een perspectief van de gevels.

2e. *Ontwerp voor een dorpsstation.*

Het gebouw moet bevatten:

a. Vestibule met 3 loketten, namelijk voor passagiers 1e en 2e klasse, 3e klasse en telegraaf.
b. Lokaal voor afgifte van plaatskaarten en voor de telegraaf.
c. Lokaal voor bagage grenzend aan de vestibule.
d. Wachtkamer 1e en 2e klasse.
e. Wachtkamer 3e klasse.
f. Lokaal voor bestelgoederen met kantoortje.
g. Bureau voor den stationschef.
h. Bergplaats voor lampen, gereedschap etc.
i. Urinoirs.
k. Vrije en afgesloten W. C.'s voor heeren en voor dames.
l. Woning voor den stationschef, welke op de verdieping gelegen moet zijn en bevatten moet, minstens 4 kamers, keuken en verdere gemakken.

Er wordt verondersteld, dat het station gelegen is aan een plein tegenover een weg.

Langs de zijde van den spoorbaan moet over de geheele lengte van het gebouw een overdekt perron worden aangebracht ter breedte van 6 M., terwijl aan de voorzijde boven de entrée-vestibule een marquise aangebracht moet worden.

Er wordt verlangd:

Plattegronden, voor- en achtergevel en twee doorsneden, op een schaal van 1 op 100.

Een detail van den gevel en een detail van den wand der vestibule, waarin zich de loketten bevinden op een schaal van 1 à 20.

3e. *Ontwerp van een boschwachterswoning.*

De woning moet bevatten:

a. een portaal van 4 M²., met buitendeur en lichtgaatjes aan beide kanten.
b. Centrale hal van 33 M²., grenzend aan het portaal en afgesloten door een glazen deur, deze hal dient tevens als huiskamer, de bovenruimte tot slaapkamers in te richten.
c. Keuken van 20 M². met bedstede.
d. Kelderruimte onder de keuken voor provisie en brandstof.
e. Heerenkamer van 20 M². met slaapgelegenheid en kast.
f. Ruime kelder om het geschoten wild in te bergen.
g. Een schuurtje om eventueel grooter wild in te bergen.
h. Hondenkotten, geitenstal en varkenshok.

Er wordt verondersteld dat deze woning gelegen is in een groot bosch, ver verwijderd van een kasteel. De heeren jagers moeten in die woning kunnen dejeuneeren, en een eventueel gekwetste moet er geherbergd kunnen worden.

De jachtopziener-boschwachter moet gemakkelijk en ongezien uit zijn huis kunnen komen en gelegenheid hebben van alle kanten uit zijne woning de omgeving te bespieden.

Er behoeft geen zolderruimte te zijn, en het is zeer gewenscht een overdekte zitplaats te hebben.

Er wordt verlangd:

Platte gronden, doorsnede en twee aanzichten op schaal 1 à 50 en een detail van den gevel op schaal 1 à 20.

De behandeling van alle teekeningen wordt vrijgelaten.

Het Bestuur van het Genootschap
„Architectura et Amicitia."
W. KROMHOUT Czn., *Voorzitter.*
A. H. ZINSMEISTER, 1e *Secretaris w.n.*

RAPPORT VAN DE JURY.

4e SCHETSPRIJSVRAAG. „STUDIE VAN EEN STADS- OF DORPSGEDEELTE."

Ingekomen zijn 7 antwoorden.
1e. Kerkje te Hove bij Antwerpen.
2e. Kerkje te Bouchaut bij Antwerpen.
3e. St. Jan te Antwerpen.
4e. Kerkje te Mortsel bij Antwerpen.
5e. St. Andries te Antwerpen.
6e. Vrijdagsche markt te Antwerpen.
7e. Letter Q.

Letter Q geeft een goed bedoelde, maar als teekening niet erg geslaagde schets te zien van het rechthuis te Watergraafsmeer.

Het ontbreekt den vervaardiger nog in Hoofdzaak aan de noodige technische vaardigheid, eenige oefening is hem dus zeer aan te bevelen.

Onder de zes eerste nos. zijn een serie teekeningen naar de bijgeplaatste onderwerpen ingezonden; blijkbaar allen door dezelfde hand vervaardigd, geven ze goedgeslaagde teekeningen te zien, reden waarom wordt voorgesteld, deze serie in haar geheel den uitgeloofden prijs toe te kennen.

15 Juni 1896.

De Jury,
W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL.

BIJ DE PLAAT.

Op de plaat behoorende bij dit No. zijn voorgesteld een viertal der ingekomen antwoorden op de 4e schetsprijsvraag, waarvan het programma is opgenomen in het No. van 7 Maart l.l. Deze vier antwoorden zijn allen ingezonden door den heer C. B. van der Tak te Antwerpen; aan wien de uitgeloofde prijs is toegekend.

INGEZONDEN.

REVOLUTIEBOUW TE ROTTERDAM.

In uw weekblad kwamen den laatsten tijd een paar staaltjes voor van revolutiebouw te Amsterdam en 's Hage. Ook Rotterdam doet hierbij niet onder.

Verschillende gebouwen zijn, of wel gestut of niet afgemaakt of reeds afgebroken en vernieuwd, en op meer dan eene plaats is men reeds aan 't afbreken van panden, die 2 jaar geleden pas gebouwd zijn. De nieuwe bouwinspecteur heeft dan ook reeds het toezicht belangrijk verscherpt. Zal het echter hier ter stede voor den *architect* daardoor beter worden, is eene 2e vraag. Geen groote stad in Nederland, ja, misschien in Europa, ziet er voor den architect zoo weinig rooskleurig uit als Rotterdam. Dit zal den lezer duidelijker worden, als hij bijv. verneemt dat in Rotterdam geen vijf (zegge 5) architecten uitsluitend als zoodanig een bestaan kunnen vinden. In welke stad van ruim 200.000 inwoners zou zulks nog meer 't geval zijn? De groote werken worden dan ook door den timmermans- of metselaarsbaas als architect beheerd. Ik zwijg daarbij van den sinds lang gevestigden patroon, die rijp aan practische kennis, dikwijls met behulp van zijne meer esthetisch ontwikkelde zonen, flinke werken daarstelt, maar bedoel meer het slechte gevolg, dat uit een dergelijken toestand voortspruit. Het publiek, gewoon om alles door zijn baas te laten verrichten, groot en klein werk, stelt nu eenmaal hier niets geen belang in bouwkunst, handel *is* en blijft alles.

Daardoor ziet men dikwijls naast den serieus ontwikkelden jongen bouwmeester timmermansknechts oprijzen, die meer bespraakt of meer voortgeholpen, den len gauw te boven zijn en vandaag nog als knecht, over 2 à 3 jaar timmerman, metselaar, architect, aannemer en schatter zich noemen durven. Dat de architectuur daaronder lijdt, wie zal 't betwijfelen? De bouwmeester-architect is dan ook al gauw verplicht, wil hij een bestaan vinden, eene loods op te slaan en als baas of aannemer zich te vestigen. Hoe ongeduldig de architect dan ook in Rotterdam vooral uitziet naar een examen of een of ander redmiddel, zal den lezer hierbij duidelijk uitkomen. Moge dit spoedig gevonden zijn en we niet meer beleven, dat de beunhaas vandaag aannemer, morgen timmermansbaas en overmorgen architect zich noemen kan.

MUSEUM VAN KUNSTNIJVERHEID TE HAARLEM.

Verschenen is het verslag van het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem over 1895. Daarin wordt opgesomd uit welke voorwerpen het museum door aankoop of schenking is verrijkt en welke tentoonstellingen zijn gehouden.

Het vorig jaar, zoo lezen wij, werd in het museum een kleine serie Engelsche fantasiemeubeltjes tentoongesteld, die er veel toe hebben bijgedragen om het vervaardigen van dergelijke meubelen in ons land te bevorderen.

Niet alleen dat deze meubeltjes op bestelling werden ingebootst, de voorbeelden werden weldra gewijzigd en de keuze der meubelen uitgebreid; zoodat op het oogenblik enkele werkplaatsen in Haarlem gevestigd zijn, waar voor het grootste gedeelte dergelijke meubeltjes vervaardigd worden. Hierdoor komt zeker de practische strekking van het Museum tot haar recht.

De werkplaats voor de vervaardiging der reproductiën van kunstvoorwerpen en teekenvoorbeelden heeft in het afgeloopen jaar niet zoo gunstig gewerkt als dit andere jaren het geval was. Modellen en teekenvoorbeelden werden verzonden aan de H. B. S. te Breda, het Teekeninstituut te Breda, de Academie van Beeldende Kunsten te 's Gravenhage, de Avondteekenschool te Delfshaven, het Teekeninstituut Brugsma te Rotterdam, en het Teekeninstituut Lampe te Leiden.

Voor het teekenonderwijs werden weder een zestal afgietsels vervaardigd; degelijke eenvoudige voorbeelden, zeer geschikt voor den overgang van de blokmodellen naar het ornament. Voor het museum werden verder verschillende afgietsels gepolychromeerd.

De werkplaats is thans echter in volle werking; een degelijk formator en één leerling zijn thans werkzaam, zoodat aan alle aanvragen kan worden voldaan.

Eene verzameling teekenvoorbeelden werd naar het School-Museum te Amsterdam verzonden om aldaar te worden tentoongesteld, zoodat de verzameling, die door het Museum beschikbaar wordt gesteld, meer onder de aandacht van H.H. onderwijzers zal komen.

Het Museum werd dit jaar bezocht door 8977 personen, bijgevolg 1786 minder dan verleden jaar, toen het cijfer 10793 bereikt werd. Door de heffing van entrées werd f 423.60 gebeurd tegen f 227.70 in het vorig jaar.

De School voor kunstnijverheid te Haarlem werd in 1895 bezocht door 235 leerlingen in het geheel,

Aan drie mannelijke leerlingen der dagklasse kon het einddiploma worden uitgereikt, en wel aan:

D. Andréa, graveur en stempelsnijder, die bij een zilversmid te Haarlem plaatsing vond.

C. J. v. Brederode, decoratieschilder, die in 's Gravenhage werd geplaatst.

W. Maandag, die weder naar Arnhem vertrok en daar werkzaam bleef.

Bovendien hebben nog vijf leerlingen van het derde studiejaar de school verlaten, die of door medewerking der directie of door eigen initiatief loonende betrekkingen hebben gevonden.

Verder werden drie hospitanten als leerlingen ingeschreven en wel de heeren B. Bauhuys, teekenaar aan de Kon. Tapijtfabriek te Deventer, J. Loeber, boekbinder te Leiden en J. de Boer, decoratieschilder te Harlingen.

Twee dames-leerlingen, mejn. M. Weerman en W. Loeff hebben met gunstig gevolg het examen tot het verkrijgen der acte lager teekenonderwijs afgelegd.

De avondschool werd door 89 leerlingen bezocht, waaronder 42 leerlingen, die overdag de lessen bijwonen.

DE BERLIJNSCHE SCHILDERIJEN-TENTOONSTELLING.

De Academie voor Beeldende Kunsten te Berlijn heeft haar 200-jarig bestaan gevierd, de tentoonstelling heeft een historische afdeeling, een overzicht gevende van de richting en het werken dezer hoogeschool; zelfs is deze tentoonstelling ter viering van dit tweede eeuwfeest georganiseerd.

Ondanks dit alles zullen de Berlijnsche professoren zelf erkennen, dat Berlijn tot nog toe in de beeldende kunst geen leidende metropool is, en zoolang ze altijd vreemde heeren blijft dienen, zal daarvan ook voorcerst niet veel komen.

Van de dooden kan hier het meeste schoons gezegd worden, van Carl Friedrich Schinkel, architect, beeldhouwer en schilder, een universeel genie. Er zijn hier o. m. drie schilderijen van hem: een Grieksche stad en twee middeleeuwsche steden. 't Zijn architectonische schilderijen, fantaisieën van een mensch, die de lijnen van wit marmeren tempels en fijnbogige, slanke cathedralen voelde als waren het verzen, als ware het muziek.

Deze drie stukken geven niet een Grieksche en een middeleeuwsche stad, zooals ze waren, maar zooals hij in zijn droomen die zag liggen. De Grieksche — een ver

verschiet onder een blauw waas, als wel wademt om het loover na een lenteregen. En dan in de hoogte, op heuvelen, daar staan de reeksen witte marmerzuilen en liggen verre blanke paleizen.

Rechts is dichterbij in 't groen een andere tempel met een breede vrij-trap en daarnevens heerlijke beeldengroepen, forsche temmers die steigerende rossen teugelen. Beneden in het dal, daar leeft het volk van kunstzinnige Grieken. Stoeten krijgslieden in glinsterende rustingen, worstelaars, diskus-werpers, een philosoof te midden van zijn leerlingen en dat alles woelend en oplevend in de zuivere lucht, in een sfeer van doorschijnend zilverlicht, in een rustige statige blijheid over zooveel verworven schoon.

Over de middeleeuwsche steden hangt een donkere lucht, het zilveren wolkenspel van een zon in floersen van grijze glanswaterwazen. En daaronder de stad met haar massieve muren en de burchten der poorten, en binnen de muren, de huizen elk met een ander aanzien en toch allen van één periode met de markt middenin en veel nauwe donkerte van straatjes en steegjes en buurtjes.

Doch boven dat lage leven, dat kleine leven der huisjes, die te hurken schijnen op den grond, die knielen, die deemoedig zijn, daar rijst een gebed van lijnen, een gothische cathedraal met de twee spitse torens fijngesprankeld, recht opstrevend naar den hemel.

En de spitsbogige ramen zoowel als het rozetraam van het middenstuk en de nisjes ter zijde, waarin de heiligenbeelden staan, allen teeder en slank van lijnen, lijnen die niet door een man maar door de witte, blanke handen van een non schijnen getrokken te zijn, een kerk als in de verrukking van een liefdezuster, die geknield ligt voor de heilige moedermaagd.

Deze cathedralen zijn als geloofs-essences, de lijnen van deze gebouwen, smeeken en heffen de armen met de handen gevouwen en openen zich om het hoogere te ontvangen: het is geen steen meer en geen bouwwerk, maar het zijn geloofsdroomhuizen zoo fijn en zoo verinnigd en zoo van het aardsche los, dat men hun roem niet in 't harde proza zeggen maar in een psalm zou willen uitzingen.

Dàn, naar die warme, beschuttende stad in die tijden van moeizaam leven maar met stut van Godsgeloof voor allen tot troost en bemoediging, trekt een stoet van middeleeuwsch volk op naar de hoofdpoort. Ridders te paard in 't staal met de witte en roode vederbossen van de helmen wuivend en breed geschouderde heruten op klaroenen schallend en krijgsknechten te voet met breede hoeden en de lans scherp gepunt opwaarts; een kleurig gedoe van kleine wezentjes, tegen die hooge poort en nietig, onzienlijk tegen die cathedralen, zoo rijzig en zoo teeder en zoo van hooger leven doorbeefd, die geloofshuizen door God zelf geïnspireerd, welke al die menschen nu kleurrijk en sterk en krachtig zullen overleven; heele generaties, tot de middeleeuw gestorven is en anderen komen die vreemd en koud en hard om hen heen zullen gaan.

En ook de nederige huisjes zullen sterven, langzaam aan; pronk- en prachtgebouwen met veel lust om te genieten van de wereld, vol vernuft en beeldhouwwerk en overlading van gevel en kapitool vervangen ze; daar komen zwarte rookpluimen die ellende-stoeten opstuwen uit steile fabriekstorens en er klinkt gebel op van trams die langs gladde rails glijden.

En de menschen in zwarte kleeren, nauw om het lijf, leven zonder statie en zonder liefde, zonder geloof en zonder breedheid, met dorre geldverdienhoofden.

Maar tusschen al die harde droefheden in, door die allen beneden onbegrepen, blijven zij staan, deze gothische cathedralen, vroom en rein en geloovig en onschuldig, met het zachte, wijze, berustende geluk van de door de wereld onbegrepenen, die zichzelf begrijpen.

Schinkel aan het eind der vorige eeuw heeft nog eenmaal gevoeld en begrepen wat daar in de middeleeuwen verstierf; en toen als laatste wijding, daar zong hij de lijnen van deze geloofspaleizen.

(Telegraaf)

BERICHTEN.

— *Amsterdam.* De gemeenteraad benoemde deze week den heer Mr. M. W. F. Treub, wethouder van P. W., tot hoogleeraar aan de gemeentelijke universiteit.

Deze benoeming heeft zeker velen verrast. Van den heer Treub toch werden groote dingen verwacht: de jarenlang in uitzicht gestelde reorganisatie van het departement van P. W. zou dezer dagen eindelijk werkelijkheid worden, de concessies voor waterverzorging, telefoon, gaslicht enz., zijn of worden door de gemeente genaast, en te midden van al die besognes wordt de man, die de ziel en de drijfkracht van al deze ingrijpende maatregelen is, van zijn functie ontheven door denzelfden Raad, die met hem de verantwoordelijkheid voor al die zaken draagt, en wiens eerste zorg nu zijn zal een geschikten opvolger te kiezen. Het is velen nog niet duidelijk, of met deze benoeming een afkeuring van het beleid des wethouders, dan wel een hulde aan zijn persoon bedoeld is.

— Belangstellenden in de boekdrukkunst verwijzen wij naar het laatst verschenen nommer (48) van het *Nieuwsblad voor den Boekhandel*, waarin Mr. Ch. Enschedé een hoogst belangrijk artikel wijdt aan de „drukkerij van Johannes Elsevier in 1658."

In het volgende nommer van gemeld vakblad wordt het slot van dit met veel zaakkennis geschreven opstel opgenomen. *Hand. blad.*

— In den loop der volgende week zal te Groningen in het Museum voor Oudheden eene tentoonstelling van schilderijen van Toorop worden georganiseerd. De heer Toorop zelf zal in verband daarmee eene lezing houden.

Na de grensregeling.

Sedert de grensregeling zijn onderscheidene aanvragen ingekomen om vergunning tot bouwen in gedeelten der gemeente, die vóór 1 Mei jl. buiten hare grenzen vielen.

De Algemeene politie verordening is, ook wat aangaat de bepalingen betreffende het bouwen, op de geheele gemeente in haar tegenwoordigen omvang toepasselijk.

Deze toepasselijkheid brengt in de practijk moeilijkheden mede.

B. en W. stellen daarom voor, in afwachting van de geheele herziening der algemeene politieverordening, welke nog dit jaar zal plaats hebben en waarbij eene definitieve regeling — wanneer de feitelijke toestand meer in bijzonderheden bekend zal zijn — zal kunnen volgen, als voorloopigen maatregel te nemen het besluit, dat in bijzondere gevallen door B. en W. verlof kan gegeven worden van de Alg. Politieverordening af te wijken.

VIERDE JAARGANG Nº. 26. ZATERDAG 27 JUNI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1o. In herinnering wordt gebracht, dat de tijd van inlevering voor de antwoorden op de schetsprijsvragen van een „Ontwerp van een balcon" en een „Ontwerp van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap" is bepaald op Maandag 29 Juni a.s., uiterlijk des middags ten 12 ure.

2o. Aan H.H. Leden, die op de aanstaande vergaderingen een spreekbeurt wenschen te vervullen of kunstbeschouwing te houden, wordt beleefd verzocht hiervan opgave te doen aan den 1sten Secretaris voor den 1sten September a.s.

3o. Aan H.H. gegadigden wordt ter kennis gebracht, dat zij die met 1 Juli a.s. lid van het Genootschap A. et A. wenschen te worden, slechts de volgende contributiën betalen: gewone leden ƒ 6, vermeerderd met ƒ 3 entreegeld, buitenleden en aspirantleden ƒ 4 zonder entreegeld.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. n.
A. H. ZINSMEISTER.

HET OUDE POORTJE OP DEN HEILIGEN WEG TE AMSTERDAM.

Langen tijd heeft een schutting den voorbijgangers belet te zien, wat met den toegang tot het nieuwe Badhuis geschiedde, tot zij thans ontbloot en in haar veranderde functie voor elkeen zichtbaar is.

Dat het gebouw, waartoe deze poort den toegang vormde, een geheel andere strekking heeft, dan het vorige, nu gesloopte, is elken Amsterdammer bekend. Geen gevangenis meer als vroeger, doch een badhuis is op deze plaats verrezen.

Hoe dit badhuis er uitziet, is ons nog onbekend. Vermoedelijk zullen wij in de gelegenheid worden gesteld hierop terug te komen, om er een andere beschrijving van te geven

Het poortje echter, publiek domein als het altijd geweest is, staat er nog gelukkigerwijze steeds in zijn oude pracht. Weinige poorten toch in ons aan Oud-Hollandsche poorten zoo rijk vaderland, bezitten die hooge artistieke verdienste en schitterende decoratieve sculptuurwerken, waarop deze bogen kan. We wijzen slechts op het leeuwenfries en de drie bekroningsfiguren, die met het geheel zoo mooi samenwerken.

De betekenis van deze sculptuurwerken is thans niet meer van toepassing gebleven op het gebouw daarachter, of zou men gelijkenis kunnen zien tusschen de te temmen gevangenen van voorheen en de vrijwillige slachtoffers van de moderne waterkuur-mode?

Het poortje dan is hetzelfde gebleven, slechts zijn er hier en daar eenige nieuwe zandsteenstukken ingezet, ten einde de doken voor het nieuwe ijzeren hek te houden, dat men gemeend heeft daarin te moeten aanbrengen, tot sluiting van den toegang. Deze nieuwe stukken schreeuwen nog, zijn echter beter geplaatst en bewerkt dan vroegere restauraties, die herkenbaar zijn aan diverse stukjes zandsteen, als stukjes in een opgelapte broek, daarin aangebracht. Tevens schijnt het ons toe, dat de basis van hardsteen is vernieuwd geworden, hetgeen ons een goeden dunk geeft van den grooten toeloop, welke de directie of de architecten verwachten.

Waar vroeger een eenvoudige houten deur de poort afsloot, is thans een zeer eenvoudig ijzeren hek geplaatst, dat wel ietwat . . vreemd doet in deze mooie omgeving. We hebben niets tegen een hek in het algemeen, doch waarom niet een mooier, stijlvoller hek daarin geplaatst in

stede van het met zijne architectonische omlijsting zoo disharmonieerend ding, dat er nu aangehangen is?

Laat eenvoud de leus geweest zijn, het zij zoo, maar waarom 't in zijne eenvoudigheid niet karakteristiek gemaakt, meer passend bij hetgeen stond, meer in overeenstemming met de knapheid van de poortcompositie? Ware een eenvoudige deur gemaakt, zoo zou deze het voordeel tevens gehad hebben, van het gezicht te beletten naar den overdekten toegang tot het eigenlijke badhuis. Want ook deze toegang is niet zeer mooi uitgevallen, hetgeen ons verwondert van de architecten, die in sommige hunner bouwwerken toch degelijk getoond hebben, smaak te bezitten en beter te kunnen.

INGEZONDEN.

Salvo meliore.

Het artikel in *Architectura* van 20 Juni 1896 met het opschrift „Revolutiebouw te Rotterdam," geeft schijnbaar de opvatting der architecten in Rotterdam weêr.

Zich aansluitende bij hen, die geen heil verwachten van een verplicht examen, omreden het zeer zeker den revolutiebouw niet zal ontwapenen, kan ondergeteekende ook niet ongeduldig naar de invoering van het examen uitzien.

Voor de bouwkunst en hare zusterkunsten is veeleer verbetering te verwachten door hoogere nationale kultuurontwikkeling, waarmede ook waardeering van de bouwkunst zal samengaan en het thans aangebodene grootendeels wordt verdreven door de overal kiemende zucht en naijver om bij voorkeur te midden van de werken der bouwkunstenaars te leven.

ANTON VAN DE SANDI.

Rotterdam, 21 Juni 1896.

Een lid van onze redactie schrijft naar aanleiding van het bovenstaande het volgende:

De kwestie „Revolutiebouw" wordt in den laatsten tijd allerwege op het tapijt gebracht. Geen vakblad, dat thans niet eenige regels wijdt aan hare verschijnselen. Na eenige jaren van rust — vermoedelijk waarschijnlijk na vergeefsch attaqueeren — wordt weder op den revolutiebouw gehamerd als op iets dat men wèghameren wil, zonder te bedenken dat het als een aambeeld is, dat zich hameren laat, zonder iets toetegeven, wijl het des aambeelds is, gehamerd te worden.

De revolutiebouw *is* nu eenmaal een ziekelijke uitwas van het opgeblazen lichaam, dat zich stad in uitbreiding noemt en noch verplichte examens, noch „hoogere nationale kultuurontwikkeling," zooals de inzender het noemt zullen daaraan iets kunnen verbeteren. „Aux grands maux, les grandes remèdes!" Alleen drakonische maatregelen kunnen o.i. eene verandering ten goede uitrichten, in afwachting van de goede tijden, dat de nationale beschaving zulk een hoog standpunt zal bereikt hebben, dat het publiek uit pure beschaving zich reeds afwendt van de individuen, die te zamen den revolutiebouw personificeeren. Maar in afwachting van dien goeden tijd, die nog zeer ver weg ligt, ware het toch reeds wenschelijk een imperieus ha't te gebieden aan dat onedele bouwersgild der buitenwijken, die al bouwende en speculeerende en hypothekeerende, onze steden meer en meer bederven en voortgaan het aan schijn gewende menschdom hunne bestuasdoorde menschenkotten aan te bieden.

Dit allereerst naar onze meening, dan op de 2de lijn de verplichte examens om eindelijk en gelijktijdig te trachten den gelukzaligen tijd te naderen dier algemeen hoogere kultuur, waarin vanzelf de revolutiebouw niet meer bekend zal zijn, en de maatregelen daartegen al hunne waarde zullen verloren hebben.

Het eerste zij der wetgevende macht opgedragen, het tweede der vereenigingen van Bouwkunst, het laatste aan elk individu afzonderlijk.

Kunst en constructie vereenigd geeft Bouwkunst. Waar in eenig bouwwerk geen spoor van kunst aanwezig is, zal ook de constructie òf niet juist, òf onbegrepen òf slordig zijn, en omgekeerd zal in elk slecht geconstrueerd gebouw geen sprake kunnen zijn van kunst.

De verheffing van het (bouw)kunstbegrip bij alles wat bouwen heet zou ondernomen kunnen worden en wordt reeds ondernomen bij hen, die later geroepen zullen worden het bouwers-bedrijf van het tegenwoordige geslacht voort te zetten.

Het betengelen echter van die treurige nonchalance bij het bouwen, waarvan de nieuwe wijken maar al te dikwijls voorbeelden geven, is de taak der overheid, zooals men zich de overheid tegenwoordig denkt. Daar staan menschenlevens op het spel, daar moet dus door gepaste verordeningen meer *voorkomen* worden, dan gestraft, wanneer reeds een ongeluk zich heeft voorgedaan.

Wij willen hier bijvoegen dat elk individu voor zich tot plicht heeft zooveel kennis te hebben van en gezicht te hebben op constructie, dat hij — vóór het huren eener woning, — overtuigd zij van hare soliditeit. In vroeger tijd, toen de overheid nog niet zoo alomvattend was, zal dit wel algemeen zoo geweest zijn. Thans echter vertrouwt men op dieselfde overheid, die een afzonderlijken dienst heeft ingesteld voor het toezicht op gebouwen, etc. Waar dus heden, in tegenstelling van vroeger, de overheid er voor waken wil, — waardoor het individu eenigermate gedéchargeerd wordt — moet ook dat bouwtoezicht ernstig zijn en niet beperkt blijven bij het goedkeuren van constructies op teekening, maar ook in uitvoering, en moet ook hen, die met dat bouwtoezicht belast zijn, de noodige macht gegeven worden, om den slechten bouwers eene vergunning tot bouwen te weigeren.

Indien dit bouwtoezicht door mannen werd uitgeoefend, die de hierboven gegeven definitie van bouwkunst begrepen en toepasten, zoude aan revolutiebouw reeds spoedig een knak gegeven worden.

Een verplicht examen of lidmaatschap van een architectenbond, waarbij het examen-principe werd geadopteerd, zou een goede stap voorwaarts zijn om den kundigen bouwmeesters een distinctief te verleenen boven de massa bouwers die zich heel gewoon architect noemen, zonder van de eenvoudigste begrippen van het architect-zijn eenige notie te hebben.

Het is met het architectschap als met het professorschap: beiden zijn onbegrensd, met de merkwaardige overeenkomst dat in beide rubrieken jongleurs en zeer goede biljarters voorkomen. Wij behoeven op de wenschelijkheid van een examen — in welken vorm dit ook gegoten wordt — niet te insisteeren, men leze daartoe de stukken, die 'n drietal jaren geleden hierover door verschillende architecten geschreven zijn over „de vrije uitoefening van het architectenbedrijf."

Deze examen-kwestie, eenmaal bevredigend opgelost en toegepast, zou op den langen duur wèl invloed uitoefenen op het geheele bouwers-wezen, maar vooral dàn, wanneer ook van overheidswege de maatregelen genomen werden, die wij hierboven slechts aanstipten. Doch waar we hier speciaal den revolutiebouw bespreken, waaraan architecten in het algemeen part noch deel hebben, zijn ingrijpender maatregelen gewenscht en noodig, die niet het architecten-corps raken, noch hen onder de bouwers, die nòg gaarne aanspraak maken op solide-bouwen, doch dat eigenaardige groepje mannen, die men in elke groote stad vindt, die van de eerste levensbehoefte: het wonen een financieele operatie maken, en het ook slechts als zoodanig beschouwen. Reeds is een groote

groep van slechte metselaars en timmerlieden, indirect door deze speculanten opgekweekt, die, evenveel verdienend als de goeden, het geheele Ambachtsgild dientengevolge met een niet te loochenen onverschilligheid doortrekt, waaronder elk ambacht, als vak, te lijden heeft.

De gevolgen van dien revolutiebouw zijn dus verstrekkend: ontstaan door onze maatschappelijke toestanden, bezit hij buitendien de kracht in zijn terugslag deze toestanden te verergeren. Hij is niet als eene plaatselijke ziekte, die uitrazen moet, doch als eene, die om zich heen grijpt en het geheele lichaam doet lijden.

Het schijn leven dezer eeuw werkt tot dit alles mede, indien het niet een der oorzaken geweest is van deze toestanden. Schijn in de wijze van leven, schijn in de voorwerpen van onzen smaak, schijn in alles, ook schijn in onze woning en in de constructie en vormen daarvan. Wat zou er reeds veel gewonnen zijn, indien men zich afkeerde van het bemantelen van alle constructies, indien men als vroeger smaak kon vinden in de eenvoudige zichtbare balklagen, indien geen schijn-consoles de gebrekkige constructie van balkons behoefde te bedekken? Wanneer geen gips meer voor plafonds gebruikt werd en de bewoner de dikte der balken zien kon, vóór hij de woning huurt? Zou eene meer gezonde en logische en ware opvatting der dingen misschien niet de beste verordening zijn tegen den revolutiebouw?

In afwachting echter van den tijd, dat deze vereenvoudiging in de opvattingen algemeener wordt, hetgeen door meerdere ontwikkeling zal worden bereikt, maar eveneens door andere oorzaken kan worden verhaast, is het noodzakelijk dat de overheid tusschenbeide trede, en door practische hervormingen in het bouwtoezicht-wezen den echten revolutiebouw tegengaat.

„ARTI ET AMICITIAE."

Aan het heden verschenen jaarverslag over 1895 van de Maatschappij „Arti et Amicitiae" te Amsterdam is het volgende ontleend.

Het ledental bedroeg op 1 Jan. 1895, 72 ereleden, 322 kunstenaarsleden en 316 kunstlievende leden, totaal 710. Tot ereelid werd benoemd de heer Adolf Menzel te Berlijn, en voorts werden aangenomen 6 stemhebbende leden, 27 gewone leden, 24 kunstlievende leden.

Afgevoerd moesten worden het ereelid D. Franken Dzn., wegens bedanken, en ten gevolge van overlijden twee ereleden: de heeren J. F. Portaels en dr. D. de Haan, 2 stemhebbende leden, 5 buitenleden, 2 gewone leden en 10 kunstlievende leden.

Om verschillende redenen bedankten 51 leden. Als contribueerende leden stonden op ult. Dec. 689 leden ingeschreven.

Bijzondere melding maakt het verslag van het afsterven van den heer Cunaeus, die jaren lang zeer verdienstelijk was als bestuurslid.

Het bestuur voor 1895 bestond uit de heeren C. L. Dake, J. H. Wijsmuller, Gerard Muller, H. W. Jansen, en Ferd. G. W. Oldewelt. Over de stichting: „het Fonds voor weduwen en weezen van kunstenaars," zegt het verslag het volgende:

Het bestuur voor 1895 bestond uit de heeren Gerard Muller, voorzitter; H. A. Sangster, penningmeester; P. P. Berlage Hzn., E. S. Witkamp Sr. en Bart v. Hove, secretaris.

Het bedrag der uitkeering over 1895 is gesteld op ƒ 210, het aantal uitkeeringen bedroeg 50, waarvan 47 geheele ad ƒ 210 en drie gedeeltelijke. Aan geschenken en legaten werd ontvangen een bedrag van ƒ 645 + ƒ 970.20 bijdrage der maatschappij volgens art. 10 der wet: dus een totaal bedrag van ƒ 1615.20.

Van mevr. de wed. G. Postma te Haarlem was een schrijven ingekomen, waarin zij meldde voorloopig afstand te doen van de jaarlijksche uitkeering.

Er werden in de kunstzalen zes tentoonstellingen gehouden; de najaarstentoonstelling verviel uithoofde der gehouden stedelijke expositie. Het nadeelig saldo van de exploitatie der kunstzalen bedroeg ƒ 497.14½; 4432 betalende bezoekers bezochten de exposities, 102 kunstwerken werden verkocht.

Er werden twee kunstbeschouwingen gehouden, de circuleerende portefeuille bevatte een 60 tal kunstwerken en werd op 18 plaatsen tentoongesteld; 14 teekeningen werden verkocht. De „Zaterdagavonden" hadden weer veel succes, buitendien werden biljart-concoursen, een domino- en een whist-concours georganiseerd.

De heer E. S. Witkamp Jr. werd als bibliothecaris herkozen. Verscheiden werken werden door schenking of aankoop aan de bibliotheek toegevoegd. In 1895 werd in München een Hollandsche afdeeling van teekeningen in zwart en wit georganiseerd, terwijl tevens een afdeeling voor de in 1895/96 te Dresden te houden expositie werd bijeen gebracht. De „Vereeniging tot bevordering van beeldende kunsten" ging, na jaren lang in kwijnenden toestand verkeerd te hebben, flink vooruit.

Dank wordt vooral gebracht aan de correspondenten, die met grooten ijver de belangen dezer nuttige instelling hebben behartigd. Het aantal correspondentschappen, in 1894 van 196 tot 265 gebracht, steeg in den loop van '95 tot 281; in het geheel werden 31 nieuwe correspondentschappen gevestigd.

In 1894 werden geplaatst 3985 loten. In 1895 moesten om diverse redenen afgevoerd en voorloopig buiten beschouwing gelaten worden een aantal van 539, zoodat van het vorige jaar 3446 loten overbleven. Over 1895 werden 4525 loten geplaatst, een vermeerdering derhalve van 1079. Door de commissarissen van aankoop werden aangekocht 65 kunstwerken, welke als prijzen werden beschikbaar gesteld.

De verloting had plaats den 27n Dec. ten overstaan van notaris J. G. Pouw Jr.; als premie dient een plaatwerk met een 12-tal reproductiën naar schilderijen uit de beroemde verzameling van den heer H. W. Mesdag.

De rekening en verantwoording, door den penningmeester, den heer H. W. Jansen, ingezonden, werd door de commissie van onderzoek goedgekeurd.

De inkomsten van het Willink van Collenfonds werden over 1895 besteed 1o. tot het geven van diverse tegemoetkomingen aan de heeren N. W. Jungmann, P. G. Koster en K. van Leeuwen, en 2o. tot het aankoopen van de schilderij „Maannacht," van M. W. v. d. Valk, welke schilderij in eigendom *Arti* is overgedragen.

Behalve de verplichte uitkeering van het Davidsfonds voor vruchtgenot, werden de inkomsten van dit fonds, dat helaas in de lange jaren van zijn bestaan geene vermeerdering

heeft ondergaan, besteed tot het geven van een tegemoetkoming aan den heer P. Egmond. Aan het eind van het verslag wordt melding gemaakt van den heer C. W. G. Stumpff, die in April op de meest eervolle wijze en onder dankbetuiging als 1e administrateur der maatschappij werd ontslagen. In zijn plaats werd benoemd de heer W. J. de Grebber.

In December 1895 werd het aftredende bestuur in zijn geheel herkozen en werden de verschillende functiën door de titularissen aanvaard.

FABRIEKS- EN HANDWERKS-NIJVERHEID.

De 45ste algemeene vergadering der Vereeniging tot Bevordering van Fabrieks- en Handwerksnijverheid in Nederland zal, gelijk reeds vroeger kortelijk gemeld, gehouden worden te Wageningen op Woensdag 15 en Donderdag 16 Juli. Onder de punten van behandeling komt het volgende voor:

Benoeming eener commissie tot beoordeeling der voordrachten tot het uitreiken van vereerende getuigschriften en medailles aan werklieden.

Benoeming van leden van het hoofdbestuur. Volgens rooster treden af de heeren: C. J. J. Schmitz, P. L. C. de Charro en P. du Rieu Fzn, terwijl door bedanken in den loop des jaars is afgetreden: Jhr. mr. J. A. Stoop. Het hoofdbestuur draagt voor: Voor den heer P. L. C. de Charro (niet herkiesbaar) de heeren: L. Ybey, M. M. Couvée Jr. en A. F. Steens.

Voor den heer P. du Rieu Fzn. (niet herkiesbaar) de heeren: Jurriaan Kok, S. W. v. d. Noorda, G. Barger en voor den heer jhr. mr. J. A. Stoop de heeren: mr. A. van Gijn, mr. M. de Pinto en mr. A. F. A. Leesberg. De afdeeling Amsterdam draagt voor, voor den heer C. J. J. Schmitz, (niet herkiesbaar) de heeren J. D. Landré, J. L. Bienfait en M. E. Jonker.

Mededeelingen van het hoofdbestuur omtrent onderhandelingen met de Nederlandsche Maatschappij tot bevordering van Nijverheid over eene fusie van de „Vereeniging" met de „Maatschappij."

Voorstel van het hoofdbestuur om gemachtigd te worden tot het nemen van de noodige maatregelen voor de reproductie van het met den eersten prijs bekroond model voor een vereerend getuigschrift.

Voorstel van het hoofdbestuur tot ondersteuning der uitgifte van eene practische handleiding voor den ambachtsman.

Voorstel van het hoofdbestuur om te ondersteunen de motie in zake pensionneering van werklieden, uitgebracht door de afdeeling Amsterdam van de vereeniging „Boaz."

Voorstel van het hoofdbestuur ten aanzien van de belegging van het reservefonds der Vereeniging.

Voorstel van het hoofdbestuur tot wetswijziging.

Over verschillende onderwerpen die verder op de vergadering zullen behandeld worden, zijn rapporten uitgebracht over het belang van wereldtentoonstellingen voor de nijverheid en hare beoefenaars; over het uitgeven van een goed adresboek van fabrikanten en industrieelen in ons land; over eene loonsregeling bij aanbestedingen; over de voorschriften in bestekken van den rijkswaterstaat over baksteen; over stukwerk in fabrieken en werkplaatsen; over boeten of kortingen op het loon in fabrieken en werkplaatsen; over het opnemen in de voorwaarden van bestekken en concessiën van bepalingen omtrent de behandeling van menschen en dieren; over den invloed van den speculatiebouw in onze groote steden op bouwkunst, bouwvakken en werklieden; over de inrichting door rijk of gemeenten van laboratoria tot onderzoek ook voor on- en minvermogenden van voedingsmiddelen en andere artikelen van dagelijksch gebruik.

Het gedenkteeken op den Kyffhäuser-berg, dat den 18n dezer plechtig onthuld werd, is een groot gebouw, 81 meter hoog, een toren in obeliskvorm, omgeven door verscheidene terrassen. Aan den voet van den toren ziet men in een nis het beeld (in zittende houding) van Keizer Frederik I, Barbarossa, die, volgens de volkssage, in den Kyffhäuser-berg sliep, om eenmaal weer te ontwaken en Duitschland's eenheid te herstellen. Daarboven, op een hoog voetstuk, staat het ruiterstandbeeld van den hersteller van Duitschland's eenheid. Keizer Wilhelm I, met een oud-Germaansch krijgsman en den genius der Historie, die den Keizer een lauwerkrans aanbiedt.

De toren, welks binnenste een *Gedenk-Halle* vormt, is bekroond met een groote keizerskroon.

Zoo staat daar het nieuwe monument der herstelling van het Duitsche Rijk, ver in den omtrek zichtbaar, op den top van den 486 meter hoogen berg, bij de overblijfselen van de Kyffhäuser burcht, het oude verblijf der Hohenstaufen.

Het gedenkteeken is in zijn geheel het werk van den Berlijnschen architect Bruno Schmitz. Barbarossa is het werk van den beeldhouwer R. Geiger, te Berlijn, en Keizer Wilhelm van Prof. Hundrieser, te Charlottenburg.

BERICHTEN.

— De vorige week waren we niet in de gelegenheid onze lezers opmerkzaam te maken, op de teekeningen welke bij de firma Sinkel aan het Damrak zijn tentoongesteld. Deze teekeningen stelden deelen voor van het groote restauratiewerk aan het kasteel te Haer onder Vleuten en waren van de hand van den heer v. d. Pavert, die blijken geeft een zeer goede teekenaar te zijn en uitnemend de uitmuntende composities van den heer Cuypers weet aanschouwelijk te maken.

— Bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken is bij de in 1896 te houden eind-examens der Rijksnormaalschool voor teekenonderwijzers, alsmede bij de theorethische en eind-examens der Rijks-school voor kunstnijverheid, aangewezen als deskundige jhr. B. W. F. van Riemsdijk, directeur van het Nederlandsch Museum, en tot plaatsvervangend deskundige de heer *N.* van der Way, hoogleernar aan de Rijks-academie van Beeldende Kunsten hier.

VIERDE JAARGANG Nº. 27. ZATERDAG 4 JULI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als adspirantlid van het genootschap is toegetreden de heer J. van Wijngaarden.

2°. Op de schetsprijsvraag van een „Ontwerp van een balcon" zijn drie antwoorden ingekomen onder de volgende motto's:

1°. Baksteen.
2°. Vooruit.
3°. Steen.

Op die van een „Ontwerp van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap" zijn twee antwoorden ingekomen onder de motto's:

1°. In vrijen tijd.
2°. Pakkum.

3°. In herinnering wordt gebracht dat van de uitgeschreven schetsprijsvragen nog loopende zijn een „Ontwerp eener versiering in tegels" en een „Ontwerp voor de beëindiging van een vijfgaats-schoorsteen.

Tijd van inlevering: 31 Augustus a.s.

4°. Ter kennis van H.H. Leden wordt gebracht, dat de 5de en 6de aflevering van den 6den jaargang van „*De Architect*" verzonden is.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. s.
A. H. ZINSMEISTER.

GEMEENTELIJKE SCHOONHEIDSZIN.

Met verbazing zag menig Amsterdammer de eerste telephoonpalen verrijzen, nadat hij bijna in den waan was gebracht dat alle leidingen ondergrondsch zouden aangelegd worden.

Na de kortstondige regens der laatste dagen, schijnt de grond een groeikracht gekregen te hebben, die deze palen als onkruid doet opschieten, overal stuit het oog op palen en een gelukkig plekje is het in onze stad geworden, waar men deze onooglijke staken *niet* ziet.

Toen de stad overal doorwoeld werd voor de grondleidingen, wenschte men elkander geluk om de praktische manier waarop de gemeente aan het werk toog, geen rekken meer, geen zichtbare draden, die 's winters breken onder den last van ijzel en sneeuw, en vooral geen palen meer, die, hoe weinig ook in aantal in vergelijking van thans, toch reeds te veel waren in ieders oogen, waar men blijkbaar alles ondergrondsch kon aanleggen.

Wel zag men een gebouw verrijzen aan de Raadhuisstraat, dat met alle Bouwkunst den spot dreef, doch men was er reeds aan gewoon gemaakt, de gebouwen stiefmoederlijk te zien behandeld. Waar geen architect de leiding heeft, maar een commissie van bijstand van zg. practische mannen, waarvan in waarheid hoogstens twee voor deskundigen mogen doorgaan, doch die deskundigheid voornamelijk toonen in het pécuniaire gedeelte van hunnen bijstand, daar mag men het hoogstens betreuren, dat deze toestand zoo is en niet anders, maar in den grond haalt men de schouders op voor zooveel onverschilligheid!

Wat zien we echter nu? Dat overal en meer en hooger dan vroeger deze telephoonpalen op onze straten en pleinen worden opgericht, dat de meeste openbare gebouwen met onooglijke rekken worden ontsierd.

„Welk een dilettanten rommel zijn die afschuwlijke, topzware palen," zegt o. a. de „van dag tot dag" schrijver in het *Handelsblad*. „Als ze het houden bij winterstormen „geschiedt er een mirakel. Ze zijn onooglijk en overbodig. „We hebben de telephoondraden onder den grond of over „de huizen gespannen gezien in al de steden welke wij bezocht „hebben. Is er één enkele paal volstrekt noodig, dan wordt „hij op de minst hinderlijke wijze aangebracht, gelijk de „Telephoon-Maatschappij hier dan ook deed.

„Maar nu is er een nieuwe theorie op de meest onhandige „manier toegepast. Vernield is het kapitaal van den eersten „aanleg. De lange vogelverschrikkers en huizenbedreigers

„waren alleen noodig om de leiding, die langs de daken loopt „te kunnen overtoppen.

„En als straks in het spel dat de stad speelt de wet-„houder ontijdig gaat roqueeren met den professor, dan „moeten wij, arme pioonen, het gelag betalen.

„Waarnit alweer blijkt dat iets in theorie nog zoo kwnad „niet kan zijn, maar dat steeds een practisch man van zaken „onontbeerlijk is om een theorie — hoe goed ook — ten „uitvoer te brengen!

„Nu toornen we geheel onmachtig tegen den gemeente-„monopolist en elken dag klimt onze verbittering, a's we „gnan langs die nakende, rauwe galgpalen op de Heerengracht, „die spichtige, schrale Treub-stokken, die niet paalvast staan „maar bij stormwind buigen onder hun bovenlast, langs die „uit hun kracht gegroeide sta-in-den-wegs, die als uitroepings „teekens staan langs de statige zeventiende-eeuwsche huizen „der oude stad, als uitroepingsteekens over het geduld van „alle inwoners, die hun schoone, schilderachtige stad lief-„hebben."

Deze charge van den „van dag tot dag" schrijver is waarlijk niet overdreven.

Waar het régime der Gemeente-exploitatie zich zóó inwijdt, ligt de vrees voor de hand dat straks dit gemis aan schoonheidszin tot nog schromelijker dingen zal aanleiding geven, als ook de gasfabrieken zullen zijn overgenomen en begonnen wordt aan de nieuwe werken der waterleiding en de lijnen der A. O. M zullen genaast zijn. Hoe dan onze stad nog meer ontsierd zal worden, door allerlei utiliteits-opstallen, die nooit aan een concessionaris zouden toegestaan worden, doch waartoe men zich bij eigen exploitatie dier werken gerechtigd schijnt te achten, zal te bezien staan.

Wij blijven buiten de politiek van onzen gemeenteraad en welke kleur ook de domineerende zij, het laat ons van een artistiek standpunt volmaakt koud. Maar van elke politiek mag men respect eischen voor het schoon onzer stad; geen enkele politieke richting schrijft in haar program stads-ontsiering. En voor dit feit staan we nu, zonder dat in den Raad nog één woord tegen gesproken is. Niet alleen zijn die palen, zoowel de houten als de ijzeren, een ergernis, maar ook de rekken waarmede alle belangrijke gebouwen zoo opzichtig bezet worden en waarvan zelfs gebouwen als de Muiderpoort niet verschoond blijven. Daar is men thans bezig over de ronde schilden van het koepeldak, als eene arceering van boven naar beneden, houten leggers ter bevestiging der porseleinen potjes te construeeren.

Gelukkig heeft men ingezien, dat de eigenlijke rekken hier afschuwelijk zouden staan, maar wat eene vertooning moet het maken, als alle draden gespannen zijn, de Muiderpoort daar als een groote spinnekop te zien hangen aan zijn net? In onze gedachte zien we den koepel reeds zweven, als een deksel van den romp gelicht door den bundel draden, terwijl de jeugd onder de poort doorgaat zingende:

Hop maar Janneke,
Hop maar Janneke,
Laat het koepeltje dansen.

Als alles voltooid is en in functie gesteld, wanneer de telephoon behoorlijk marcheert, zal op dit alles niet meer gelet worden, denken de leiders dezer ontsierings-manie misschien? Vermoedelijk wel, maar jammer is het dat het Bestuur van de grootste stad in Nederland niet als hetzelfde college van de grootste stad in België, vaste denkbeelden heeft omtrent „l'esthétique de la rue," omtrent den beschavenden invloed van uiterlijke schoonheid op de massa en op elk individu afzonderlijk.

Jammer is het, dat het Bestuur onzer stad de bevolking als voorgaat in wandalisme, waardoor het later in anderen vorm zal moeten oogsten, wat het thans zaait. Want hoe moeilijk zal het later vallen respect te eischen van de bevolking, voor de stadsverfraaiingen, plantsoenenaanleg, fonteinen, openbare gebouwen, beeldhouwwerken enz., wanneer men zelf voorgegaan is die bevolking in haren meest primitieven schoonheidszin te kwetsen, door aan hare monumenten te raken, en de straten zóó te ontsieren als men thans doet?

INGEZONDEN.

EENE OPROEPING VOOR DEN DIENST DER PUBLIEKE WERKEN TE AMSTERDAM.

Om met den 1sten Juli in dienst te treden, werd één week vóór dien datum eene oproeping in het *N. v. d. Dag* — en misschien ook in andere bladen — geplaatst, waarin voor den dienst der P. W. gevraagd werden:

5 teekenaars-klerken 1ste klasse, 1 teekenaar-klerk 2de klasse, 1 opzichter (scheepstimmerman 2de kl.) en een opzichter voor den tijd van 6 maanden (uitvoering brugwerken).

De bezoldigingen bedroegen resp. *f* 500—800, *f* 900—1100 en van den tijdelijken opzichter *f* 25 's weeks.

De vereischten waren, wat de teekenaars-klerken betreft: *a.* leeftijd van niet hooger dan 23 jaren, *b.* goed teekenen en schrijven, *c.* diploma van het eind examen der H. B. S. met 5 of 3 jarigen cursus, of van een ambachtsschool ofwel het bewijs, te zijn werkzaam geweest op het bureau van een Ingenieur of Architect. Gegadigden moesten hunne stukken ten spoedigste (*niet* persoonlijk) inzenden aan den Directeur der Publieke Werken.

Ik vraag u verlof deze advertentie in uw blad te bespreken, wijl dat kleine stukske druk een eigenaardig beeld geeft van de thans aan P. W. geldende opvattingen.

Vooreerst springt het in het oog, hoe weinig tijd den sollicitanten gegeven werd, om zich behoorlijk op de hoogte te stellen van den werkkring waarnaar zij dongen; iets, dat voor elke betrekking noodig is, doch allermeest voor eene betrekking bij de P. W. onzer gelukkige gemeente, waaraan men zich *niet* verbindt voor een korten tijd, doch waaraan bij voorbaat illusies verbonden zijn van langen duur, ouden dag en pensioen. De bijvoeging „*niet* persoonlijk" karakteriseert onzen papieren tijd. Flink voorkomen, manieren, lichaamsgebreken zijn blijkbaar niet in tel voor een gemeente-opzichter of teekenaar! H. B. S. 5 of 3 staat hooger aangeschreven.

Hals over kop moeten de sollicitanten, na lezing der advertentie, hunne stukken opzenden. Ik vraag u: waarom zoo tot het laatste te wachten? Heeft deze Directie wellicht de overtuiging dat zij, om te slagen, zulke hals-over-kop-sollicitanten noodig heeft, die niet eerder tot bezinning komen, alvorens onder het corps Gemeente-Ambtenaren te zijn ingedeeld? Dat te veel nadenken leiden kan tot *niet*-solliciteeren?

Doch weet deze Directie dan tevens niet, dat het gebruik, het fatsoenlijke gebruik op alle goede bureau's meebrengt, dat zij, die er eene betrekking vervullen en veranderen willen, hunne chefs eenigen tijd te voren daarvan dienen te verwittigen? Dit is immers ook het gebruik aan de gemeente? Hoe dit dan te rijmen met de geringe spatie van *één week* tusschen sollicitatie en aanvaarding der betrekking? Of waren ook hier de noodige mannetjes dadelijk bij de hand en diende de sollicitatie slechts tot bemanteling? Indien dit niet het geval is — en bij de weinige gevallen van dien aard, die bij de gemeente voorkomen, moet men dit booze vermoeden weren — beseft die Directie dan niet, dat slechts toevallig geen betrekking bekleedende teekenaars of opzichters, zich daarom aanmelden kunnen?

Wat de vereischten betreft, welke den teekenaars gesteld zijn, moet men erkennen, dat er wel keuze gelaten wordt. Mits *goed teekenen* kunnende, mag men het diploma eener vijf-jarige hoogere Burgerschool meebrengen als „vereischte."

A.s. studenten derhalve, die goed kunnen teekenen — zeldzame vogels voorwaar — voldoen aan de eischen, maar ook zij, die niet anders dan een diploma van een driejarigen cursus kunnen vertoonen, vallen in de gratie. Men kan uit dergelijke vereischten-bepaling wel zien, dat theoretici met eenig vermoeden van praktijk, doch hoofdzakelijk theoretici de directie van P. W. uitmaken, anders zoude voorzeker meer gewicht gehecht worden aan degelijke, praktisch ontwikkelde en gevormde teekenaars (wat niet zoo gemakkelijk is, mijne heeren ingenieurs en theoretici!) dan aan jongelui, die 5 jaren op de H. B S. gezeten hebben, en *derhalve* geen gelegenheid gehad hebben, zich de bekwaamheden eigen te maken van Bouwkundig teekenaar.

Doch de keuze is nog ruimer gesteld: Ook zij die een diploma bezitten van een Ambachtsschool, mogen mededingen; m. a. w. zij, die den leeftijd hebbende van ± 22 jaar, reeds een zevental jaren geleden een diploma gehaald hebben, dat nu op gemeentelijke betrekking wordt toepasselijk geacht. Alsof zoo'n diploma eenig bewijs is van bekwaamheid als Bouwkundig Teekenaar!

Maar ook zij, die het bewijs kunnen geven, reeds op het bureau van een ingenieur of architect te zijn werkzaam geweest, bezitten de noodige „vereischte."

Waar het dan toch ten slotte er slechts op aankomt teekenaars te hebben, vraag ik me af waarom al dien nutteloozen omslag noodig is en . . . of de Directie zelf wel weet wat een bouwkundig teekenaar voor een onderdeel is van het rad, dat zij in beweging brengt? Want ook het teekenaar geweest zijn bij een architect of bij een ingenieur verschilt hemelsbreed als functie en het is wel een bewijs, dat men niet weet wat men vraagt, met deze twee in een adem te noemen.

Had ik geen gelijk deze advertentie te noemen als maatstaf van de opvattingen en van de geringe vakkennis (wil ik er nu bijvoegen) die de stellers tentoonspreiden?

Ten slotte moet me nog van het hart, waarvoor een dezer vacatures gesteld is. Het is me nl. gebleken en dit moet positief waar zijn, dat de gevraagde *opzichter-scheepstimmerman 2de klasse*, dienen moet ter vervanging van een zeventigjarige, die sedert lange jaren in de nu gevraagde functie aan de gemeente is werkzaam geweest, en als zoodanig steeds goed en flink zijn plicht gedaan heeft, welke man eerst uit deze advertentie bemerken moest, dat men op zijne vervanging zinde!

Geen enkele aanschrijving of aanzegging werd hem gedaan. Zijn dit manieren?

Elkeen wordt op zijn 70sten jaardag van een gemeentelijke of staatsbetrekking ontheven, maar het geval moet zich nog voordoen, dat men voor een professor of andere hoogere-posten bekleeder, een plaatsvervanger gaat opzoeken per advertentie, zonder genen daarvan vooraf eenige aankondiging te doen.

Dit is hier geen werkmans- doch een gevoelsquaestie, een lamentabele handelwijze van een lichaam of Directie, die met de grootst mogelijke deloyaliteit, de *eer* van een zeventigjarige, zijn werken gedurende misschien een halve eeuw, dat alles en nog meer over het hoofd ziet omdat men toevallig misschien een beetje gepresseerd was!!

Het geeft tenminste geen hoogen dunk van de wijze, waarop met ambtenaren omgesprongen wordt en in elk geval is het vermoeden gewettigd, dat met dergelijke feiten voor oogen, van een goede samenwerking en verhouding tusschen chefs en ondergeschikten geen sprake kan zijn.

Dit alles leert die advertentie met de weinige woorden waarin ze gesteld is en de vele, die er achter zitten.

Een Bouwkundig Teekenaar.

(*niet* aan P. W.)

UIT WEENEN.

De sculpturale versiering van het Weener parlementsgebouw zal binnenkort ter hand genomen worden. Dank zij den gunstigen financieelen toestand van de Oostenrijksche monarchie kon voor dit doel een som van 440.000 Oostenr. florijnen worden uitgetrokken. Hiervan werden 250.000 fl. herstemd voor een monumentale fontein vóór het gebouw; het model van deze fontein, naar het ontwerp van Hansen, door den beeldhouwer Hugo Haerdtl uitgevoerd, was reeds lang gereed; de kronende figuur, een Minerva, zal door prof. Kundmann worden geboetseerd, terwijl twee sokkelfiguren, de wetgevende en de uitvoerende macht voorstellende, aan prof. Tautenhayn zijn opgedragen. De allegorische figuren der 4 hoofdstroomen zullen door twee kunstenaars worden ontworpen en wel de Inn en de Donau door Hugo Haerdtl en de Elbe en de Save door Kundmann. Het geheele monument belooft zoowel door afmetingen als door rijke compositie een der belangrijkste scheppingen van dien aard te worden.

Verder denkt men het plein vóór het gebouw te versieren door de opstelling van twee kolossale vlaggenmasten, waarvan de kosten op 50.000 fl. zijn begroot.

Zij worden geplaatst in de krommingen van de beide opritten. De vier hoekpostamenten zullen versierd worden met rossenbedwingers, dit werk is opgedragen aan den beeldhouwer Lax, daarvoor zijn 80.000 fl. uitgetrokken. Verder zullen op acht sokkels van de opritten kolossaal figuren van Grieksche en Romeinsche historieschrijvers geplaatst worden, hiervoor zijn gekozen de Grieken Polybius, Xenophon, Thukydides en Herodotus en van de Romeinsche geschiedschrijvers: Titus Livius, Julius Caesar, Tacitus en Sallustius. Ook deze beelden zijn aan acht verschillende kunstenaars opgedragen en een som van 64.000 fl. daarvoor bewilligd.

Eindelijk zal ook de groote inwendige Zuilenhalle met beeldhouwwerk versierd worden, men denkt daar hermenbusten op te stellen van beroemde redenaars uit het Oostenrijksche parlement.

Op grootsche, waarlijk monumentale wijze wordt dus in Weenen zorg gedragen voor de voltooiing van een nationaal monument; bedenkt men daarbij, dat het Parlementsgebouw slechts één van de talrijke monumenten is die in de laatste kwarteeuw aan de Ringstrasse aldaar verrezen en dat allen op even hoog-artistieke wijze zijn opgevat en uitgevoerd en vergelijkt men daarbij de toestanden in de hoofdstad van het rijke Holland, waar men thans bezig is, de Muiderpoortkoepel voor telefoonpaal te gebruiken dan . . . doch commentaar mag overbodig heeten.

Men schrijft uit Groningen aan de *N. R. C.*:

Ziehier enkele brokstukken uit de lezing van den heer J. Toorop, gehouden op de tentoonstelling van zijn werken alhier, — op uitnoodiging van prof. Van Hamel.

Wanneer wij buiten eenzaam ronddolen, omgeven door stille boomen, serene lucht, en alles kalm is om ons heen en wij in contemplatie verkeeren met reine gedachten, die ons in sferen brengen van 't hoogste geluk, dan zingen in mij mystieke stemmen, die essence in zich dragen van al het gelaan in ons leven. Hoe hooger wij dit opvoeren, hoe blanker alles wordt, tot het zich eindelijk een uiting zoekt in klanken, in lijnen, in kleuren, in vormen of in woorden. Zulke vormen, zulke klanken of woorden zouden dan sym-

bolen geworden zijn van zulk een leven. Het eene symbool zal zuiverder zijn dan het andere, dat hangt geheel af van de kracht, de individualiteit van den schepper. En o! hoe zuiver zullen de daden dan niet zijn, die hieruit voortkomen, als al de strijd van het spirituele en het materiele in onze dagelijksche omgeving ons niet belemmerde.

Het idieel-reëele mag de voornaam nemen van de werkelijkheid, maar die werkelijkheid moet zoo zuiver mogelijk opgebouwd zijn, en 't moeten voor ons de heerlijkste momenten zijn daaraan te arbeiden, en 't moet niet wezen een vorslaafdheid om te schilderen of te teekenen. Dit idieel-reeele wordt dan een gesmeer-reiele, een gejaagd-reiele, een schilderij-achtig-muskondreiele, veel meer gestuwd door de immense verlangens van gelijkverdienen dan door een intuitieven goddelijken drang om met diep-puur innerlijke liefde en geduld iets te maken, dat voor den spiritueel genietenden mensch en voor allen, die bewust zijn van hun steeds zuiver en zuiverder wijze van genieten en leven, een verkwikking is.

Zoo zuiver de kunst der primitieve Italianen is geweest, zoo onzuiver was de kunst van Rembrandt en van Frans Hals, zoo onzuiver die van Courbet, Manet, Claude Monet en anderen uit deze scholen. Al blijft die kunst toch een groote, sterke materiele uiting zeggen, zij geeft ons slechts een tijdelijke sensueele streeling voor het oog. Zij blijft niet nawerken, althans niet bij hen wier leven een trachten is naar mooier, hooger en zuiverder voelen.

De vloed van het protestantisme was toen hoog, de kunst, daaruit geboren, was van materiele genietingen. Wat echter stil en sereen als diamant in die tijden blonk, heette Vermeer van Delft. Van wat Charles Henry, in Frankrijk, en prof. Rood, in New-York, theoretisch hebben aangetoond: de complementaire krachten van de kleuren, was de delicate Delftsche Vermeer zich reeds in zijn werken bewust, twee à drie eeuwen geleden, en de toepassing ervan was aesthetisch mooi en zuiver.

Die diepe, reine zielsuiting, door den vorm gedragen en in kleuren en klanken verhoogd, is haast niet te vinden bij de Franschen. De Italiaansche primitieven en de Vlaamsche Gothieken, de mystieken, in hen was dit geboren. Deze mystieke klank, gedragen door den mystieken vorm, was zuiver en hoog opgevoerd in Palestrina's kerkmuziek en later in deze eeuw door den Vlaming César Franck in zijn Béatitudes. Deze vergoestelijking der dingen zien wij langzaam groeien in de plastiek en in de letteren. (De spreker zegt hierbij een paar verzen van Henriette van der Schalk.)

De mystiek moet ons meer het spiritueel gepassioneerde laten voelen. De mystiek moet voor mij boven alles sober zijn en toch rijk aan innerlijke verheffende kracht. De passie, die in zoo'n kunstwerk zit, moet niet meer het sensueele in u opwekken. Het gemanieerde moet zelfs niet meer aanwezig zijn, wil men die mystiek zuiver noemen. Het is de goddelijke geur, kleur en vorm van een zeldzame bloem, die men nu en dan ziet, die in u doet opwekken de ware, reinste voelingen, waarin wijsheid schuilt.

Die heilige bloem, die in vroegere eeuwen een diep-spiritueel genot aan den mensch heeft geschonken, zal opnieuw bloeien. De plant waaruit die mystieke bloem groeien gaat, heeft de aarde reeds doen ontluiken en velen wachten de bloem om van haar geuren te genieten. Maar het is nu nog alsof die bloem zich niet kan vertoonen. De tijd heeft zooveel distelen en doornen en vuilnis, o zooveel vuilnis en alle mogelijke materiele hindernissen er op geworpen, dat bijna niemand, slechts de uitverkoornen die zuivere goddelijke diamant nu en dan zagen schitteren. Laat ons niet dadelijk zeggen: wij begrijpen die bloem, wij zien haar, want o, er zijn zoovelen, die zich mystieken noemen, over mystiek feuilleteeren, brokken proza en gedichten schrijven, vol van mysterieuse dingen, gepeperd met magie en spiritisme en alle mogelijke occulte wetenschappen, en schilders, die den Christus doen verschijnen in een moderne salon met gerokte heeren. Die hoele beweging van de Rose Croix in Parijs.... wat een immoraliteit, wat een abominable décadence, wat zijn dat machteloozen!

Eeuwen geleden gebruikte men machines om de menschen te pijnigen, te radbraken voor het leelijke kwaad, dat ze hadden bedreven. Nu radbraken de machines niet meer het lichaam van den mensch, maar zijn geest, zijn aesthetisch voelen. Ze maken namaaksels van bezielden arbeid. Leugens dus op groote schaal. Leugens aan tafel, leugens op het bureau, leugens op ateliers, in salons, in boudoirs, leugens op straat, leugens zelfs bij kunstkoopers.

Het woord moreel wordt vaak zoo verkeerd opgevat, en daarom vind ik het juist zoo noodzakelijk, zoo hoog noodzakelijk, — de natuur wil dat het komt en het komt ook instinctief langzaam, zeer langzaam op, — dat de zuivere kunst de schoonheid en de moreel predikt,.... of liever niet predikt, sterk in zich dragen, in een expressie, die schoon, die rein en goed is, die hart- en geestverheffend is, gedragen door zuivere lijnen, klanken, vormen en kleuren.

De ware, groote artist zal zich in dien vorm uitdrukken, die in zich bevat het gequilibreerde leven, den waren levensadem van echte inspiratie, die niet kan missen tot de menigte te komen en in haar doet oprijzen een gevoel van dankbaarheid en erkentelijkheid. Het moet het zoeken naar God wezen, geaudiëerd door een ziel; zoo is het werk van Bach, van Palestrina, zoo is de Stabat Mater van Diepenbrock, zoo zijn de Reyzangen uit de Gysbrecht van Amstel, zoo zal het werk van Maeterlinck ook wezen, als daarvoor de ware vertolkers zijn gevonden.

Een mystiek of idieel-reëel zuiver werk zal u gelukkig stemmen en troosteud in een kalme, schoone, sereene, mooie berusting. Eveneals die mysterie in Palestrina's en César Franck's muziek u zou doen, eveneals eene sterkdogmatisch geloovige ziel gelukkig voelt als zij haar gebeden en gezangen onder de hooge gewelven van een kerkgebouw heeft uitgestort. Dit is ook poëzie voor haar geest en haar wezen, maar meestal is haar ander doen en voelen en denken bekrompen en pijnlijk te zien. In de natuur groeit zoowel de zware eik als het dunne riethalmpje van den frischen wind. De eik heeft veel kracht in de lucht noodig om te raischen, het riethalmpje maar heel weinig. O, ik droom vaak van dat warme blanke gebouw, maar dan alles sereen, waar men gelukmoord wordt, heerlijk sereen mooi, en dat men er gelukkig vandaan komt. Ik ben geen riethalmpje, o, zoo velen zijn geen riethalmpje meer ....

Het primitieve katholicisme heeft zeer zeker in Europa de zuiverste kunst voortgebracht, vóór de Reformatie; wat daarna kwam, was niet zuiver meer. De weg wordt nu gemaakt door de vrije idieele spiritualisten, zij die geen dogma meer in zich dragen. Une seule chose importe, c'est la recherche de notre moi transcendental, — zoo is het, dit zuiver streven daarheen maakt ons leven gelukkiger.

Het mystieke, niet zooals de gothieken dat voelden, geen dogmatische mystiek, wij zijn kinderen van dezen tijd: den tijd der spiritueele anarchie, Zoo'n innerlijk uitstralend iets moet een kunstwerk hebben, dan naderen wij ons doel; maar om zoo'n werk te scheppen, is niet alleen een origineel talent noodig, maar zoo'n talent moet door zulk een leven gedragen, een leven waarin met liefde wordt gezocht en aangebeden de schoonheid als de reinste essence van de tot bewustzijn komende menschenziel. En dan, wanneer er velen in de kunst op deze wijze met elkander kunnen arbeiden, dan geloof ik zeker, dat er een gemeenschapsarbeid vanzelf zal ontstaan.

Een kunstwerk, dat de mysterie in zich draagt, zal op den duur hooger en meer spirituele genietingen geven dan een ander kunstwerk, dat alleen maar mooi décoratief opgevat is, of alleen maar mooi is van schildering, zuiver van kleur.

Toeroep gaf in de lezing — die hij ook in Den Haag zal gaan houden, — tevens een verklaring van enkele van zijn werken: van De drie Bruiden, Tuin der Weeën en De jonge Generatie.

De schilder had tot gehoor een talrijk, uitgelezen publiek, dat aan het slot der lezing maar héél flauwtjes applaudisseerde.

JAPANSCHE EN CHINEESCHE CURIOSITEITEN.

Wij waren in de gelegenheid, de verzameling voorwerpen en stoffen te zien, welke de heer van Veen, Damrak n°. 90 alhier, het publiek ten verkoop aanbiedt.

Nu zooveel Chineesch en Japansch werk het publiek aangeboden wordt, dat niet de minste waarde heeft, is het voor liefhebbers niet van belang ontbloot een adres te kennen, waar alleen echte en van goeden smaak getuigende voorwerpen zijn bijeengebracht.

Wat Japansch werk betreft, vinden we er oud aarden vaatwerk, oud en nieuw porcelein, oude en moderne bronzen, houten Bouddhabeelden, geweven stoffen, oude zijden gordels, deelen van kleedingstukken, vrouwenkleederen, wapens, tempelkoper, ivoorsnijwerk, oude Netzuke's (gesneden knoopen, die in vorige eeuwen als sieraad aan het medicijnkistje hingen), medicijnkistjes (Inzo), oude kammen, oud en modern houtsnijwerk, dito borduurwerken, dito cloisonne's en boeken, reproducties der kunstschatten van Japan, bamboe-gordijnen, rijst-gordijnen en matten.

Uit China, aardewerk, porcelein, oude en nieuwe borduurwerken, muziekinstrumenten en matten terwijl ten slotte een mooie collectie Perzische tapijten, Daghistan-Rugs, wapens, kameelzadelzakken en borduurwerk etc., de verzameling voltooien.

VIERDE JAARGANG N°. 28. ZATERDAG 11 JULI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

In het Genootschapslokaal zijn tentoongesteld de ingekomen antwoorden op de schetsprijsvragen voor een „Ontwerp van een balcon" en een „Ontwerp van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap.'

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. n.
A. H. ZINSMEISTER.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

Wij gelooven velen onzer lezers geen ondienst te doen met in ons blad een vertaling op te nemen van sommige stukken uit de „Entretiens" van Viollet-le-Duc die, hoewel reeds eenige tientallen van jaren oud, ook voor het tegenwoordige geslacht nog weinig van hun actualiteit en belangrijkheid verloren hebben.

1ste Onderhoud.

Wat is barbaarschheid? Wat is kunst? Is de kunst afhankelijk of onafhankelijk van den staat van beschaving van een volk? Welke maatschappelijke toestanden zijn meest gunstig voor de ontwikkeling der kunst?

Men heeft in onzen tijd de geschiedenis der kunst verdeeld in tijdperken van glans of glorie en in tijdperken van barbaarschheid. Het moet erkend worden dat in zekere tijden de kunst zich bijzonder krachtig ontwikkelde, dat zij geëerd, bemind en bestudeerd werd, terwijl in andere tijdvakken de grootste onverschilligheid of zelfs minachting voor haar aan den dag werd gesteld en zij dan ook slechts vage, nauwelijks waarneembare sporen heeft nagelaten. Maar is het redelijk de barbaarschheid der zeden van eene natie of een tijdperk te verwarren met de barbaarschheid der kunst? en is dit niet eene dwaling voortkomende als zoovele anderen uit eene dubbele beteekenis der woorden? Kan, van ons modern oogpunt beschouwd, een volk niet barbaarsch, dat wil zeggen: wild, bijgeloovig, dweepziek, onbeteugeld in zijne bewegingen zijn, slechts door onvolmaakte wetten bedwongen worden, en toch de kunst tot eene hooge mate van volmaaktheid brengen? Is de beschaafde, beteugelde, verdraagzame, ontwikkelde mensch, zooals onze maatschappij hem vormen kan, daarom geschikt voor de kunst? De wijsbegeerte, de zachte zeden, de gerechtigheid, de welleevendheid vormen een toestand, waarin het aangenaam is te leven, maar die zeer wel ongunstig kan zijn voor de ontwikkeling der kunst.

Het woord „barbaarschheid" heeft in onze taal twee beteekenissen zoowel „wreed" beduidend, als „wild" in den zin van onbeschaafd; een volk kan dus zeer barbaarsch zijn en toch zachtmoedig, of zeer beschaafd en toch wreed, dus in dien zin barbaarsch. Daar de wreedheid een instinct van de menschelijke natuur is, dat door de beschaafdheid min of meer verdrongen wordt, hebben wij ons niet op te houden met die wijze van barbaarschheid aan den mensch eigen, voornamelijk omdat dat instinct geenerlei invloed op de kunst uitoefent. De geschiedenis levert ons menig bewijs van wreedheden, begaan door volken bij welke de kunst zijn hoogste toppunt van bloei had bereikt. Terwijl 't Parthenon in Athene gebouwd werd, gaven de Grieken zich over aan al de gruwelen van de Peloponesische oorlogen. Terwijl de Romeinen zich vermaakten met slaven te laten vechten, die alle reden misten om elkander te haten, en menschelijke

wezens in een strijdbaan ten prooi aan wilde dieren te werpen, tot tijdverdrijf van een nietsdoend volk, bouwden zij bewonderenswaardige monumenten en brachten de beschaving aan barbaarsche volken. Later zien wij de Christenen elkander vermoorden en verbranden, wegens 't verschil van meening omtrent een geloofsleer of verschillende vertolking van een text, en toch bedekten zij 't Oosten en 't Westen met onovertrefbare meesterstukken. In de XVIIde eeuw worden oplichters of gekken die zich voor toovenaars uitgeven, door door de Parlementen naar den brandstapel gezonden, wat eene wreedheid was, en toch werden in die eeuw Versailles en de Invalides opgericht en kan zij grootsch gaan op dichters en artisten wier meesterstukken nog steeds de bewondering verwekken. In den zin van wreedheid kan dus het woord barbaarsch, reeds uit de woordenwisseling verwijderd worden; het blijft nu slechts over in den zin van onbeschaafdheid. Kan men aannemen dat een volk niet beschaafd is of dat zijne beschaafdheid slechts oppervlakkig is, omdat zijne kunst barbaarsch is? Wij denken het niet.

Op het punt van kunst behoort niet opgemerkt te worden of een tijdperk in de geschiedenis der menschheid min of meer beschaafd was, maar of een tijdperk min of meer gunstig is geweest voor de ontwikkeling der kunst. Het is zeker dat al de takken der beschaafdheid niet tegelijk aangroeien: de administratie, de instellingen, de wetenschappen, de letteren en de kunst ontwikkelen zich niet gelijkmatig. Indien de verschillende uitingen der maatschappij zich gelijkmatig moesten ontwikkelen zouden, onze instellingen, onze administratie, onze wetenschappelijke ontdekkingen, hooger staande dan die der XVIIde eeuw, onze moderne drama's en blijspelen ook volmaakter dan de treurspelen en blijspelen van Racine en Molière moeten zijn en onze schilders ver uitmunten boven de Italiaansche schilders der XVIde eeuw, want Julius II kende geen spoorwegen en Karel V had geen electrische telegraaf tot zijnen dienst, om zijn orders aan de verschillende deelen van zijn uitgebreid Keizerrijk te doen toekomen.

De kunst heeft hare waarde onafhankelijk van het midden waarin zij geboren en opgegroeid is. Zij is niet barbaarsch alleen omdat zij „de kunst" is. Zij heeft hare kindsheid die schoone ontwikkelingen kan beloven en haar ouderdom waarin men haar toch nog steeds herkennen kan; 't is slechts wanneer zij zich verlaagt door hare beginselen te loochenen en te vervalschen, dat zij barbaarsch wordt, wanneer zij toegeeft aan de grillen van die fantastische koningin die wij „mode" noemen en de speelbal wordt van eene menigte zonder zekerheid of overtuiging; niet meer de zeden van een volk weerspiegelend wordt zij eene belemmering en een luxe artikel. Zeker de kunst heeft haar jeugd en hare afgeleefdheid; hare rijpheid is zooals die van alles op onzen aardbol: een oogenblik, een punt, dat is te zeggen 't onschatbaar oogenblik tusschen den vooruitgang en 't verval. Is de kunst barbaarsch in hare jeugd of in hare afgeleefdheid? Dit is de groote vraag. De menschen en de natiën waarin de menschen door gemeenschappelijke instellingen en zeden vereenigd zijn, zijn klaarblijkelijk nader bij de absolute barbaarschheid in hunne kindsheid, dan wanneer zij het toppunt hunner beschaving bereikt hebben. De volken vervallen in de barbaarschheid wanneer alle veerkracht versleten is, die de verschillende deelen vereenigt en tusschen hen de harmonie en een juist evenwicht brengt, zooals een grijsaard wiens organen niet regelmatig meer werken, in kindschheid vervalt en 't volle genot van zijne zintuigen verliest.

Moet de kunst onvermijdelijk dezelfde omwenteling ondergaan? Wij gelooven het niet. Maar eerst: wat is de kunst? Want niets is noodzakelijker dan de termen te omschrijven om tot de duidelijke kennis der waarheid te komen. Wij willen niet van de kunst een van die definities geven van twee of drie regels die alleen dienen om de schranderheid van hun schrijver te doen uitkomen en slechts verstaanbaar zijn voor degenen, die even goed op de hoogte zijn als hij zelf. Wij achten het noodzakelijk eene zekere uitbreiding aan onze omschrijving te geven, want velen spreken van kunst, hoewel zij in de onmogelijkheid verkeeren eene verklaring van dit woord te geven.

In de middeleeuwen telde men zeven vrije kunsten maar verscheidene van dezen worden tegenwoordig onder de wetenschappen gerangschikt zoo bijv. de godgeleerdheid, de sterrenkunde, de meetkunde en de geneeskunde ten minste indien de Universiteiten en Polytechnische Scholen tegen zulk een bewering niet protesteeren. Wij meenen hier slechts te spreken over toonkunst, bouwkunst, beeldhouwkunst en schilderkunst. Deze volgorde kwam ons 't redelijkst voor, omdat de menschen klanken en geluiden hebben moeten uiten, voor zij zich huizen hebben gebouwd voor ze te beeldhouwen en ze gebeeldhouwd moeten hebben voor ze te beschilderen, want een scherpe steen is voldoende om hout te beeldhouwen, terwijl er opmerkingen en redeneeringen noodig zijn, die noodzakelijk eenigen tijd vereischen, om kleuren uit delfstoffen en gewassen te verkrijgen en ze ergens op uit te spreiden. Indien deze volgorde voor iemand hinderlijk is, zijn wij gereed ze te wijzigen. Wat de dichtkunst en de voordrachtkunst betreft, die gaan noodzakelijk met de toonkunst gepaard. Deze vier kunsten zijn nauw aan elkander verbonden, de twee eersten, de toonkunst en de bouwkunst hebben deze overeenkomst, dat zij niet hunnen oorsprong hebben gevonden in 't nabootsen van voorwerpen uit de natuur, zooals de beeldhouw- en schilderkunst.

Er zijn verlangens, die om vervuld te worden een zekeren form aannemen, afhankelijk van zekere instincten van de menschelijke ziel. Die instincten zijn na lange waarneming in regels veranderd. De mensch heeft reeds spoedig ontwaard dat de woorden en teekenen geen middelen volmaakt genoeg waren, om al de gevoelens van zijne ziel uit te drukken. Hij heeft toen getracht zijn gelijken te bewegen door aan zijne stem zekere buiging, zekeren toonval te geven, in eene klankmaat die zijne gedachte sterker weergaf. Den kinderen wordt geen zangspraak geleerd en toch weten zij, of zij in Peking of in Parijs zijn geboren, reeds voor dat zij spreken kunnen, door geluiden en een zekere klankmaat, hun verlangen of hun gevoel te kennen te geven. De mensch maakt die zangspraak en klankmaat krachtiger door gebaren, voor iedereen verstaanbaar. Dat is reeds kunst. De dieren hebben geen gebarenkunst om de uitdrukking van hun kreet te verhoogen; daarenboven dient die slechts tot het onmiddellijk vertolken van hunne gevoelens van vreugde, lijden, vrees of verveling.

De mensch voorziet, hoopt, herinnert zich en zijn stem

kan volgens zijn wil, de gevoelen weergeven die hij aan zijne gelijken wil mededeelen, hoewel de oorzaak of de reden van zijn vooruitzicht, zijn hoop, of zijn herinnering onbekend is aan degenen die naar hem luisteren. Indien iemand zou toeroepen aan een honderdtal mannen vereenigd: „Uwe huizen worden geplunderd en uwe vrouwen vermoord," op denzelfden toon als hij zeggen zou: „Laat ons gaan eten," zou heel zeker niemand bewegen. Maar als de zangspraak in overeenstemming is met de woorden en verhoogd door een gebaar vol waarheid, klaarblijkelijk ingegeven door de bezielende gevoelens, zal men het volk bewogen zien en de weerslag gevoelen van de uitgedrukte verontwaardiging.

En wat de aandacht verdient (want 't is een hoofdzaak) is dat die primitieve kunst veel sterker werkt of primitieve dan of beschaafde menschen, want die zullen redeneeren; hoe gevoelvol de stem, hoe vol uitdrukking de klank, hoe indrukwekkend het gebaar ook zij, zonder zich te laten medeslepen door de kunst van zangspraak en gebarenspel zullen zij zeggen: „Hoe kent hij die onwaarschijnlijke tijding?" Van de zangspraak naar de melodie was slechts één stap en de toonkunst was geboren. Laten wij nu spreken over de bouwkunst die wij in de 2de plaats genoemd hebben.

Met boomtakken een hut opbouwen is geen kunst maar 't voldoen aan een stoffelijke behoefte; doch eene woning uitgraven in eene glooiing van tuf, die (hypogées) grafkelders verdeelen in verschillende vertrekken, naar het aantal en de gebruiken van de inwoners, pilaren laten staan om de zoldering te stutten, aan 't bovenste gedeelte van de pilaren een grooter steunpunt te geven om zonder gevaar van de hangende rots naar de alleenstaande steunpunten te komen; vervolgens langzamerhand die muren en pilaren uit de massa gespaard, bedekken met snijwerk en teekenen bestemd om de herinnering aan een gebeurtenis te bewaren: de geboorte van een kind, het overlijden van een vader of een vrouw, een overwinning op een vijand behaald. Dat is reeds kunst.

Het is onnoodig hier meer bij te voegen om te doen gevoelen, dat de muziek met de poëzie en de declamatie die van haar zijn afgeleid en de bouwkunst, de eenige kunsten zijn waarin de primitieve mensch, zekere scheppende eigenschappen aan zijn natuur eigen, heeft tentoongesteld, om te voldoen aan de behoefte die hij gevoelde zijne gedachten mede te deelen, zijne herinneringen te bewaren, zijn hoop te doen deelen, ze aan een klank of een form te verbinden.

De schilder- en beeldhouwkunst zijn afleidingen, noodzakelijke uitvloeisels van de bouwkunst; zij staan in dezelfde verhouding tot haar als de poëzie en de declamatie tot de toonkunst.

Een man meer ervaren en sterker dan zijne buren heeft een leeuw gedood; hij hangt de afgestroopte huid boven de deur van de krocht die hij bewoont. De huid van den leeuw bederft; zoo goed hij kan houwt hij dan in den steen iets uit, dat op een leeuw gelijkt, opdat zijn afstammelingen en zijn buren zich steeds zijn moed en zijn kracht zouden herinneren. Maar nu wil hij dat dit teeken, dat de herinnering aan zijne dapperheid moet vereeuwigen van verre zichtbaar zoude zijn, de blikken zoude aantrekken. Hij heeft opgemerkt dat onder allen de roode kleur, de meest schitterende is, hij beklaadt zijn gebeeldhouwden leeuw met een roode kleur. Dit beteekent voor allen: Dit is de woning van den machtigen man die zichzelf en de zijnen weet te verdedigen! Hier is de kunst in haar geheel, slechts de wijze van uitvoering moet verbeterd worden. Later sterft onze primitieve held, zijn aanverwanten hollen een graf in de rots uit, om er zijne overblijfselen in neder te leggen; en daarboven laten zij een groep beeldhouwen een man voorstellende, worstelend met een leeuw; de gestalte van den man zal groot zijn, en die van den leeuw klein, want de afstammelingen van den doode willen dat de voorbijganger zal weten, dat hun vader een machtig man was. Ontegenzeggelijk is een kleine man, die een grooten leeuw dood, moediger dan een groote man, die een wild dier van kleiner gestalte verslaat, maar dit is een samengesteld idee, dat niet in het verstand van den primitieven mensch ontstaat. In al de oude gebeeldhouwde gebouwen van Indië en zelfs van Egypte is de overwinnaar reusachtig voorgesteld, terwijl zijne vijanden pygmeeën zijn. Indien wij deze punten zoo ab ovo bespreken, is 't slechts om goed te begrijpen wat de kunst is, en dat zij in haar wezen zoo niet in haren form onafhankelijk is van den graad van beschaafdheid van een volk.

In de voorzaal van de St. Pieterskerk te Rome heeft (le Bernin) het ruiterstandbeeld geplaatst van keizer Constantijn, die zijn schoonvader liet ophangen, zijn schoonbroeder wurgen, zijn oudsten zoon 't hoofd liet afhakken en zijn vrouw liet verstikken in een bad; die al de Fransche opperhoofden, verslagen aan de oevers van den Rijn, aan de wilde dieren ten prooi liet werpen en 't vernietigingswerk eindigde van al wat overbleef der instellingen van het oude Rome.

De roode leeuw gebeeldhouwd op de deur van den barbaar of het gevecht op zijn graf voorgesteld is in werkelijkheid meer volgens de beginselen der kunst, dan 't beeld van keizer Constantijn in de voorzaal van een christelijke kerk, onverschillig of de leeuw een formeloos beeld en het standbeeld van keizer Constantijn een bewonderenswaardig werk zij, de uitvoering van een werk geheel vreemd zijnde aan de onwrikbare principen der kunst. (*Wordt vervolgd.*)

DE TENTOONSTELLING TE NISHNIJ NOWGOROD.

In westelijk Europa hoort men van de Russische handelsstad Nishnij Nowgorod, gelegen aan de samenvloeiing van de Oka en de Wolga, zelden anders dan als handelscentrum spreken. De stad telt in gewone tijden 75—80.000 inwoners, in den tijd der jaarmarkt wordt het echter 200.000 ja op sommige dagen der groote Messe soms 400.000 en daarboven. De stad is dan een verzamelplaats, niet alleen van de handelaars van Europeesch en Asiatisch Rusland, doch men ziet daar vertegenwoordigers van schier alle rassen der oude wereld bijeen. En hoewel de voortdurende verbetering der verkeersmiddelen dergelijke centrale markten meer en meer hun beteekenis doen verliezen, zoo werd toch in 1894 nog de totale waarde der aangevoerde koopmansgoederen op 175 millioen en de totale omzet gedurende de 40 jaarmarktdagen op een half milliard roebels geschat.

Deze plaats was dus als aangewezen voor eene tentoonstelling van de Russische nijverheid. Het terrein ligt op eenigen afstand westelijk van de stad, het beslaat nagenoeg 850.000 M², dus ongeveer dezelfde oppervlakte als de Parijsche expositie van 1889. Het centrum vormt een cirkelvormig hoofdgebouw waaromheen talrijke nevengebouwen in een vrij symmetrische plananleg gegroepeerd zijn.

In het hoofdgebouw vindt men de kunstnijverheid, textielindustrie, bergbouw en fabrieksnijverheid ondergebracht; door den staat zijn verder 55 bouwwerken voor verschillende doeleinden opgericht, terwijl door exposanten nog 117 paviljoens enz. zijn gebouwd, waarvan velen door smaak en nationale eigenaardigheid de aandacht trekken; dit neemt echter niet weg dat de algemeene indruk aan West-Europeesche tentoonstellingen herinnert, ja dat ook de triviale moorsche, persische en andere tentoonstellingsarchitectuur met haar schijnkarakter en klatergoud reeds tot deze streken schijnt doorgedrongen te zijn. Zoo is de central-asiatische sectie in een Moorsch paleis opgesteld. Van de talrijke grootere en kleinere bouwwerken kunnen genoemd worden: het gebouw voor de houtvesterij is een houtconstructie met leerkenschors bekleed; een gebouw naar het type der Russische boerenwoningen opgetrokken bevat voorwerpen uit Siberië, China en Japan. Chineesche theehandelaars hebben met groote kosten een groot paviljoen voor deze in Rusland zoo geliefden drank opgericht. De afdeeling voor de Siberische spoorweg-maatschappij vooral wekt groote belangstelling, met het oog op de spoedig te verwachten openstelling van het Aziatische Oosten des rijks door middel van dit moderne vervoermiddel. De afdeeling voor kunst is onbeduidend. Opmerkenswaard is nog de afdeeling voor bouw- en ingenieurswezen waarmede de expositie voor zee- en rivierscheepvaart verbonden is. Bij deze groep heeft de keiz. Russische technische vereeniging een proefstation ingericht, bestemd voor electrische, chemische en mechanische onderzoekingen, dat onder leiding van den chemiker prof. dr. Konowaloff van St. Petersburg staat en een rijke verzameling van meetinstrumenten en beproevingstoestellen bevat. Bizonder interessant belooft de afdeeling voor vastheidsproeven op bouwmaterialen van alle soorten te worden, welke onder leiding staat van den ook in West-Europa op dit gebied bekenden prof. Beleljubski.

De voornaamste punten der expositie zullen evenals op de laatste Parijsche tentoonstelling door eene electrische ringbaan verbonden worden.

BERICHTEN.

— Wij vernemen, dat de instructie, inzake het *ingestorte gewelf* te *Nijmegen*, door den officier van Justitie *gestaakt* is.

Na het zeer grondige rapport, door drie deskundigen uitgebracht, mogen wij er ons in verheugen, dat geen der bouwkundigen in de zaak betrokken, schuldig is bevonden.

— In een Woensdag onder voorzitterschap van den heer P. L. C de Charro gehouden vergadering van het Haagsche departement der Maatsch. van Nijverheid, zijn als afgevaardigden voor de aanstaande algemeene vergadering benoemd de heeren P. A. Haaxman jr., J. J. van Nieukerken en jhr. mr. Victor de Stuers en a's plaatsvervanger de heer Jos. Amiabel. Daar de punten van beschrijving hoofdzakelijk Haagsche voorstellen bevatten, werd daarover geen beraadslaging gevoerd.

Als directeur zal o n. worden aanbevolen de heer mr. J. Heemskerk Az., wiens naam op de voordracht voorkomt.

— Voor de wereld tentoonstelling te Parijs in 1900 zijn 59 plannen ingekomen, die weldra zullen worden tentoongesteld.

Kunst.

Voor de deelnemers aan de geschenken, die 18 Juli zullen worden aangeboden aan de Prinses en den Prins Von Wied, bij gelegenheid van hun 25-jarig huwelijksfeest, zijn Maandag en Dinsdag in de kunstzaal van Pulchri Studio, te 's Gravenhage, die geschenken tentoongesteld. Ook de leden van Pulchri werden ter kunstbeschouwing toegelaten.

Door aan ons Vorstenhuis verknochte Nederlanders, door de gemeente Wassenaar, het dienstpersoneel der verschillende landgoederen, door eenige ingezetenen der gemeente Alkmaar en door een zestigtal schilders, waren een aantal fraaie cadeaux expresselijk voor dit jubelfeest tot stand gebracht.

Ter opberging van de aquarellen, teekeningen en autografen werd bij de firma Eckhart, te Rotterdam, een fraai ebbenhouten kastje, in den vorm van een tafeltje, vervaardigd, met matzilveren ornamenten.

De Delftsche fabriek van aardewerk leverde een hooge, staande, ouderwetsche gangklok, of liever de blauwe plaques en andere deelen, die haar samenstel'en. Zij zijn òf omvat door ebbenhout òf door zilver.

Op die plaques zijn de verschillende verblijven en stamsloten der Wieds afgebeeld: Nassau, Hohenzollern, Alten, Wied, Neuwied, de familiewapens en opgaaf der slagvelden, waar de Prins Von Wied in krijgsdienst geweest is. De klok draagt nog het naschrift:

„Ik brenge elk uur een groet van Nederland,
Een zegen uit des Heeren vaderland."

In verkleinde afbeelding ziet men het fraaie Deentersche tapijt, rood met gelen rand en bezaaid met heraldieke leeuwen, in de hoeken pauwen. Het ontwerp van dit tapijt is van den Heer E. Jansen Vredenburg.

Een drietal zeer groote potten met deksels zijn uit de Haagsche fabriek van Rozenburg. De grootste is een geschenk der gemeente Wassenaar, en draagt, tusschen stemmige, gedekte ornamentiek, de afbeelding van het inwendige der Wassenaarsche kerk, waar het vorstelijk paar gehuwd is, en aan den anderen kant de wapens. De twee, niet minder schoone vazen van het dienstpersoneel der Wassenaarsche buitenverblijven dragen afbeeldingen van die verschillende lusthoven: 't Huis de Pauw, 't huis Ter Horst, enz. De kleur en de teekening dier afbeeldingen is goed in harmonie met de kleur en ornamentiek der vazen, een opgaaf, die gewoonlijk in de Saksische en Sèvres ceramiek verzuimd wordt, zoodat men dan afzonderlijke, gekleurde prentjes te zien krijgt. De nog al donkere kleur der vazen wordt verlevendigd door groote zonnebloemen in natuurlijke kleur.

Verschillende albums bevatten nog de namen van hen, die tot de geschenken bijdroegen.

Tot onze Nederlandsche aquarellisten mag men ook Doctor Jan ten Brink rekenen, die hier onverwachts als artist is opgetreden.

VIERDE JAARGANG N°. 29. ZATERDAG 18 JULI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Iersten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1° Een brief van rouwbeklag is verzonden aan Mevrouw de Weduwe van het overleden eerelid, den WelEdl. Heer J. A. Schuurman.

2° Op de velerlei aanvragen van HH. Leden tot terugzending hunner ingezonden antwoorden op prijsvragen kan worden medegedeeld, dat het Bestuur voornemens is aan het eind van het jaar een tentoonstelling te houden van alle ingezonden antwoorden, zoodat deze eerst na dien tijd kunnen geretourneerd worden.

3° HH. Leden die teekeningen in portefeuille hebben, welke als bijdragen zouden kunnen dienen voor het plaatwerk „de Architect" worden verzocht hiervan opgave of toezending te doen aan den heer M. de Jongh, Nassaukade 15 te Amsterdam.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. s.
A. H. ZINSMEISTER.

JAPANSCH LAKWERK,

DOOR C. W. NIJHOFF.

Onder de Japansche voortbrengselen der kunstnijverheid wordt de eerste plaats ingenomen door het lakwerk. Mogen misschien de bronzen, de borduurwerken, de emails, het aardewerk in gelijke mate onze bewondering opwekken, ook dan nog komt de voorrang toe aan het lakwerk, daar dit inheemsch is, gene uit den vreemde zijn ingevoerd geworden.

Onder een stuk lakwerk verstaan we een (kunst)voorwerp, waarvan de grondstof van de buitenlucht is afgesloten door middel van lak. (*)

Lak is een boomsap, dat de eigenschap heeft onder zekere omstandigheden tot een krimpvrije laag te verharden en een onderliggend materiaal alsdan volkomen tegen de inwerking van de lucht (en zelfs van het water) te beveiligen. Het sap (urushi) wordt geleverd door de Rhus vernicifera, een boom die zeer verbreid op Japan voorkomt, maar het beste gedijt in de gematigde luchtstreek.

In zes à zeven jaar bereikt de boom een hoogte van ongeveer acht Meters en op zijn tiende jaar beschouwt men hem als volwassen. Is dit het geval, dan maakt men op gezette tijden in den bast horizontale insnijdingen en steekt daarin houten schelpen. Het sap vloeit uit de wonden, verzamelt zich in de schelpen en heeft als ruw lak (Ki-urushi) reeds een hooge handelswaarde.

(*) Meerdere exemplaren, waaronder enkele bijzondere, van Japansch lakwerk bevinden zich in het Rijks-museum te Amsterdam, 's Rijks Ethnographisch museum te Leiden en het museum voor kunstnijverheid te Haarlem. Zeer schoone voorbeelden biedt het „Musée Guimet" te Parijs en wonderwerken van Japansch lakwerk geeft de reeds meermalen aangehaalde „Cross-Gallery" van het South Kensington museum te Londen te aanschouwen. Ook vele particulieren in Nederland, nakomelingen of erfgenamen van aanlassadeurs uit de 17e eeuw, bezitten nog tal van fraaie exemplaren op dit gebied, hunnen voorouders door den Japanschen keizer of de inlandsche grooten geschonken. Zeer schoone gelakte kasten, echter voor Westersch gebruik ontworpen, bevinden zich in de „galerie d'Apollon" van het Louvre te Parijs, als pendanten van de de talrijke Boulle-kasten, aldaar aanwezig. In ons land brengen de Japansche veilingen elk jaar lakwerken bij tientallen, voor zeer billijken prijs, ter tafel, welke, hoewel een vergelijk met de goede oudere voorbeelden niet opgaat, toch tot het beste behooren, wat deze zeer ontaarde verkoopingen ons hebben aan te bieden. Uitnemend lakwerk wordt nog steeds in Japan vervaardigd, maar kost schatten gelds.

De eerste bewerking, die het ruwe lak heeft te ondergaan, is gezuiverd te worden van het overtollige water. Het wordt hiertoe uitgespreid in groote vlakke houten tobben en aldus aan het zonlicht blootgesteld, waarbij de zonderlinge eigenschap van lak aan het licht treedt, om zijn eigen water sneller te willen verliezen door toevoeging van frisch water. Vóórdat het lak al zijn eigen water heeft verloren, zou het op geen enkel materiaal drogen. Ruw lak is roomkleurig. Aan de lucht blootgeste'd, zonder toevoeging van water, wordt het zwart, dun en vrij transparent. Wordt er nu water op gebracht, dan neemt het lak de roomkleur weer aan, maar donkerder dan te voren (als koffie met melk), en verliest zijn doorschijnendheid. Na verlies van water en droging wordt het wederom zwart, maar het blijft altijd moeielijk om het zuiver doorschijnend te verkrijgen. Het bekende schitterende uiterlijk neemt lak pas aan na polijsting.

Een tweede zonderlinge eigenschap van lak is, dat het, om goed te drogen, een vochtige ruimte behoeft. Met lak bestreken voorwerpen worden daartoe opgesloten in een droogkamer (muru), welker houten wanden met water worden overgoten. De tijd van drogen verschilt tusschen 6 en 50 uren, hetgeen afhangt èn van het stuk zelf èn van de atmosfeer. Bedenkt men nu, dat tal van bewerkingen moeten geschieden (soms meer dan dertig) om een stuk eerste kwaliteit lak te vervaardigen, dan zal het geen verwondering wekken, dat deze industrie, waarin de Japanners het op een ongeëvenaarde hoogte hebben gebracht, veel tijd in beslag kan nemen en lakwerken, die een half jaar arbeid vereischen niet tot de zeldzaamheden behooren. Ja, er zijn zelfs oude stukken, wier afwerking jaren heeft gevorderd, maar wier duurzaamheid dan ook bijna onbegrensd is. (*)

Er zijn vele soorten van lakken maar de meeste kunnen tot drie groote groepen worden teruggebracht, tot de zwartlakken, de gekleurde lakken of de goudlakken. Maar, niet alleen, dat elk dezer afdeelingen vele soorten telt, van andere is het weer moeielijk ze bij een bepaalde hoofdgroep in te deelen, daar zich voor de verbeelding van den kunstenaar een onafzienbaar veld in de lakindustrie ontvouwt.

Zoo kunnen allerlei metaalmengsels met goud samenwerken; zoo worden lakken vervaardigd in vereeniging met paarlemoer, schildpad, ivoor en porcelein of aardewerk; zoo worden versieringen van verschillend materiaal aangebracht op lakwerk of, omgekeerd, lakwerk als versiering op ander materiaal; zoo worden houtsoorten nagebootst door lak; zoo wordt lakwerk vervaardigd op de wijze als email-cloisonné, door teekeningen van goud- of zilverdraad met lak in te vullen en daarna te polijsten; zoo wordt lak gesneden en gegraveerd enz. enz.

Om nu, vóór wij overgaan tot de kennismaking met enkele der meest belangrijke soorten, een denkbeeld te geven van het ontstaan van een stuk eerste kwaliteit lakwerk, zullen we eene beschrijving geven van de geschiedenis van een stuk zwartlak, vanaf het oogenblik, dat een houten voorwerp uit de handen van den schrijnwerker in die van den lakker overgaat, tot dat, waarop de polijsting het stuk in al zijn waarde doet schitteren. Deze beschrijving is wel is waar wat eentonig, maar toch ook weer noodig voor de juiste waardeering van een Japansch artikel, dat waarlijk eenig op de wereld genoemd mag worden.

Beginnen we dan met op te merken, dat voor de vervaardiging van een schoon lakwerk (waarvan de ondergrond hout is) vooreerst noodig is een goed, droog, krimpvrij materiaal, dat in Japan geleverd wordt door een viertal boomen, de hi-no-ki (Chamaecyparis obtusa), de ho-no-ki (Magnolia hypoleuca), de kiri (Paulonia imperialis) en de keyaki (Planeria Japonica).

De eerste soort is gewild voor doozen, paneelen en klein kabinetwerk, de tweede voor zwaardscheeden en andere harde voorwerpen, de derde voor groote kisten en de laatste voor ornament- en draaiwerk.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) In 1874 verging bij Yokohama een stoomboot, geladen met eene verzameling oude en nieuwe lakwerken, bestemd voor de wereldtentoonstelling te Weenen. Na een jaar onder water te hebben gezeten, werden de voorwerpen opgehaald en bleek, dat de oude lakken niet hadden geleden, terwijl de nieuwe waren vergaan.

TRANSVAALSCHE BRIEVEN II.

Als ik mij niet vergis, geachte lezer, liet ik U eenigen tijd geleden zonder eenigen vorm van proces in de douanenloods te Knapstad staan, om zeer egoïstisch mijn eigen bagage te beredderen; daarvoor mijn nederig excuus. Mij dunkt, wij moesten een cab nemen, want de wegen zijn hier slecht; een veelkleurige broer van de stemmige Londensche cab wordt aangeroepen en wij hotsen naar boven; aan den uitgang van de docks moeten wij echter nog even uitstappen om aan den ijverigen zoon van den heiligen Hermandad te laten constateeren, dat wij heusch geen revolvers of andere vuurwapens trachten binnen te smokkelen. De meest uiteenloopende elementen verlevendigen het straatgewoel, Bergschotten met bloote beentjes en danseuserokjes, de Engelsche soldaten in roode uniformen, met pedante tronies, achteloos de sigaret in den mond, een kinderbadinetje tusschen wijs- en middelvinger van de linkerhand, en een schuin cabje van hun jongste broertje op het ponnykopje; heeren en dames in de elegantste toiletten en ontelbare Kaffers, Zulu's en wat dies meer zij, met typische apentronies, gehuld in lompen. Waag het echter niet deze heeren, als zij u en uwe dame van het trottoir afloopen een duchtig pak ros te geven, want de heeren zijn „Engelsche Onderdanen," dank zij de beschaving, die hen op christelijke wijze koestert, hen leert dat whisky beter is dan water, en de shilling van „baas" veel meer waard is in hun eigen zak; in het kort de heeren zijn, wat men hier noemt „parmantig."

Knapstad heeft dat pittoreske van vele plaatsen met huizen van meest één verdieping en omringd door bergen, de openbare gebouwen hooger opgetrokken, steken daar als teeken van macht boven uit. In flauwe helling loopen de straten op naar de zijde van den Tafelberg; die straten met hunne groote magazijnen doen u eerder aan een Europeesche dan aan een Zuid-Afrikaansche stad denken. Ook hier is het gewoel buitengewoon groot, en zoo flaneerende treffen u ieder oogenblik de eigenaardige geveltjes in Hollandsche Renaissance, duteerende uit het tijdperk, toen „la perfide Albion" met hare alles verslindende koloniehonger de Kaapkolonie nog niet achter hare kiezen had gestoken. Uit een architectonisch oogpunt valt hier weinig te vermelden, de magazijnen zijn meest allen berekend op ruimte en veel licht, dunne ijzeren kolommen, veel glas, de woonhuizen eenvoudig, witte gevels met openingen, alléén meer buiten Kaapstad ziet men aardige landhuizen en villa's. Het Parlementsgebouw dat forsch boven hare omgeving uitsteekt, is een klassiek gebouw om goed noch kwaad van te spreken, het is goed gedetailleerd, voilà tout! Een heerlijke wandeling is de bekende eiken-allée, nog door de Hollanders aangelegd, en de onmiddellijk daaraan gelegen Botanische tuin, waar u een overweldigende menigte van prachtige tropische planten treft. De omgevingen van Kaapstad worden steeds hoog geprezen en bij een lang verblijf daar ter plaatse loont het zeer, tochtjes te maken naar Sea-point, de Kloof, Wijnberg en Constantia; mijn verblijf te Kaapstad duurde slechts drie dagen, zoodat ik alleen Wijnberg en Constantia kon bezoeken.

De trein brengt u door de fraaiste streken in ongeveer een half uur te Wijnberg; een zoogenaamde Kaapsche kar, d. i. een soort tent-sjees op twee wielen, getrokken door twee paarden, brengt ons door goddelijk schoone partijen naar Constantia, overal ziet men in de velden den wijnstok welig bloeien. De groote gouvernements wijnfarm te Constantia toovert ons oogenblikkelijk in de schoonste plekken van Holland terug, ook hier de typische Hollandsche topgevels, waaraan de hooge stoep, de jaartalsteenen en gevelankers niet ontbreken. De directeur heeft steeds de beleefdheid, bezoekers de inrichting rond te leiden en hen te onthalen op een keurig glas sweet-constantia, een echten godendrank.

Doch, waarde lezer, hedenavond te 9 uur vertrekt onze trein naar Pretoria, laten wij ons dus tijdig van tickets voorzien. Het station zelf hoewel practisch ingericht, is ook uit het min of meer regeeringlooze tijdvak; het heeft als kopstation het voorrecht, dat men gemakkelijk alle treinen bereiken kan.

Daar reeds voor twee dagen de mailtrein, aansluitende op onze boot vertrokken is, is het niet uitermate druk, wij huren nog een pak beddengoed, een zeer aanbevelenswaardige maatregel, want wij brengen drie nachten en twee dagen in den trein door, en de nachten zijn koud. Zoo voor de nachtrust hebben wij nog juist tijd om de inrichting der Knapsche spoorwagens op te nemen; en het resultaat van dat onderzoek is zeer bevredigend.

Iedere waggon bevat vier coupé's, gelegen aan een zijgang en daarvan afgescheiden door een stel schuifdeuren. Deze coupé's of kamertjes bevatten elk twee banken en daartusschen een tafel en bieden plaats aan vier personen, boven elke bank slaat een soort bak neer, dienende voor slaapplaats, evenals de beide banken.

Tusschen de coupé's is een bergplaats voor bagage, zoodat men gedurende de reis ook groote koffers kan bereiken, terwijl een filter daar geplaatst van frisch water voorziet; overigens bevat iedere wagen een retirade voor heeren en een dito voor dames en eveneens twee toiletkamertjes. Bovendien bevindt zich eenmaal per week bij den mailtrein een restauratiewagen. Te 10 uur komt de conducteur de bulden opmaken en begeven we ons ter ruste.

Een der belangrijkste gedeelten van deze spoorreis wordt gedurende den nacht afgelegd, n.l. de overtocht over de „Hexriver," waar de trein zigzag, hoog over de bergen gaat. 's Morgens vroeg komen wij te Matjesfontein, de pleisterplaats voor ontbijt; het is vinnig koud, en het landschap is geheel wit gevroren, veel belangrijks is hier niet te zien. De eerste dag doorkruisen wij de Karoo-woestijn, door de meeste reizigers akelig vervelend genoemd; op mij echter maakte deze dorre natuur een grouten indruk. Het is een rust van ruwe rotsen, een imposante steenformatie, telkenmale meent men den afgeplatten Tafelberg weder te zien, het zijn allen rotsen die hun ontstaan aan eenzelfde speling der natuur te danken hebben, afwisselend in de fraaiste kleuren, van leiblauw tot brons en groen. Soms ziet men een eenzame kafferkraal of een paar struisvogels. Is men eenmaal de Oranje rivier over, en het gebied van den Oranje-Vrijstaat ingetreden, dan begint het landschap er iets vruchtbaarder uit te zien, doch een Hollander vindt hier niet zijne vruchtbare weiden, keurig door slootjes afgedeeld; het water is hier maar banje (veel, in groote mate) schaarsch, zooals de Transvaalsche boer zegt. En zoo sporen wij al lezende, rookende, uitkijkende door, afgewisseld door ontbijten, dineeren en supperen; het aantal deelhebbers aan voornoemde belangrijke bezigheden, wordt steeds door den conducteur vooruit gesein, en hetgeen men op die verschillende plaatsen te verorberen krijgt, is over het algemeen zeer goed. Bloemfontein, de hoofdplaats van den Vrijstaat, dat wij den tweeden dag van onze reis bereiken, is van uit den trein gezien een onoogelijke plek, wat door sommige bewoners bevestigd wordt. Te Vereeniging wordt den volgenden morgen vroeg onze handbagage gevisiteerd, en te Elandsfontein verliezen wij het voornaamste gedeelte van onzen trein, dat naar Johannesburg spoort; terwijl wij in twee simpele wagentjes en een locomotief naar de hoofdplaats der Zuid Afrikaansche Republiek sporen. Nabij Pretoria wordt de natuur zeer schilderachtig, en de laatste halte voor ons einddoel „de Fontijnen," dat is de plaats die Pretoria van water voorziet, is een heerlijk schoon plaatsje. Daar trekken des Zondags de huisvaders met eega, kinderen, wagen en kroost heen, zooals onze vrome voorvaderen buiten de stad een theetuin bezochten. Doch ik geloof dat ik zoo langzamerhand bezig ben een soort brief te schrijven voor „het meest gelezen blad van het land" en de Architectuur de Architectuur laat. Ik zie den achtbaren raad van Redacteuren met bestraffende opgeheven wijsvingers zitten, alsof zij zeggen willen:

„Ja vrindje, je zit daar in Afrika buiten schot ons op kletspraatjes te trakteeren! Uw onderdanige dienaar legt echter bij deze de hand op het hart en belooft plechtig na aankomst te Pretoria, heusch eerlijk over Bouwkunst te zullen schrijven.

DI GAZAR.

Pretoria, 19 Juni 1896.

J. A. SCHUURMAN.

De vorige week is hier ter stede in den ouderdom van 58 jaren overleden de heer J. A. Schuurman, oud-Directeur van Publieke Werken.

De heer Schuurman had die betrekking, toen hij verleden jaar Juli aftrad, ongeveer 12 jaren vervuld. Hij was een bij het personeel, om zijn vriendelijken omgang en humaan optreden, zeer bemind chef.

Tijdens zijn directeurschap zijn o. a. de werkzaamheden ter voltooiing van de Handelskade voortgezet, is het Abattoir gebouwd en werd aanmerkelijke uitbreiding gegeven aan het Liernurstelsel.

Na het nederleggen van het directeurschap bleef de heer Schuurman nog werkzaam als lid van het college van regenten over de gevangenissen te Amsterdam en te Nieuwer-Amstel.

De heer Schuurman was Ridder der orde van den Nederl. Leeuw, van de Leopoldsorde en van de Eikenkroon van Luxemburg en commandeur in de orde van den Leeuw en de Zon van Perzië. Ook behoorde de overledene tot de ereleden van ons Genootschap.

EENE INTERNATIONALE PRIJSVRAAG.

Het gemeentebestuur van de stad Kiew heeft, door bemiddeling van de keizerlijke architecten-vereeniging te St. Petersburg, eene internationale prijsvraag uitgeschreven voor een ontwerp van een stadsschouwburg aldaar. De tijd van inlevering is 15 December e.k., terwijl prijzen van 2500, 1500, 1000, 700 en 300 Roebel zijn uitgeloofd.

Het gebouw moet 1500 zitplaatsen bevatten; de bouwsom bedraagt 450.000 Roebel. De Jury zal bestaan uit de heeren: prof. N. Benois, prof. R. Gödicke, P. Suzov, K. Maiefsky en K. Preis, architecten, R. Geschwendt en Ssalmanowitch, civiel-ingenieurs, benevens drie leden van het Kiewer gemeentebestuur. Het programma zal door de Redactie worden opgevraagd en na ontvangst zoo mogelijk in zijn geheel in dit blad worden afgedrukt.

MAATSCHAPPIJ VAN NIJVERHEID.

In de deze week te Haarlem gehouden jaarvergadering van de Maatschappij van Nijverheid werd o.a. een voorstel van de afd. 's Gravenhage besproken, handelende over het teekenonderwijs aan de gymnasia, om nl. bij de Regeering aan te dringen op de invoering van het teekenonderwijs als een verplicht leervak op die inrichtingen van onderwijs.

Het debat, dat wij — ontleend aan het verslag, dat het *Handelsblad* daarvan geeft — hiervan laten volgen, was vooral belangrijk om het krachtige pleidooi, waarmede Jhr. Mr. V. de Stuers de aanneming van het voorstel aanbeval. Zeker heeft zijn welsprekend betoog er niet weinig toe bijgedragen om ten slotte de vergadering, zij het ook met een kleine meerderheid, het voorstel te doen aannemen.

Bedoeld verslag luidt als volgt:

„Jhr. mr. Victor de Stuers leidde dit punt in. Spr. merkte op dat op alle scholen teekenonderwijs wordt gegeven, alleen op de gymnasia niet, terwijl dat toch in het buitenland wel het geval is. De normale toestand blijkt dus niet de huidige te zijn en spr. zou wel gaag argumenten willen vernemen van tegenstanders.

De heer Armand Sassen, trad op voor *Amsterdam*, met uitdrukkelijke verklaring dat hij een imperatief mandaat had om tegen dit voorstel te stemmen. Spr. die in vele eindexamencommissies van Hoogere Burgerscholen zegt te hebben gezeten, verklaarde dat de examencommissies herhaaldelijk zeer geringe waarde hechten aan de groep: Hand- en rechtlijnig teekenen. Het teekenonderwijs heeft dus onder deze omstandigheden weinig uitwerking. En in de tweede plaats staat nog te bezien, of nu juist het teekenonderwijs, meer dan eenig ander nieuw op de gymnasia in te voeren vak, de nijverheid ten goede zal komen.

Ook *Groningen* (de heer Wolthekker) bestreed het voorstel en wel omdat het practische nut van teekenonderwijs bij een klassieke opleiding mocht worden betwijfeld.

Dr. D. de Loos bestreed het voorstel eveneens, en wel op grond van de ervaring, met de onverplichte vakken reeds opgedaan aan de gymnasia; daarvan komt weinig terecht en met teekenen zal het hetzelfde wel gaan. Spr. verdedigde de stelling dat teekenonderwijs geheel privaatonderwijs behoorde te zijn. Op de vakken der gymnasia is niets af te dingen; aan teekenen zouden dus de vrije Woensdag- of Zaterdagmiddagen moeten worden besteed. En dat zou te betreuren zijn.

De heer De Stuers verdedigde het algemeene nut van het teekenen als middel tot uitdrukking van gedachten daar waar spraak en schrift te kort schieten. Bovendien heeft het ook practisch nut, zelfs voor rechtsgeleerden die soms een schets hebben te maken van de plaats eens misdrijfs, en voor theologen die soms — althans Roomsche priesters op kleine plaatsen — hun dorpelingen kunnen onderwijzen. En dan vergete men toch niet dat teekenen het eerste element is voor schoonheidsbegrip; men leert er door *zien*, en als het geslacht dat thans de regeeringscolleges vult en voornamelijk uit de gymnasia is voortgekomen, teekenen had geleerd, dan zou er bij onze regeeringspersonen wat meer hart voor kunst zijn. Dat komt ook doordien in 't algemeen de kunst verwaarloosd wordt. Waarom niet de schoollokalen met platen behangen, de geschiedenisboeken geïllustreerd? En is het niet een schandaal dat bij het leeren van Grieksch niets wordt geleerd van Grieksche kunst? (*bravo's*). Dit geslacht, dat uit witte gekalkte doozen is voortgekomen, kan niets voelen voor kunst. Spreker noemde het volgende vermakelijke voorbeeld: Hij had den minister Kappeijne er toe gebracht, eene beeldengalerij aan te koopen en toen kwam wijlen professor Cobet en zei: „Hoe heb je nu die gekke beelden kunnen koopen? Daar is nu letterlijk niets aan; er staat geen een opschrift op." (*Gelach*).

En het paedagogische argument der tegenstanders is geen argument. Want zeker: teekenen wordt dikwijls verwaarloosd door leerlingen en leeraren, zoo zelfs dat er ingenieurs en architecten zijn die niet goed kunnen teekenen *(de voorzitter knikt bevestigend)*. Maar dat is een reden om op verbetering aan te dringen, niet om te zeggen: Laat ons maar niets meer doen, het helpt toch niets.

Ook het practische nut voor landbouw en handel verdedigde spr. En hij bestreed de opvatting als zou er zooveel overlading in de programma's heerschen, dat er niet wat teekenen bij kon, een vak dat letterlijk een ontspanning is na veel geestelijke inspanning.

Maar met nadruk vroeg spreker, toch niet zoo precies te vragen welk direct practisch nut het teekenen zal hebben, maar de zaak breed te beschouwen uit een oogpunt van algemeene beschaving *(applaus)*.

De heer Armand Sassen bracht onder het applaus der vergadering eene warme hulde aan het kloeke optreden van zijn vroegeren medeleerling, maar hield zijn eigen argumenten vol. En de heer Symens wilde eerst verbetering van het teekenonderwijs op de scholen waar het thans is.

Na een korte repliek van den heer De Stuers, verklaarde deze aan eene eventueele verwerping van het voorstel niet heel veel te zullen hechten, aangezien er te veel imperatieve mandaten in deze vergadering zijn.

Het voorstel van Den Haag werd ten slotte met 78 tegen 66 stemmen *aangenomen*, waarna de pauze inging."

BERICHTEN.

— Te Zwolle heeft eene van Rijkswege aangewezen commissie — bestaande uit de heeren Dr. P. J. H. Cuypers en L. C. Hezenmans, architecten te Amsterdam en te 's-Hertogenbosch, en waarbij zich ditmaal had aangesloten Jhr. Mr. V. E. L. de Stuers, referendaris aan het Departement van Binnenlandsche Zaken — de eindinspectie gehouden over de restauratiewerken aan de Groote of St. Michaels kerk.

Naar de *Pr. Ov. en Zw. Ct.* vernoemt, verwierven deze werken de volkomen goedkeuring der genoemde heeren, zoodat weldra de uitbetaling van den laatsten termijn van de indertijd voor bedoelde restauratie verleende Rijkssubsidie zal kunnen volgen.

Waarschijnlijk zal het kerkgebouw uiterlijk tegen het einde der volgende maand weder in gebruik kunnen genomen worden en zal nog in den loop dezer maand tot de verpachting van de plaatsen worden overgegaan.

— De Duitsche oudheidkenner en geschiedschrijver Prof. Ernst Curtius is Zaterdag te Berlijn overleden, in den ouderdom van bijna 72 jaren.

Behalve door zijne vele werken, waarvan zijn „Grieksche geschiedenis" het voornaamste is, maakte hij zich vermaard door de opgravingen te Olympia, onder zijne leiding, ingevolge een opdracht van de Regeering, ondernomen, welke opgravingen zoo belangrijke uitkomsten gaven voor de kennis der klassieke geschiedenis en taalkunde.

— De Duitsche kunst heeft voorts een groot verlies geleden door den dood van den beeldhouwer Erdmann Encke, die te Berlijn is overleden in den ouderdom van 54 jaren.

Van zijne vele werken zijn vooral vermaard zijn beeld van Koningin Louise, in den *Thiergarten*, te Berlijn, de beelden van Keizer Wilhelm I en Keizerin Augusta, in het praalgraf te Charlottenburg, zijn groep „Keurvorstin Elisabeth en haar zoon Joachim," enz., alsook vele borstbeelden van aanzienlijke personen, o. a. van Keizerin Frederik, wier leermeester hij was.

VIERDE JAARGANG Nº. 30. ZATERDAG 25 JULI 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Aan het ontwerp onder motto „Baksteen" ingezonden op de schetsprijsvraag voor „een balcon," en aan dat onder motto „Pakkem" ingezonden op die voor „den houten hoofdbalusters eener vrijstaande trap" zijn door de Jury de prijzen toegekend.

Ontwerpers van bovengenoemde prijsvragen zijn successievelijk de heeren:

J. Teppema te Haarlem en Joh. Kromhout te Amsterdam.

Het rapport der jury zal binnenkort worden bekend gemaakt.

2°. Het Bestuur stelt zich voor bij genoegzame deelname een tweedaagsche excursie te maken naar Enkhuizen, Sneek, Bolsward en Leeuwarden. H.H. Leden die hieraan zouden wenschen deel te nemen worden verzocht vóór den 1 Aug. n.s. opgave er van te doen aan den 1sten Secretaris, waarna het reisplan verder zal worden vastgesteld.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. s.
A. H. ZINSMEISTER.

JAPANSCH LAKWERK,

DOOR C. W. NIJHOFF.

(*Vervolg van blz.* 116.)

Wanneer de lakwerker een houten voorwerp in handen heeft gekregen, maakt hij de oppervlakte schoon, gaat alle gaatjes en scheurtjes na en snijdt deze een weinig uit, zoodat een aanvankelijk onzichtbaar scheurtje een kanaaltje vormt. Hij bedekt het geheele voorwerp met een laag grondlak en zet het gedurende een twaalftal uren in de droogkamer. Deze bewerking heet „Ki-ji-gatame," wat beteekent „harding van den houten ondergrond." De lakker doet dus niets anders dan de schilder, die, vóór hij aan het werk gaat, zijn doek prepareert. Als het voorwerp uit de droogkamer wordt genomen, is het lak in het hout gedrongen en de oppervlakte hard en droog. De gaatjes en kanaaltjes worden nu opgevuld met een pasteiachtig deeg, een mengsel van fijngesneden hennep, rijststijfsel en grondlak, waarna het voorwerp gedurende een veertigtal uren wordt gedroogd. De vulling wordt daarop ruw neergewreven en het voowerp bedekt met een dikke laag „sabi," een mengsel van fijne gebrande klei, water en grondlak, waarop eene droging van twaalf à veertien uur volgt. Vulling en laklaag worden vervolgens met een witten wetsteen met den ondergrond gelijk geschuurd. Hiermede zijn de eerste bewerkingen afgeloopen.

Bij het thans volgend proces wordt het voorwerp overdekt met een kleed van hennepstof, dat den ondergrond geheel ongevoelig voor barsten en trekken zal maken. Hiertoe wordt het oppervlak bedekt met een deeg van grondlak en tarwebloem, waarover het hennep kleed wordt uitgespreid, dat zuiver vlak op den ondergrond wordt gedrukt. Om deze laag te doen drogen wordt een vier-en-twintig-tal uren vereischt.

Het oppervlak wordt nu met een scherp mes afgeraspt, waardoor het weefsel van het hennepkleed zichtbaar wordt. Thans wordt een dikke laag der reeds genoemde „sabi" aangebracht en in alle holten gewreven, waarna het voorwerp wederom een vier-en-twintig-tal uren moet drogen. Daarop worden, telkens met twee etmalen tusschenruimte, drie lagen aangebracht van een mengsel van fijngebrande klei en grondlak, welke lagen zeer dun worden uitgestreken. Vervolgens nogmaals twee lagen van een dergelijk mengsel met andere verhoudingen, terwijl het voorwerp na de laatste laag gedurende drie dagen wordt gedroogd. De oppervlakte kan nu met die van fijn geschuurden baksteen vergeleken worden.

Het voorwerp wordt met een witten slijpsteen volkomen glad geschuurd en met een laag nieuwe grondlak bedekt. Deze zinkt in de kleilagen en verhardt die. De kleur is nu langzamerhand donkerder geworden en begint het zwart te naderen. Een laag „sabi" wordt aangebracht, twee dagen gedroogd en in de vorige laag geschuurd, waarmede de voorbereidende werkzaamheden tot een eind zijn gebracht.

Het eigenlijke lakken neemt thans een aanvang. Over de laatste laag komt een nieuwe van zuivere lak en nadat deze gedroogd is eene andere, die met een plat penseel van menschenhaar wordt uitgestreken. Deze beide lagen geven aan het oppervlak een hard, glanzig zwart uiterlijk. Nu wrijft de lakker het met fijne houtskool en brengt er vervolgens met katoen een zeer dunne laag lak op, die met behulp van vloeipapier gelijk wordt uitgespreid en bijna geheel weer opgenomen.

De eerste laag eind-lak wordt nu met een penseel aangebracht en na droging wordt de oppervlakte met fijne houtskool afgewreven. Een andere laag eind-lak wordt op dezelfde wijze behandeld. Nu volgt eene polijsting met nog fijnere houtskool en een zachten katoenen doek. Een derde laag eind-lak op katoen aangebracht en met vloeipapier weer opgenomen, gaat de eind-polijsting vooraf. Deze bestaat daarin, dat de oppervlakte gewreven wordt met een mengsel van uiterst fijne gebrande Imari-klei en verkalkt reehoorn, dat, op een katoenen doek, gedrenkt wordt met olie van de Sesamum orientalis. Een nieuw laagje lak wordt zeer dun uitgestreken en, na droging, op dezelfde wijze gepolijst. En ten slotte wordt nogmaals een dun laagje zeer zuivere lak aangebracht, met vloeipapier opgenomen en gepolijst met uiterst fijne reehoornasch, die met den vinger hoogst voorzichtig op de oppervlakte wordt neergestrooid en uitgewreven met het zachtste gedeelte van den duim.

Aldus ontstaat een stuk „Honji" (1e kwaliteit zwart lak). De bewerkingen zijn ongeveer drie en dertig in getal, wat niet wegneemt dat stukken, waarvan de uiterste grens van duurzaamheid wordt verwacht, wel vijftig of zestig bewerkingen dienen te ondergaan.

Er zijn natuurlijk tal van zwart-lakken en dat niet alle op bovenstaande wijze vervaardigd worden, ligt voor de hand. Geven wij dus als tegenstelling de minste soort, dan kunnen we volstaan met te zeggen, dat een te lakken voorwerp alsdan bedekt wordt met een laag grondlak vermengd met lampenzwart. Na gedroogd te zijn ontvangt het een laag fijnere lak, waarmede de bewerking is afgeloopen. Op deze wijze worden, vooral in Tokio, gewone rijstschotels en doozen vervaardigd.

De bewerkingen, die een stuk gekleurd lak heeft te ondergaan, verschillen, wat de hoofdzaak betreft, niet van die, voor een stuk zwart-lak besproken.

Als kleuren worden gebruikt: vermiljoen voor de beste kwaliteit, rood-lak en rood-ijzeroxide voor de mindere soorten. Chromaat-geel voor geel-lak en in vereeniging met Pruisisch blauw voor de groene lakken. Ook purper komt wel voor, hoewel zeldzamer. De gekleurde lagen worden ons aangebracht als het stuk zoover gevorderd is, dat de eind-bewerking een aanvang kan nemen. Voor goed werk wordt de verfstof tot een fijn poeder gemalen en met het beste transparente lak vermengd. De polijstingen volgen dan als de reeds beschrevene, met het onderscheid, dat de twee eerste der eindlagen van gekleurd lak zijn en de laatste zuiver transparent is.

Voor minder kostbaar werk worden de bewerkingen natuurlijk weer zeer vereenvoudigd.

Naast de beide genoemde soorten staat het transparente lakwerk, zwart of gekleurd, waarbij de nerf van het hout zichtbaar blijft. Voor voorwerpen, die aldus behandeld zullen worden, kiest men een houtsoort met mooie vezel uit. Men overdekt het voorwerp met een eerste laag lak, waardoor het bruin wordt. Daarna wordt een laag sabi aangebracht die, na droging, met een slijpsteen, geheel in den ondergrond wordt geschuurd, zoodat bijna geen lak de oppervlakte meer bedekt en de houtnerf duidelijk te voorschijn is getreden. Nu worden nog eenige lagen zuivere lak aangebracht, gedroogd en geschuurd, waarna het polijsten als te voren een aanvang neemt. De oppervlakte heeft op het eind een schitterend uiterlijk verkregen en de natuurlijke houtnerf behouden.

(Wordt vervolgd.)

Het volgende stukje vinden we als „ingezonden" in het *Handelsblad*.

BEURSBOUW.

Toen door uw geacht blad onlangs werd medegedeeld dat bij het in wording zijnde beursplan-Berlage de Damrakstraat langs het beursgebouw aan de zijde der Warmoesstraat een breedte zou verkrijgen van 30 meter, veroorloofde ik mij naar meer licht te vragen omtrent dit geheimzinnige plan, daar volgens mijn voorstelling van de breedte van het Damrak dit bericht op een onjuistheid moest berusten.

Nu zoowel uw berichtgever als het *Bouwkundig Weekblad Architectura*, dat uwe mededeeling zonder commentaar overnam, het stilzwijgen blijft bewaren, begon ik in twijfel te verkeeren of mijne gegevens wel juist waren. Ik heb daarom het Damrak nog eens doen opmeten en bevonden dat de breedte ter hoogte van het Bible-Hotel slechts 74 Meter bedraagt.

Hieruit blijkt dus dat, wanneer de straat aan de zijde der Warmoesstraat 30 Meter breed zal worden en die aan de zijde van den Nieuwendijk, met al haar tram-, rijtuig- en voetgangers-verkeer slechts 10 meter meer, er voor het beursgebouw zelf niet meer dan 4 meter breedte kan overblijven.

Nu heb ik zeer veel respect voor de talenten van den bouwmeester Berlage, doch twijfel er aan of hij in staat zal zijn met deze gegevens een Mercuriustempel te stichten, die zelfs aan de matigste eischen zal voldoen.

Ik veroorloof mij daarom door middel van uw gastvrij orgaan nogmaals op meer licht in deze aan te dringen, overtuigd, dat het noodig is juistere inlichtingen openbaar te maken, ten einde de oplossing der quaestie niet langer te verschuiven, door bespreking van dit plan in commissievergaderingen.

U bij voorbaat dankzeggend voor de opneming dezer regelen,

Hoogachtend,

UEd. Dw. Dn.

A. W. DE FLINES.

Wij erkennen in ons nummer van 13 Juni een stukje overgenomen te hebben uit het *Handelsblad* — met vermelding der bron — waarin we ook de vergissing overnamen door het blad begaan, ten aanzien der achterstraatbreedte. Doch deze vergissing is zóó évident, dat we er niet veel aan hechtten, toen de heer de Flines naar aanleiding daarvan in 't ingez. stukje in b.g. blad om inlichtingen verzocht. Elk bouwkundige, die de eerste beursgeschiedenis meegemaakt heeft, *weet* dat het de bedoeling was het Damrak aan de Nieuwendijkzijde, eene breedte te laten van 30 Meter, eene breedte, die vermoedelijk ook voor het nieuwe plan aangeboden is. De breedte van de straat aan de Warmoesstraatzijde bedroeg 12 Meter, waardoor een trapeziumvormig terrein ontstond, van eene lengte van 153 M bij eindbreedten van 56,50 M. en 34 M, breeder dus, dan de ongelukkige 4 M., die de heer de Flines als resultaat zijner (geestige?) becijfering voor het gebouw overhield.

Met de strekking van de door den heer F. ingez. artikelen kunnen we medegaan, daar het o. i. tijd wordt iets naders omtrent den voorgenomen of niet voorgenomen beursbouw te vernemen, ook in verband met onafgedane adressen, die reeds een jaar op antwoord wachten.

DE LEZING VAN TOOROP.

Toen eenige weken namen wij uit de *N. R. Ct.* het verslag over van een lezing door den schilder Toorop te Groningen gehouden. Sommige beweringen van den spreker en vooral zijn minder gunstig oordeel over Rembrandt lokten al spoedig van verschillende zijden protest uit, waarop T. in een ingezonden stuk in hetzelfde blad van antwoord diende. Dit stuk werd weer door een medewerker van de *N. R. C.* aan kritiek onderworpen. Wij laten beide stukken hier volgen:

Daar ik sedert eenige dagen weer thuis ben na mijne Groningsche expositie en lezing, die ik aldaar heb gehouden, las ik na pas de verschillende uit- en aanvallen, die men op mij deed naar aanleiding van eenige zinsen die de Groningsche correspondent van de N. R. Courant uit mijne lezing heeft overgenomen. Niet alleen heeft hij daardoor het verband van de lezing gebroken, maar daaruit zijn ook verkeerde opvattingen en meeningen door andere bladen gemaakt en overgenomen, alsof ik (sic) Rembrandt zou afgebroken hebben in mijne lezing (sic). Nu ik kan mij dit best begrijpen, wanneer alleen uit de lezing overgenomen is, dat Rembrandt onzuiver is in zijn kunst. Het is daarom jammer dat de Gron. correspondent niet een woord heeft gegeven van de gehoude lezing. Want als ik Giotto, Fra Angelico, Filippo Lippi, Pietro Della Francisca en andere Italiaansche Primitieven in die lezing heb genoemd naast Rembrandt, dan is dit alleen natuurlijk de bedoeling geweest om de mystieke expressie van de christelijke kunst (Giotto enz.) der Primitieve Italianen zuiver te noemen tegenover de onzuivere mystieke expressie in Rembrandt's voorstellingen uit den Bijbel en de Lijdensgeschiedenis van den Christus, en heeft dat niets te maken met de groote enorme kracht en rijkdom die zit in Rembrandt's portretten of andere fantastische werken.

De Primitieve Italiaansche mystieken waren geloovige kinderen van het zuiver-primitief Christendom. Hunne werken waren niet alleen dus zuiver van mystieke expressie, maar ook veelal zuiver van bedoeling en streng opgevat en meestal als versiering in verband met de kapellen, kerken en kathedralen uit die tijden, dus ook zuiver als gemeenschaps-arbeid; terwijl Rembrandt's mystieke expressie in de composities uit den Bijbel gekomen in de Reformatie (het Protestantisme) meer individueel, en hij meer vrij was in de behandeling zijner onderwerpen en vaak daarin zijn zeer gepassioneerde natuur en liefde voor zijn Realisme en visionair licht liet voelen, dus onzuiver stond in zijne mystieke expressie tegenover de zuivere opvatting der Primitieve Italianen (de zuivere christelijke kunst).

Zeer dankbaar zou ik wezen indien UEd. deze regelen, als verduidelijking der woorden zuiver en onzuiver in die zinnen uit mijne lezing betreffende, in uw blad wilt opnemen.

Met vriendschappelijke en beleefde groete,

Hoogachtend,

Uw dw.,

J. H. TOOROP.

Waarop de *N. R. C.* antwoordt:

Meer dan drie weken heeft Toorop noodig gehad voor hij er mede gereed kwam de in deze courant geplaatste opmerkingen betreffende zijne lezing te beantwoorden, — maar men kan niet zeggen dat hij er na zoo rijp beraad in mocht slagen den indruk weg te nemen, dat hij zich in Groningen duchtig heeft verprast.

Laat ons in deze aangelegenheid twee feiten wel in het oog houden.

1°. De Groningsche correspondent van dit blad heeft, met voorkennis van Toorop zelf, gebruik gemaakt van diens handschrift, toen hij het vrij groote brokstuk er uit afschreef. Dit wordt door Toorop niet ontkend, en met zijn poging om de volle kolom druks van deze courant na tot „eenige zinnen" te reduceeren, verwerft hij nog niet het recht de schuld van het door hem bedreven op een ander te schuiven.

2°. In dien niet gewraakten tekst zeide Toorop wel degelijk:

„Zoo zuiver de kunst der primitieve Italianen is geweest, zoo onzuiver was „de kunst van Rembrandt en van Frans Hals, zoo onzuiver die van Courbet, „Manet, Claude Monet en anderen uit deze scholen. Al blijft die kunst toch „een groote, sterke materieele uiting zeggen, zij geeft ons slechts een tijdelijke sensueele streeling voor het oog. Zij blijft niet nawerken, althans niet „bij hen wier leven een trachten is naar meerder, hooger en zuiverder voelen.

„De vloed van het protestantisme was toen hoog, de kunst daaruit geboren, „was van materieele genietingen."

Wij noemden dit en de heele redeneering waar het in paste, ijdel scharmen met woorden, en betoogden dat hier een man van veel talent, gekomen om aandacht voor eigen kunsthemostingen te vragen, op betreurenswaardige wijze bewees de kunst van anderen en grooteren te onderschatten of niet te verstaan.

Men zou zeggen, de mogelijkheid bestond dat deze meneer Toorop onverschillig liet, of wel dat hij er door gestrikkeld werd het door hem bedoelde nog verder te definieeren, of nog anders, dat hij tot het besef kwam doorgedraafd te hebben, en dus zijn woorden herriep.

Doch afschoon hij er blijkbaar met het geval wel een beetje in zit, tracht hij zich op nog andere wijze uit de angelegenheid te redden.

In zijn ingezonden stuk in de N. R. Ct. van 19 Juli jl. betoogde Toorop nader bedoeld te hebben „de mystieke expressie van de christelijke kunst „der Primitieve Italianen zuiver te noemen, tegenover de onzuivere mystieke „expressie in Rembrandt's voorstellingen uit den Bijbel en de Lijdensgeschiedenis van den Christus, en heeft dat niets te maken met de groote enorme „kracht en rijkdom die zit in Rembrandt's portretten of andere fantastische „werken."

Dit nu is de zaak direct op een heel anderen boeg werpen.

Want wilde hij werkelijk alleen over de bijbelsche voorstellingen van Rembrandt gesproken hebben, dan hadde hij hem niet in een adem genoemd met Frans Hals, die nooit iets uit den bijbel maakte, en er niet dadelijk Courbet, Manet, Monet op laten volgen. En als men Rembrandt dan meer bepaald als schilder en eter van bijbelsche sujetten wil nemen, is het immers dubbel dwaas van de tijdelijke sensueele streeling der oogen en de materieele genieting gesproken te hebben, die het werk van deren spiritualist alleen zoude kunnen wekken.

Toorop beweert dan nu eigenlijk bedoeld te hebben dat Rembrandt niet onzuivere kunst maakte, maar dat zijn religieuse kunst als onzuivere mystiek valt aan te merken. Nu, behalve dat hij, blijkens het boven aangehaalde, in direct verband met Rembrandt indertijd heel wat anders zei, ziet deze nieuwe bewering er al niet veel verstandiger uit. Want, te schrijven dat Rembrandt onzuivere mystiek heeft gegeven is niet veel minder willekeurig dan b.v. te beweren dat Toorop een melaatse jongejuffrouw is. Rembrandt toch heeft heelemaal niets gegeven wat mystiek te noemen is, of bedoelt mo iets te zijn, en dat weet Toorop, die het over het individueele en protestantsche van Rembrandt heeft, zoo goed als iemand anders. Hoe men het ook beziet, hij praat om het vroeger gesprokene heen, en werkt zich zoodoende slechts te vaster in den hoek.

Maar, en dit is het juist wat ons in dit alles vooral verdriet heeft: wat laat deze rijk begaafde, maar onnadenkende kunstenaar zich dan ook in met het verkondigen van zoo vage oraakelaal, met het veroorzaken van zoo heillooze verwarring en zoo onnoodig misverstand, en met het per slot zoo dwaselijk in de wagschaal stellen van zijn eigen eerlijk verdienden naam!

EEN LANDGENOOT IN DEN VREEMDE.

Een vakgenoot, die zich vele onzer oudere leden nog wel zullen herinneren, de heer J. J. Doger, heeft in de hoofdstad der Argentijnsche republiek een gebouw gesticht dat, blijkens het oordeel der locale pers, een waar sieraad van de stad mag heeten.

De te Buenos Ayres verschijnende „Standard" van 19 Juni ll. behelst een artikel vol lof voor onzen voormaligen landgenoot, naar aanleiding van het stationsgebouw der Western Railway Company aldaar, dat onder zijn leiding en die van den ingenieur W. Adams verrees.

Wij ontleenen aan genoemd artikel de volgende bizonderheden:

Wegens den ongunstigen vorm van het beschikbare terrein kan het gebouw geen indrukwekkende voorgevel gegeven worden. In spijt daarvan en door iederen duim gronds te benutten, werd een gebouw gesticht, dat menige Engelsche stad Buenos Ayres mag benijden.

De hoofdingang voert tot een centrale vestibule van 14 M. vierkant bij een hoogte van 26 M., welke met een glazen kap voorzien is, en waaromheen de wachtkamers, het telegraafkantoor enz. gegroepeerd zijn, daarachter vindt men het hoofdperron groot 38 × 12 M. en in verbinding daarmede de perrons voor aankomende en vertrekkende reizigers.

De bovenverdiepingen van het gebouw zijn ingericht voor kantoren voor de maatschappij, een marmeren trap met een leuning van kunstsmeedwerk voert er henen. De kantoren komen allen uit op een 3 M. breede galerij, die rond de centrale hal loopt. Het geheele gebouw is electrisch verlicht; de bouwkosten beliepen 36.000 p. st.

Het blad noemt verder de architectuur van het gebouw eenvoudig doch goed van lijnen en verhoudingen, terwijl ook de uitvoering zeer te loven is.

Als bijdrage voor het curiteiten-cabinet zendt men ons een uitgeknipte advertentie uit „de Gooi- en Eemlander," waarin een architect te Amersfoort zich aanbeveelt voor de uitvoering van bouwplannen, met de bijvoeging dat hij er een special tarief voor Baarn, Hilversum en Bussum op na houdt; of dit tarief hooger of lager is dan het gewone vermeldt de annonce niet, doch wel prijkt zij met de afbeelding van een huisje, dat zeker ook al eens dienst gedaan heeft om een aankondiging van een of andere vrijwillige verkooping te illustreeren.

BERICHTEN.

— Te Utrecht is opgericht eene vereeniging van aannemers en bouwondernemers, genaamd: „Plichtsbesef," welke ten doel heeft abnormale toestanden tusschen patroon en werkman in dit vak op te lossen. De volgende beginselen werden hierbij in het oog gehouden:

1e. De patroon bevordere het welzijn van den werkman; — 2e. hij gebruike den werkman niet als machine maar als redelijk mensch, als broodwinner voor hem en de zijnen; — 3e. hij waardeere zijn ijver en bekwaamheid, doch misbruike die in geen geval; — 4e. hij zorge er voor, dat de werkman ijverig werkende, zijn dagelijksch brood verdiene, opdat de werkman geen redenen zoeke en vinde, dat op onbetamelijke wijze en langs onbehoorlijke wegen machtig te worden; — 5e. hij behandele hem op Christelijke wijze, ga met hem als zoodanig om, het is zijn werkman, niet zijn slaaf, die ook het brood voor den patroon in en door zijn arbeid helpt verdienen; — 6e. hij neme acht niet alleen op hem maar ook op zijn huisgezin, opdat het verdiende geld tot welzijn van zijn huisgezin worde besteed; — 7e. hij bestrijde in hem het misbruik maken van sterken drank, wat tot nadeel van den werkman, zijn gezin en zijn werk is; — 8e. hij beware den rechten stand tusschen patroon en werkman, die er moet bestaan, zal de maatschappij geen gevaar lijden. De patroon moet patroon, de werkman werkman zijn, zoolang hij in dien staat is geplaatst; — 9e. de patroon mag geen tiran zijn of worden, maar redelijk hoofd van den werkman; de werkman mag geen baas, maar ondergeschikte zijn.

Het bestuur dezer patroonsvereeniging werd samengesteld als volgt: J. H. Wessels, J. J. Bongenaar, H. C. v. Benthem, W. v. Lonkeren Sr., J. A. v. Reysen, L. H. Westerhoudt en H. de Vink. Het bestuur zal de functiënindeeling verdeelen en de statuten voorbereiden.

N. v. d. D.

— De excursie van het Sint Bernulphusgilde, gevestigd te Utrecht, bezoekt a.s. Dinsdag, Woensdag en Donderdag de steden Gent en Brugge. Voor de algemeene vergadering bij die gelegenheid te houden, werden door de heeren Dr. P. J. H. Cuypers, Van der Geldt, A. Hermans, L. Herenmans, Nic. Molenaar, J. F. M. Sterck, J. A. van Straaten Jr., W. Welsing, J. J. Weve en Jos. Cuypers, leden dezer kunstbroederschap bij het bestuur voorstellen ingediend.

Deze voorstellen beoogen de voorbereiding van eenige wijzigingen in de statuten, waardoor te beter aan het doel van het Gilde zou worden beantwoord en waardoor haar streven in breeder kring zou worden benut, met name onder de katholieke *kunsthandwerkers hier te lande.* *(Centr.)*

— Wij lezen in de dagbladen, hoe bij gelegenheid van de ingebruikneming (of liever inwijding) van het nieuwe Bossche station, een maaltijd werd aangeboden door het Gemeentebestuur aan de autoriteiten van 't Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid en van de Maatschappij tot Expl. van Staatsspoorwegen, waaraan ook een aantal particulieren van 's Hertogenbosch aanzaten.

Maar heeft men den eigenlijken ontwerper en de uitvoerders van den bouw vergeten te doen aanzitten of vergeten te noemen in dat bericht, als personen die *minder* met de zaak uit te staan hebben?

Hoewel de eerste dagbladen sedert jaren hunne achting voor de bouwkunst en hare beoefenaren hebben getoond, zoo stellen andere leiders van de publieke opinie nog weinig belang in de minder *officieel*-bekende personen, die den zorgvollen arbeid van de stichting van een groot gebouw hebben verricht. TH.

VIERDE JAARGANG N°. 31. ZATERDAG 1 AUGUSTUS 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT CZN., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als aspirantlid van het genootschap is toegetreden de heer J. van Asperen.

2°. Naar aanleiding van een ingekomen verzoek wordt aan HH. Leden en belangstellenden medegedeeld, dat zij van af Dinsdag tot Vrijdag a.s. vrijen toegang hebben in het gebouw van de Mij. t. b. d. Bouwkunst tot een tentoonstelling van een buffet met toonbank (bar) dat door de Gebr. van Malsem is vervaardigd naar het ontwerp van den architect J. F. Klinkhamer voor rekening van de Zuid-Afrik. Spoorweg-Mij.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris w. s.
A. H. ZINSMEISTER.

JAPANSCH LAKWERK,

door C. W. Nijhoff.

(Slot van bldz. 120.)

Vóór wij tot de goud-lakken overgaan, noemen we nog het geschakeerde lakwerk, waarbij, door middel van twee of meer kleuren, een geschakeerd fond wordt verkregen. Meer merkwaardig uit het oogpunt van vindingrijkheid dan uit dat van kunst, wordt geschakeerd lakwerk o. a. daar aangewend, waar men de vlammen van hout wil nabootsen. Zonder verder op de bewerking in te gaan, zij alleen vermeld, dat op deze wijze lakken van groote werking worden verkregen, waarin de oppervlakte alle tonen der houtvlammen op bedrieglijke wijze weergeeft. Uit een kunstoogpunt is dit lakwerk af te keuren als zijnde onwaar en overtollig, daar lakwerk, als lakwerk behandeld, alles geeft wat men, zonder in dergelijke buitensporigheden te vervallen, kan eischen.

Tot de geschakeerde lakken worden ook die gerekend, bij welke de oppervlakte een mozaiek vertoont van gekleurd lak. Op betrekkelijke kleine ruimten worden meermalen een honderdtal lakken van verschillende kleur naast elkaar gebracht, een arbeid die slechts voor Oosterlingen uitvoerbaar schijnt te zijn. De kleuren zijn meestal rood, groen, blauw, geel, bruin en zwart, terwijl ook goud en zilver toepassing vinden.

Eigenaardig is een geschakeerd lak, dat den naam van „guri" draagt. „Guri" bestaat uit een groot aantal lagen van verschillende kleur, waarin versieringen worden gesneden tot op verschillende diepte, soms door alle lagen heen, soms door enkele, waardoor de zijkanten der insnijdingen de verschillende lagen als dunne gekleurde lijnen te voorschijn doen treden.

Op geschakeerd lak wordt veel gegraveerd en gesneden. Bij florale composities worden dan de onderdeelen der compositie meermalen met lak van verschillende kleur behandeld. Ook landschappen, vogels en figuren worden in het lak gegraveerd. Over de ingegrifte versieringen wordt dan wel een laagje zuiver doorschijnende lak gebracht, zoodat de gravures, na polijsting, onder de gladde oppervlakte zichtbaar zijn.

Ten slotte rekent men tot de geschakeerde lakken al die, welke de nabootsing beoogen van een of ander natuurlijk material. Zeer geliefd is de navolging van oud brons en oud ijzer door middel van lak. Alle eigenaardigheden van het natuurlijke material worden dan nagevolgd, zoo het groene aanzetsel bij oud brons, dat op de meest bedriegelijke wijze in lak wordt uitgevoerd. Bij deze techniek treedt de reeds meermalen besproken eigenaardige opvatting der Japanners voor de eischen van het material wederom aan het licht, eene opvatting, die alle mogelijke concessies toestaat, wanneer de te overwinnen technische moeielijkheden tot dergelijke vreemde toepassingen aansporen.

In de hoogste mate aantrekkelijk is echt goud-lak. Wie nooit met belangstelling een dusdanig stuk heeft bezien, kan zich geen denkbeeld vormen van de bekoring, die van dit zuivere voortbrengsel der Japansche kunstnijverheid uitgaat, van de vereering die het volk van Nippon heeft

voor zijn schoone lakken, van de zorg, waarmede de beste stukken worden behandeld en bewaard en beschouwd als een kostbare erfenis der vaderen, die hun ongeëvenaarde techniek hierin huwden aan een bewonderenswaardig versieringstalent.

Voor de vervaardiging van goudlak in algemeenen zin worden gebruikt metaalpoeders, in hoofdzaak drie, welke uit zuiver goud, koban (tien deelen goud op ongeveer twee en een half deel zilver) en zilver bestaan. Van elk dezer poeders bestaan vele soorten, verschillend naar den graad van fijnheid en de verhouding der grondstoffen. Het fijnste poeder is bijna onvoelbaar; het bestaat uit een mengsel van zuiver goud en koban.

Naast het goudpoeder worden ook blandjes van goud, zilver en koban gebruikt, die als kleine vierkantjes in het lakwerk worden gedrukt.

Tot het verkrijgen van verschillende effekten vinden verder toepassing koper, tin, houtskool en kleurstof.

De goudlakken hebben een effen oppervlakte of wel de versieringen zijn en relief. In beide gevallen wordt het voorwerp geheel behandeld als een stuk le kwaliteit zwartlak, tot aan het oogenblik, waarop het eind-lakken een aanvang neemt. Bij de eerste soort, met effen oppervlakte, wordt de teekening door overdrukken aangebracht en, nadat de te vergulden plaatsen met een laagje lak zijn bedekt, wordt met een penseel van paardenhaar fijn goudpoeder over deze plekken gestrooid, zóólang tot het lak geen poeder meer opzuigt. Nadat de oppervlakte is gedroogd, wordt een nieuwe laag lak aangebracht, die wederom wordt gedroogd, waarna het geheel wordt gepolijst. De te vergulden versieringen worden nu met een penseeltje van rattenhaar opnieuw gelakt en een laagje goudpoeder uit een tubusje daarover gestrooid. Na droging wordt wederom een laagje lak aangebracht en met vloeipapier opgenomen, waarna de eind-polijsting een aanvang neemt. Als alles is afgeloopen, worden enkele nog ontbrekende lijntjes of kleine schaduwen aangegeven met een penseeltje en een mengsel van een tweetal fijne lakken en lampenzwart.

Deze soort vlak goudlak heet „Hira-makiye."

Tot de tweede soort, de „Taka-makiye" worden alle goudlakken gerangschikt, welke eene versiering in relief vertoonen, hetzij deze haar ontstaan te danken heeft aan poederen of in'eggen en de grondstof goud, koban, zilver of anderszins is. Evenals bij de reeds genoemde soorten moeten de lakbewerkingen geheel zijn afgeloopen alvorens met de versiering een aanvang kan worden gemaakt. Als grond kan worden genomen een zwart, rood, groen of anders gekleurd lak, een nashiji-grond, (die straks omschreven zal worden) of een lakgrond, die een of ander natuurlijk material nabootst of wel het natuurlijk material zelf, als hout, ivoor, schildpad of metaal.

De bewerking van het Taka-makiye" bestaat daarin dat, nadat de teekening op den grond is aangebracht, de versiering door voortdurend overlakken, poederen en polijsten langzamerhand het noodige relief verkrijgt. Deze bewerkingen geschieden met eene voor ons onbegrijpbare zorgvuldigheid en toch verliest het voorwerp bij die uiterst teere, haast peuterachtige behandeling, niets van zijn hoogst artistiek uiterlijk.

Bij hoog-relief wordt de hoogte door verschillende lagen der reeds genoemde „sabi" verkregen waarna de vergulding pas een aanvang neemt.

In de mengieg der metaalpoeders heeft de lakker een middel in de hand, om verschillende tonen te verkrijgen, intusschen een zaak, die bijna de ondervinding van een geheel menschenleven eischt. Is de lakker zelf schilder, en de grootste lakkers waren groote schilders, dan is hij ook zelf de ontwerper van zijn werk; is hij geen schilder, dan werkt hij naar het ontwerp van een ander. Het relief van het goudlak is soms zeer aanzienlijk. Eenige bladen met den vogel „ho ho," in de genoemde binnenlandsche verzamelingen aanwezig, kunnen hiervan een denkbeeld geven.

Bij lakwerk op metalen ondergrond vervallen natuurlijk de bewerkingen, die dienen om den houten grond hard en krimpvrij te maken. De eerste laag ruwe lak wordt over een houtskoolvuur in den metalen grond gebrand en voor zeer goed werk wordt deze bewerking eenige malen herhaald. Het lakken neemt daarna een aanvang.

De straks genoemde Nashiji-grond is aan niemand onbekend, hoewel deze soort wellicht beter bekend is onder den naam van „Aventurine." Het is dat lakwerk, waarbij de bruinachtige grond overstrooid is met een oneindig aantal glinsterende puntjes, bij de goede soorten kleine stukjes edel metaal en bij de mindere stukjes blik. Zeer fraaie doozen zijn gewoonlijk van binnen met een Aventurinegrond bedekt, (1) maar ook de buitenzijden van kunstvoorwerpen worden geheel of gedeeltelijk in Aventurine uitgevoerd. Nashiji beteekent peer-basis, daar het uiterlijk van dit lak overeenkomt met dat van een rijpe Japansche peer.

Bij het ingelegd lakwerk worden verschillende materialen als versiering aangewend als paarlemoer, schildpad, ivoor, faience, koraal, hout, goud, zilver, brons en andere metaalmengels, lood, tin, enz. Het meest bekend is het zwarte lak, ingelegd met paarlemoer. In de schikking der kleur- en lichteffecten hebben de Japanners op dit gebied zeer schoone werken voortgebracht, waarbij het paarlemoer een enkele maal een zeer groote oppervlakte beslaat, een ander maal geheel als nevenversiering is bedoeld. Waar gebakken aarden figuurtjes als versiering worden aangebracht, bereikt de lakkunst de uiterste grens van haar gebied en begint de kunst reeds in kunstemakerij te ontaarden. De Japanners durven heel wat, waar het geldt zekere effekten te verkrijgen en zoo is b.v. een ivoren poppetje met porceleinen handen, hoofd en voeten op een zwart gelakten achtergrond met goud en kleur voor de schnerie geen zeldzaamheid.

De Japansche lak-industrie telt hare kunstenaars bij honderden en reeds van uit de zevende eeuw worden hare voortbrengselen vermeld. Twee beroemde namen zijn die van Korin en Ritsouo, die op het einde der 17e eeuw en het begin der 18e hunne meesterwerken het licht deden zien. Korin, bij de schilders (2) reeds behandeld, was de grootste der Japansche impressionisten; de toon van zijn goud-lak is spreekwoordelijk gebleven. Ritsouo was lakinlegger en in dit opzicht heeft hij nooit zijn meester gevonden.

De Westersche markt vraagt ontzaggelijk veel lak, vooral de goedkoope soorten. Japan werkt dan tegenwoordig ook voor het grootste gedeelte voor export en neemt aan de wereldconcurrentie deel. Dat dit aan de kunst niet ten goede komt, zal wel geen nadere toelichting behoeven, trouwens men heeft den blik maar om zich te slaan om „het land der Rijzende Zon" zichzelf te zien parodieeren.

(1) De Japanners behandelen een voorwerp van binnen met evenveel zorg als van buiten. Onze meubelmakers en stoffeerders mochten daarnaar waarlijk wel eens een voorbeeld nemen.

(2) Zie „Een en ander uit de Geschiedenis der Japansche kunst."

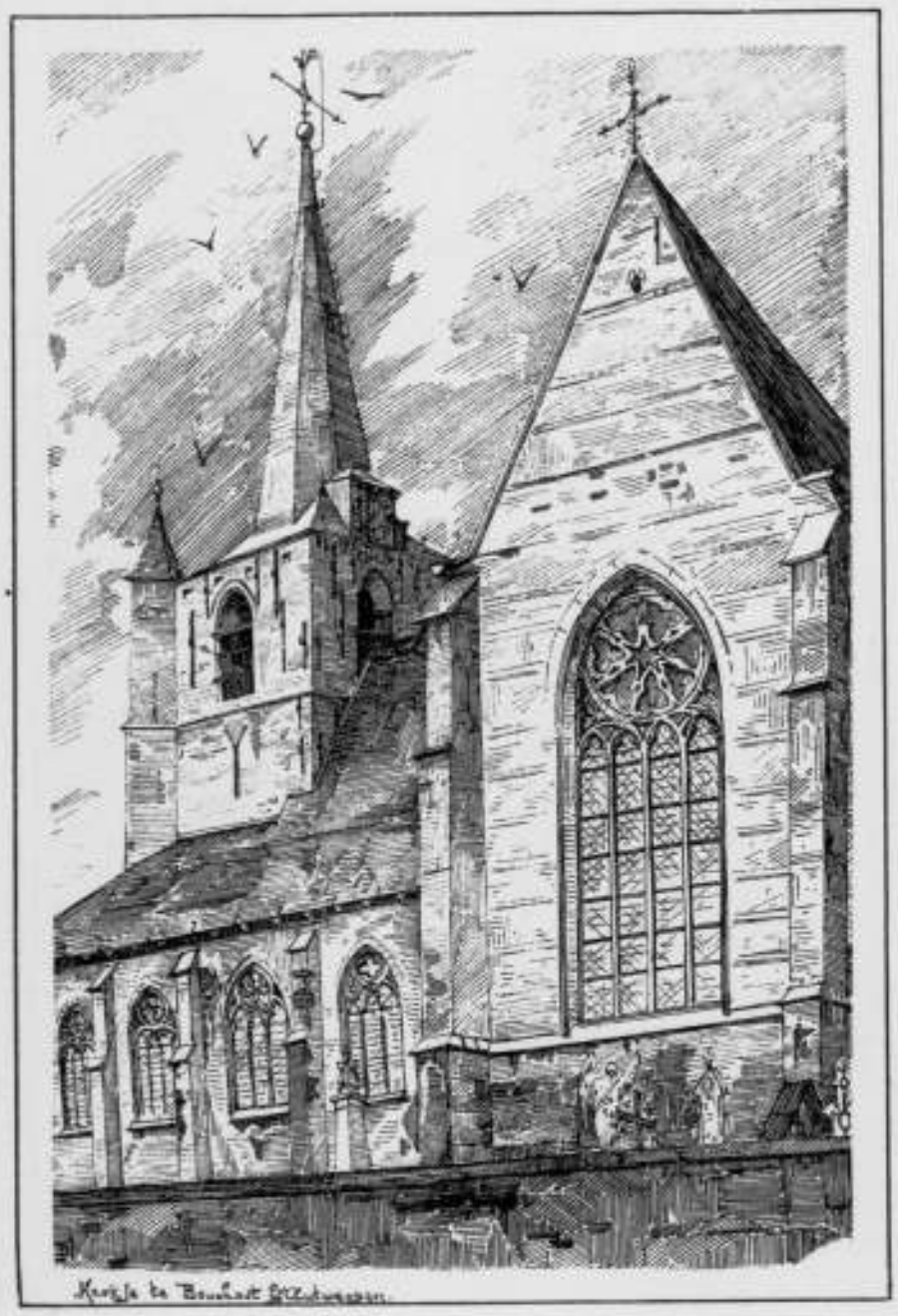
TENTOONSTELLING TE HAARLEM.

In het museum van kunst-nijverheid alhier, is een tentoonstelling geopend van schetsen en ontwerpen van Dr. P. J. H. Cuypers, voornamelijk voor voorwerpen, behoorende tot wat men zou kunnen noemen: de aanverwante kunsten der bouwkunst.

Wat Dr. Cuypers voor onze bouwkunst en aanverwante

4DE SCHETS-PRIJSVRAAG.

STUDIE VAN EEN STADS- OF DORPSGEDEELTE.

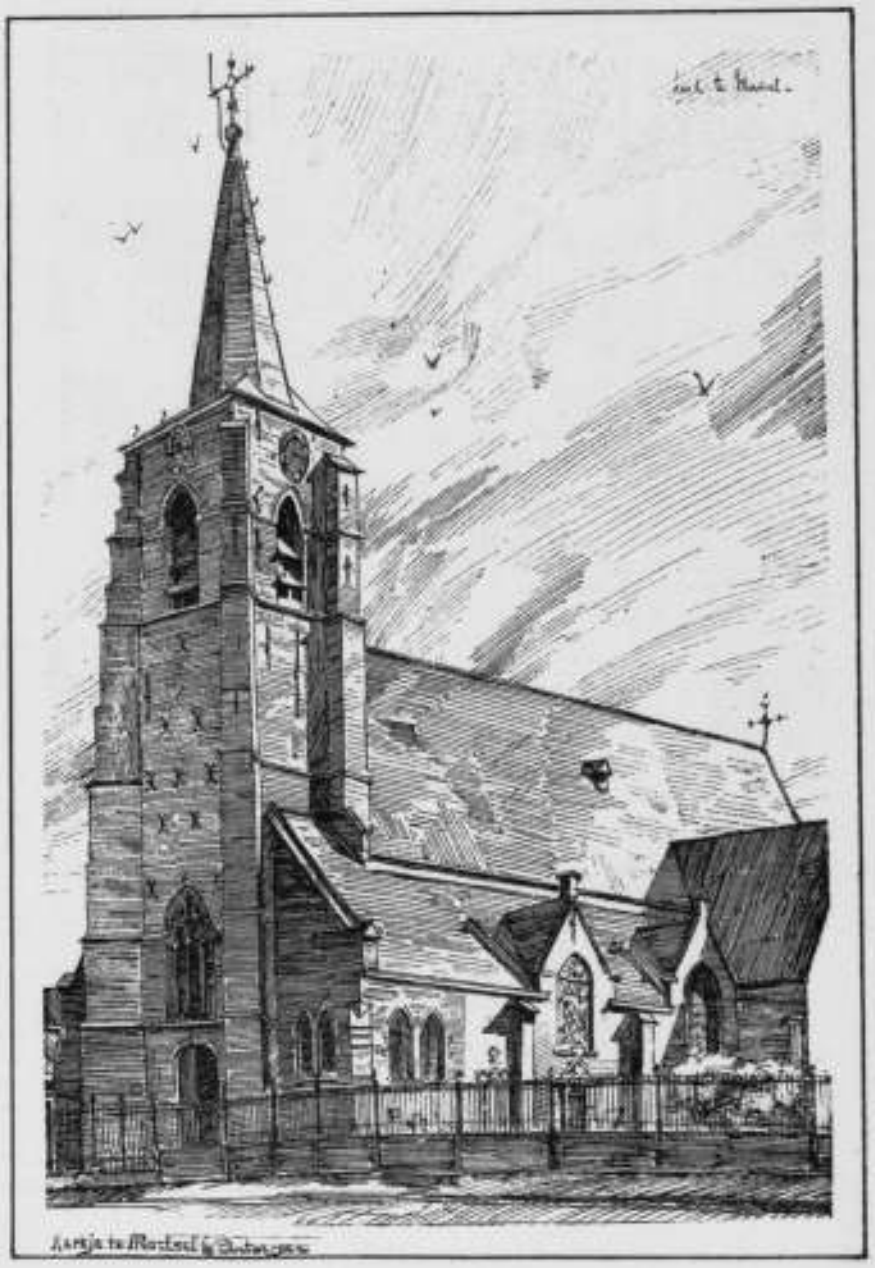


Kerkje te Bouchaut (België).





St Jan te Oudenaarde.



Kerkje te Rockel bij Oudenaarde.

Bijvoegsel van „Architectura" 1896. N°. 24.

kunsten deed en nog doet, is van zoo een groot belang, dat een tentoonstelling als deze, eene bijzondere waarde heeft.

Als de jongere architecten meer en meer het zuiver begrip van hun kunst gevoelen en dit gevoel trachten om te zetten in eenvoudige, juist gekozen vormen; als nu naast de ploertige, zoogenaamde rijke bouw-uitingen, hier en daar bouw-kunstuitingen te voorschijn komen, die de hoop geven, dat ook de bouwkunst haar rang zal nemen in de kunst van onzen tijd, als vele kunstambachten, weder tot hoogeren bloei zijn gekomen, dan mag men dit, voor ons land, voor een groot en belangrijk deel, danken aan het werken van Dr. Cuypers.

Voor de jongeren is door hem de weg gebaand, zij hebben nu ten minste de eenvoudige grondbegrippen van hun kunst kunnen gevoelen en leeren kennen.

Dr. Cuypers heeft de schijn-bouwkunst, welke lang en welig bloeide, wel nog niet gedood, maar toch aan hen, die eerlijk willen en gevoelig zijn voor kunst, doen begrijpen wat deze schijn-bouwkunst is en wat bouw*kunst* wezen moet.

In den tijd, toen men ging zoeken naar een nieuwen bouwstijl, toen men hiervoor begon (en ook niet verder kwam, omdat het grond-idee valsch was) met het copieeren of zoogenaamd „werken" in alle mogelijke stijlen, van Grieksch tot Oud-Hollandsch toe; stond Cuypers boven dit alles: hij begreep het wezen der bouwkunst, haar doel en constructie. De leerling van Viollet-le-Duc begreep, dat van de overblijfselen van vroegere bouwkunst de uiterlijke vormen niet uit hun verband en dan zoogenaamd „pasklaar" gemaakt voor de eischen van dezen tijd, toegepast moesten worden; maar dat men deze vormen bestudeeren moest om het wezen der bouwkunst, doel en constructie te leeren kennen, wetende dat er geen bouw*kunst* bestaan heeft of bestaan kan, dan zulk eene die in haar wezen zuiver is: d. w. z. constructief. Nu, door allerlei omstandigheden, de kennis van het wezen der bouwkunst, zoo goed als verloren was gegaan, is het wel mogelijk dit wezen onzer kunst te bestudeeren in de werken van alle groote kunsttijdperken; maar, omdat de middeleeuwen de tijd waren, waarin het verschil tusschen de antieke en christelijke beschaving, (voorgangster van onze moderne beschaving) zich in het noorden, voor het eerst scherp en volkomen openbaarde, en omdat de kunstomwenteling, die hiermede gepaard ging, een aaneengeschakelde reeks kunstuitingen te voorschijn bracht, welke te samen een bijna volkomen beeld geven eener gemeenschapskunst, uitdrukking gevende aan het gevoelen en denken van geheel een volk en tijd; is het juist gezien dat de ernstige bestudeering, zoowel der schoonheid, der zuivere constructie, als der fouten van de middeleeuwsche kunst, den grondslag moet uitmaken, waarop een natuurlijke ontwikkeling der moderne bouwkunst moet berusten. Niet de uiterlijke vorm, maar het innerlijk begrip dat tot dien vorm aanleiding gaf, moet het doel zijn dezer studie.

In Engeland, Duitschland en Frankrijk, de bakermat van de Gothiek, is men met de bestudeering der middeleeuwsche kunsten het eerst begonnen, maar in de reeks van, ik zou willen zeggen, ontdekkers der middeleeuwsche kunst, neemt voor ons land, door zijn praktisch werken Dr. Cuypers, een eerste plaats in.

Als katholiek architect, levende te midden der herleving van het Katholicisme, was zijn werkkring in hoofdzaak bepaald, namelijk om zijn kunstenaars-idee, in verband met de innige vereering voor zijn Godsdienst, te wijden aan de kerk, de Godswoning. „Liefde is het fondament" ook voor het Schoone en gedrongen door zijn liefde voor het kerkgebouw, een liefde die bij de Katholieken bijna algemeen is, heeft hij zijn kunstenaarsgevoelen het zuiverst uitgedrukt in de concepties zijner kerken en kerksieraden.

En wanneer hij niet altijd heeft kunnen bereiken, wat zijn innerlijke conceptie zich dacht, dan is dit voor een groot deel te wijten aan de weinige liefde voor- en begrip van hun kunst, bij de uitvoerders van zijn werk. Om aan deze fout, (een fout waarvan men in de Middeleeuwsche kunst bijna geen spoor ontdekt) tegemoet te komen, heeft Dr. Cuypers reeds spoedig een atelier (Cuypers en Stoltzenberg) opgericht, waarin onder zijn persoonlijken invloed velen werden opgeleid in het zuiver begrip hunner kunst; hierdoor werd het teminste mogelijk, bij benadering overeenstemming te brengen in het uitgevoerde en het gedachte.

Een groot deel der schetsen en ontwerpen van deze tentoonstelling zijn uitgevoerd door dit atelier. Ofschoon in de kerkelijke kunst vele traditioneele vormen gevolgd zijn, is men verbaasd over de eenheid van innerlijke conceptie en den rijkdom en verscheidenheid der vormen en rangschikkingen. Altaren, preekgestoelten, koorhekken, glas- en wandbeschilderingen, processievaandels en triumf-kruisen, alles wisselt elkaar af in bonte reeks, maar al hun vormen komen voort uit een kunstenaarsziel, die door zijn gevoelen en weten tot een hoog bewustzijn is gekomen. De enorme en veelzijdige werkkracht, het hooge, zelfbewuste kunnen van dezen man wekken groote bewondering.

Zijn scheppingskracht is onuitputtelijk en lastiger, zou men denken, is de keus uit de vele oplossingen, die hij vindt voor één onderwerp, dan het zoeken naar die oplossingen zelf.

Moeielijk is het om een overzicht te geven van de tentoongestelde werken, daar meestentijds eenige aanduiding voor welk gebouw of welke stad het werk bedoeld is, op de teekeningen ontbreekt; dit is mijns inziens een fout, daar het memoriseeren nu zeer lastig valt en men zeer moeielijk de naar deze schetsen uitgevoerde werken kan opzoeken om hen te eenigertijd in werkelijkheid te bestudeeren.

Over drie zalen is de tentoonstelling verdeeld:

In de eerste zaal (de rotonde) vindt men schetsen voor wandbeschilderingen, met onderwerpen ontleend aan de geschiedenis der Heiligen en Profeten, (o.a. fragmenten uit het leven van den profeet Elias, zoo ik meen voor het klooster der Conventueelen te Brussel) — lijdens statiën — friesversieringen met episoden utt de fabels van la Fontaine — boogvullingen met dierstudiën enz. Verder schetsen voor verschillende glasvensters, waarbij de schildering en de venstervormen steeds een harmonisch geheel vormen (o.a. vensters voor de R. K. kerk „de Liefde" te Amsterdam — voor het priesterkoor der St. Urbanus te Hilversum) — altaren en vleugelaltaren, met schetsen van de architectuur, waarin zij geplaatst zijn — monstransen — een altaarkleed voor het „Liefdegesticht" te Breda — schetsen voor de beschildering en draperieën van enkele zalen in het Rijksmuseum — een zeer fraaie boeklund enz. Naast deze schetsen en ontwerpen vindt men brokstukken in natura van uitgevoerde beeld- en smidswerken, zooals enkele Maria- en Heiligenbeelden, fragmenten van gebeeldhouwde vullingen; zeer mooi en flink gesmeed ijzeren ankers, bekroningen, hekwerken, deurbeslag en sloten.

In de tweede zaal (de witte zaal) komen schetsen voor van orgels, preekgestoëlten (een zeer fraai voor de Parochiekerk van den H. Johannis den Dooper te Oosterhout), koorhekken, lichtkronen, triumfkruisen (Preekstoel met chooraafsluiting en triumfkruis in de St. Jacobskerk te 's Gravenhage), kerkvaandels, consoles met baldakijns en beelden; een serie studiën naar de natuur van planten en dieren en de daarnaar gestyleerde ornamenten; een zeer fraai ontwerp voor een zaalbetimmering en photo's naar priesterkleedingen.

In het trappenhuis zijn weder vele détails te vinden van smeedwerk, wandbeschilderingen, kerkmeubels en enkele architectonische fragmenten; ook hebben hier twee mooie eiken deuren een plaats gevonden.

Na het beschouwen van alle deze, zijne werken, die slechts een klein deel van zijne veelomvattende werkzaamheid te zien geven, gevoelt men het verlangen om eens een tentoon-

ARCHITECTURA ET AMICITIA. 4DE SCHETS-PRIJSVRAAG.

stelling te zien, die alle uitingen van zijn kunnen, zoowel op het gebied der kerkelijke als burgerlijke bouwkunst en alle der daaraan verwante kunsten, zouden omvatten, om zoodoende een juist beeld te krijgen van den man, die nu gedurende vijftig jaren zijn beginselen hoog hield en deze trots felle, heftige, kleingeestige en, wat erger is, menigmaal geniepige bestrijding van zijn persoon en zijn werk, wist door te voeren. Waarschijnlijk zijn nu wel deze tijden van strijd, met wapenen gesmeed uit allerlei, niets met de kunst gemeen hebbende, argumenten voorbij en komt meer en meer de oprechte erkenning van de hooge verdiensten van Dr. Cuypers voor de bouwkunst en aanverwante kunsten.

Haarlem. MARIUS A. POEL.

RESTAURATIE VAN DEN TOREN TE WINTERSWIJK.

In de gisteren gehouden vergadering van den Gemeenteraad van Winterswijk kwam aan de orde een brief van den minister van binnenlandsche zaken, waarbij te kennen werd gegeven dat er uitzicht bestaat op het verleenen van een subsidie tot een bedrag van de helft der kosten en wel tot hoogstens f 2000, ten behoeve der herstelling van den toren der Ned. Herv. kerk aldaar, waarvan de kosten op f 3517 zijn geraamd, mits in het overige benoodigde van gemeentewege wordt voorzien.

De vrees werd geuit, dat de voorgenomen herstellingen aanleiding konden geven tot ontstemming, nl. ingeval er beeldhouwwerk in de voorgestelde nissen werd geplaatst in strijd met de Protestantsche gevoelens van $^7/_8$ der burgerij, waaruit Winterswijk bestaat, en werd besloten eene som van hoogstens f 1200 tot vorengenoemd doel te bestemmen en voor het overige ontbrekende af te wachten wat van de zijde der belangstellenden in deze zaak zou worden gedaan. Blijkt daaruit voldoende dat de totstandkoming der voorgenomen herstelling verzekerd is, dan zijn B. en W. gemachtigd de aangeboden rijkssubsidie onder de gestelde voorwaarden aan te nemen en het werk naar de overgelegde plannen te doen volvoeren, waarbij aan den minister kennis zal worden gegeven, dat de Raad het wenschelijk acht, alles te vermijden wat bijv. ten aanzien van het plaatsen van beelden in de voorgestelde nissen, aanleiding tot aanstoot zou kunnen geven.

Vermits door enkele belangstellenden en corporatiën reeds tot een bedrag van pl. m. f 300 is ingeteekend en alleen door dezelfden nog meer is toegezegd, lijdt het geen twijfel of dit werk zal tot stand komen.

Op het initiatief van het hoofd der gemeente, tevens president-kerkvoogd, die zich bijzonder voor deze zaak interesseert, werd deze restauratie, waarbij de kerk ook belang heeft omdat het torenportaal den voornaamsten toegang tot de kerk vormt, indertijd met den heer J. Th. J. Cuypers, ing.-architect, besproken en overlegd. Door dezen bekwamen deskundige werden toen belangeloos de plannen en de begrooting opgemaakt, die nu tot grondslag voor de onderhandelingen tusschen Rijk en Gemeente zullen dienen. *H.blad.*

De *St.-Ct.* no. 172 bevat het verslag van den toestand der Rijks-Academie van Beeldende Kunsten over 1895. Deze inrichting te Amsterdam beleefde in 1895 haar vijf- en twintigste jaar.

Het staat niet aan ons, zoo luidt het verslag, in eene waardeering te treden van het nut, dat ons vaderland gedurende dat vijf-en-twintigjarig tijdvak van deze instelling heeft mogen ondervinden.

Slechts mogen wij dankbaar herdenken, dat de heer Aug. Allebé, thans directeur der Rijks-Academie, gedurende die 25 jaren omafgeroken aan de Academie werkzaam is mogen zijn.

Gaarne spraken wij op den 21sten November 1895 hem onzen dank uit voor de groote toewijding, door hem gedurende al die jaren aan de opleiding van jonge kunstenaars en kunstenaressen besteed. Hij heeft krachtig medegewerkt, om op het gebied van de kunst bij deze jeugdige artisten den geest te verheffen en het bewustzijn der roeping helder te maken.

Het getal dergenen, die aan de Academie onderwijs ontvingen, bedroeg in Januari 1895 57, waarvan 17 vrouwelijke leerlingen.

Hiervan kwamen 34, waarvan 16 vrouwelijke leerlingen, voor het volle onderwijs.

De overige 22, waarvan 1 vrouwelijke leerling, kwamen uitsluitend voor de teekenlessen van 's weeks vijfmaal twee uur, hetzij ter klasse die naar beeldhouwwerk, of ter klasse die naar het leven teekent.

Bovendien was 1 mannelijke leerling, Ltt. student aan de Universiteit te Amsterdam, uitsluitend tot de colleges in de aesthetica en kunstgeschiedenis ingeschreven.

Aangezien in 1895 geene personen begiftigd waren met het jaargeld bedoeld bij art. 15 der wet van 26 Mei 1870, had er in het Academie-gebouw geene tentoonstelling hunner kunstwerken plaats.

In het afgeloopen jaar werd eene oproeping gedaan tot een wedstrijd in de schilderkunst.

Er meldden zich 5 mededingers aan, waarvan slechts 2 tot den prijskamp konden worden toegelaten. De jury vond echter na afloop van den prijskamp geene aanleiding tot toekenning der gouden of zilveren medaille, bedoeld bij art. 13 der wet. Daarmede verviel ook voor de commissie de aanleiding, om tot de toekenning van een jaargeld te adviseeren.

RESTAUREEREN VAN GOBELINS.

Onder de vele bezienswaardigheden in Zeeland's hoofdstad behooren ook de fraaie gobelins in de Staten-vergaderzaal. Deze kostbare behangseltapijten van den Middelburgschen naaldkunstenaar J. de Maecht hebben door den tijd bijzonder geleden, en de wijze waarop hier en daar herstel is aangebracht, was niet zonder bedenking. Ook ging men indertijd — de voorbeelden zijn vele — met meer gemak dan voor een kunstwerk dienstig is er toe over om het pasklaar te maken voor de omgeving. Zoo werden bijvoorbeeld uit deze gobelins voor den aanbouw van een schoorsteen stukken uitgesneden. Het een met het ander maakte restauratie dringend noodig.

Dit is thans, naar het *N. v. d. D.* mededeelt, met een dier wandversieringen geschied, en merkwaardig is 't het verjongde gobelin nu te vergelijken met een tapijt in zijn vorigen staat. Hoe is het mogelijk, vraagt men onwillekeurig, dat die vervuilde, verbleekte kunstwerken — voorstellingen van zeeslagen — waarbij kleur en teekening hier en daar onherkenbaar waren geworden, vroeger zoo de aandacht trokken, wanneer men het gerestaureerde, in zijn oorspronkelijken staat teruggebrachte doek met zijn harmonieuse, frissche kleuren aanschouwt! Want eerst nu komt het kunstwerk geheel en al uit, en men gevoelt eerbied voor eene kunstnijverheid, welke zich zoo geheel heeft kunnen inwerken in den geest van de scheppers van een dergelijk kunstgewrocht.

Deze herstelling is geschied in de werkplaatsen van de firma Guinot, te Parijs. Te hopen is het, dat deze merkwaardig geslaagde proeve van uitvoering er toe zal leiden om ook de andere versieringen een soortgelijke verjongingskuur te doen ondergaan. Aan den ijver van den kundigen verzorger van 's Rijks kunstschatten in Zeeland zal het zeker niet liggen, indien het niet geschiedt.

VERBETERING.

In het artikel: „Een landgenoot in den vreemde," zie ons vorig nommer, staat: „J. J. Doger," dit moet zijn „J. J. Doijer."

VIERDE JAARGANG N°. 32. ZATERDAG 8 AUGUSTUS 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(Vervolg van blads. 113.*)*

Een volk is artistiek, wanneer het de oorspronkelijke principen getrouw bewaard heeft en daar den smaak voor het schoone bijvoegt met de practische middelen om er de tastbare vormen van weer te geven. Sinds de volken met de beschaving zich rekenschap geven van hunne handelingen heeft één zulk een volk bestaan in een uithoek van ons Oostelijk Europa. Op staatkundig gebied kan het volk van Athene voor een der meest grilligen doorgaan, het had slechts vage en weinig practische beschouwingen omtrent het bestuur, het deed zijn woord niet gestand en handhaafde de slavernij, daarenboven was 't grauw gierig en afgunstig en waren zijn opperhoofden voor 't grootst gedeelte valsch en bedorven. Op 't punt der wetenschap weten wij, dat het noch de boekdrukkunst, noch den stoom, noch de electrische telegraaf, noch de spoorwegen kende. Maar wat kunst betreft stonden zijn redenaars, dichters, wijsgeeren, schilders, beeldhouwers en bouwmeesters ver boven die der meest beschaafde tijden, den onze medegerekend. Hoe meer wij onderzoeken, hoe duidelijker het zal blijken dat men geen overhaaste gevolgtrekking moet maken. Bij voorbeeld van de Grieken sprekende, is het zeker dat zij, met onzen tegenwoordigen tijd vergeleken, slechts zeer onvolmaakte denkbeelden hadden omtrent den bouw van het menschelijk lichaam. De ontleedkunde was minder ver gevorderd in den tijd van Pericles dan in den onze en voor zoover wij weten, bestonden in Athene geen amphitheaters voor de beoefening der anatomie. Waar is het dan aan te danken dat de Grieksche beeldhouwkunst volmaakter is dan die van onzen tijd? Hiermede willen wij op geenerlei wijze de verdiensten van onze hedendaagsche artisten geringschatten.

De kunst is dus onafhankelijk van de wetenschap, zij is even onafhankelijk van den staatkundigen toestand van een land. De staatsregeling van onze moderne beschaving is ontegenzeggelijk volleidiger en beter geordend dan die der primitieve beschaving van Griekenland en den Griekschen Archipel en toch staan de Illias en de Odyssea ver boven de gedichten van den nieuweren tijd. Niettegenstaande de macht van Rome en de grootschheid harer instellingen, hebben wij alle reden te betwijfelen, dat de politie dáár geordend was zooals in Parijs, Londen of Weenen. In den tijd der keizers kon men zonder gevolg de eeuwige stad niet verlaten, en het zou dikwijls zeer gevaarlijk zijn geweest, zich alleen naar zijne villa in de omstreken te begeven.

Wat zal het dan in de provinciën zijn geweest? Thans kan men door geheel Frankrijk en 't grootste gedeelte van Europa reizen zonder gevaar te loopen een struikroover te ontmoeten. Toch richtte Rome in Gallië, Duitschland, Spanje, Afrika en Azië gebouwen op die zulke grootsche meesterstukken zijn, dat zelfs de grofste geesten er gevoelig voor zijn. Indien keizer Augustus Parijs zou bezoeken zou hij zeker onze politie bewonderen, de orde die dag en nacht in onze straten heerscht en onze ingewikkelde maar onzichtbare staatsregeling. Doch hij zou ons voor een marionetten volk aanzien, als hij de opera ging bezoeken en zien hoe menschen, die thuis alle gemakken hebben, zich gedurende vier uren opstapelen in een gebouw van slecht verguld hout en bordpapier [1]) om het leven van een paar honderd muzikanten en zangers aan te hooren en danseressen

[1]) Toen Viollet-le-Duc dit schreef was de Opera van Garnier nog niet gebouwd.

op een oppervlakte van eenige vierkante meters, te midden van geschilderd doek te zien zwieren. Hij zou zich afvragen, hoe men dit alles van onder naar boven heeft kunnen verlichten tegenstrijdig met de gewoonte der natuur. Als hij onze spoorwegstations en 't grootst gedeelte onzer inrichtingen van algemeen belang ging bezichtigen, zou hij ons dan niet voor een zwervend volk aanzien en denken, dat wij onze gebouwen slechts tijdelijk oprichten en licht genoeg om naar een andere plaats te worden overgebracht? Wat zou hij denken, indien hij ons tegelijkertijd in dezelfde stad monumenten zag bouwen, hier met spitse en daar met platte daken, huizen op ijzeren stijlen en paleizen op steenen grondmuren, reusachtig zwaar? Zeker zou hij ons houden voor een volk zonder besef van kunst.....

Hij zou zich vergissen. Maar de kunst blijkt toch onafhankelijk te zijn van de beschaving van een volk.

Velen zullen zeggen bij het lezen dezer regelen: „Gij leert ons niets nieuws, dat zijn waarheden die een ieder kent." Indien het werkelijk eene bekende waarheid is, dat tijdperken van kunst gevormd worden door de *natuur* en niet door den *graad* der beschaving, zoo zou men zich voor goed moeten voornemen, niet meer de vorderingen der wetenschap of die der nijverheid te verwarren met die der kunst; men zou zich tevreden moeten stellen de kunst te beoordeelen onafhankelijk van de meerdere of mindere barbaarschheid der wetten, zeden en gewoonten van een volk; niet meer moeten oordeelen dat de kunst bij een dweepziek, bijgeloovig, verdrukt volk, lager moet staan dan bij een vrijgezinde, goed geregeerde natie; men zou uit de taal zulke afgezaagde uitdrukkingen moeten weren, als bijv.: „De kunst in die barbaarsche tijden.... want in die barbaarsche tijden kon de kunst zeer wel een hoogeren graad van volmaaktheid bereikt hebben, dan in tijden van meerdere beschaving.

Indien wij, een tijdvak van vroegere kunst bestudeerende, moeten aanhooren dat wij tot de tijden van barbaarschheid terugkeeren, slaat dit verwijt even goed op al de tijdperken van vroegere kunst van af de Indianen, tot op de eeuw van Lodewijk XV, want het is ontegenzeggelijk dat onze maatschappelijke toestand volmaakter is dan de beschaving der oudheid, der middeleeuwen en der drie laatste eeuwen. Om consequent te blijven zijn slechts deze twee stellingen aanneembaar — òf de kunst houdt *gelijken tred* met de *materiëele en moreele* vorderingen der *beschaving* en in dat geval zijn wij in den meest gunstigen tijd voor de ontwikkeling der kunst, daar wij nu meer dan ooit genieten van de vorderingen der beschaving en moeten wij dus al'e kunst van vroegeren tijd betrekkelijk als barbaarsch beschouwen, — òf wel de kunst is *onafhankelijk* van den staat van *moreele* en *materiëele beschaving* van een volk, en bestaat er dus geen andere leiddraad, dan de smaak of de luim van een ieder om de één uiting der kunst boven de andere te verkiezen. Tot het uiterst voortgezet zijn deze beide stellingen valsch. Met eene zeer onvolmaakte beschaving, kan de kunst zeer ontwikkeld en zeer volmaakt zijn en om zich rekenschap te geven van hare innerlijke waarde, behoort men haar naar zekere wetten te beoordeelen. Die wetten, die haar eigen zijn en onafhankelijk van den staat van beschaving der volken, zullen wij verder bespreken om haren oorsprong aan te duiden.

Meer dan welk ander volk ook der beschaafde wereld, blijven wij (Franschen) eeuwen lang waarde hechten aan banale zinnen, en, omdat zij door verschillende geslachten van onverschilligen herhaald zijn, houden wij eenige oppervlakkige woorden van een geestig man voor uitgemaakte waarheden. In Frankrijk gast het met eenige gedachten als met die woorden, die door het volk eenmaal verbasterd eeuwen door herhaald worden, zonder dat iemand er de werkelijke beteekenis van zoekt. Indien een man nu aan het volk zoude zeggen: „Gij vergist u, wanneer gij dat woord in dien zin gebruikt; ziehier zijne afleiding: in zijne ware beteekenis zal het u nuttiger zijn in het spraakgebruik en gij zult niet altijd doorgaan voor onwetenden en voor menschen die woorden gebruiken zonder hunne beteekenis te kennen," zou een ieder den banvloek uitroepen over dien verleider der jeugd, die durft te twijfelen aan iets, sinds eeuwen door 't gebruik geheiligd. Hoe hij ook opkomt voor zijne goede meening en de juistheid van zijn eisch tracht vol te houden, hoe hij zich ook op 't gezond verstand beroept en zijne bewijzen aanhaalt, de banvloek wordt gehandhaafd. Twee eeuwen geleden had men hem met zijne boeken naar den brandstapel gezonden, thans worden menschen en boeken zoo niet meer behandeld, maar hij zal als een gevaarlijke of ten minste hinderlijke mensch beschouwd worden, — als een lastige plaagzieke geest. Hij heeft getracht den waren zin aan een verbasterd woord weer te geven en men beschuldigt hem de taal te veranderen, ze naar de barbaarschheid terug te voeren Hij heeft de taal in overeenstemming met de logica willen brengen, en men zegt dat zijn streven is de menschen te laten spreken zooals men zich zes- of achthonderd jaren geleden uitdrukte. Waarom die strijd en die systematische tegenwerking wanneer het voldoende zou zijn, aan beide zijden, eens voor goed, het geschilpunt te bestudeeren om tot eene oplossing te komen? Maar een ieder heeft zijn zetel in het domein der kunst en der wetenschap en wil er niets aan veranderen wat de nieuwe opkomende ideeën of gegevens ook mogen zijn. Men maakt berekeningen van honderd pagina's om te bewijzen dat men gelijk heeft, wanneer een bladzijde voldoende zou zijn om te bekennen dat men ongelijk heeft. Scaliger beweert, dat al de oorlogen ontstaan zijn uit gebrek aan taalkunde, misschien heeft hij gelijk, maar wij kunnen zeggen dat al de geschillen over de kunst ontstaan zijn, omdat men heeft nagelaten te omschrijven wat men verstaat door *„kunst."* (*)

De kunst is een instinct, een behoefte van den geest die verschillende vormen gebruikt om zich te uiten, maar er bestaat slechts *„de kunst"* zooals „het verstand," „de wijsheid," „de hartstocht." De kunst is een eenige bron, die zich in verschillende kanalen verdeelt; de redenaar, de dichter, de musicus, de beeldhouwer, de bouwmeester en de schilder zoeken slechts verschillende wijzen om één gevoel uit te drukken, dat zetelt in de ziel van ieder goed begaafd mensch. De kunstenaar, wat hij ook zij: dichter, schilder, bouwmeester, musicus, redenaar, kan in de taal die hem eigen is, een gevoel van dezelfde natuur weergeven en voor het volk begrijpelijk maken.

(*) Hier heeft Viollet-le Duc het oog op den strijd, dien hij voerde tegen de opvattingen welke heerschten aan de „Ecole des Beaux Arts," alwaar zijne breede opvattingen steeds miskend werden. RED.

Want indien de verschillende kunsten ieder hun eigene wijze hebben van zich te uiten zijn de impressiën beperkt, die zij in den mensch doen ontwaken, en herhalen zij zich steeds onafhankelijk van de aangenomen spreekwijze. De kunst werkt op de zinnen en doet zoodoende langs verschillende wegen eenzelfde reeks indrukken ontstaan. Bijvoorbeeld 't gezicht der smart en de voorstelling der smart, zullen eenzelfde gevoel: het medelijden opwekken. Mijne bedoeling zal spoedig begrepen worden door degenen, die lang de kunst beoefenden en haar liefhebben, maar is misschien onduidelijk voor anderen. Zij moet dus uitgewerkt worden, voornamelijk omdat men in onzen tijd misbruik heeft gemaakt van die eigenschap aan de verschillende vormen der kunst eigen, door te trachten haar gedachten te doen uiten zooals philosophische en metaphysische ideëen, die geheel vreemd zijn aan de kunst.

Wie onzer heeft niet, ten minste eens in zijn leven, zekere zielsaandoening in zich bespeurt, zooals bijv. een gevoel van grootschheid, fierheid, smart, vreugde of hoop bij 't luisteren naar een dichter of musicus, of bij 't aanschouwen van een gebouw, een bas-relief of een schilderwerk? Het schijnt zelfs, dat hoe meer de kunsten zich verwijderen van de navolging der natuur, hoe geschikter zij blijken zekere innerlijke gevoelens op te wekken, die een diepen langdurigen indruk nalaten.

De toon van een redenaar of zelfs een gebaar, een muzikalen zin 't aanschouwen van een monument kunnen de zenuwen zoo schokken, dat de tranen ons in de oogen komen, hoewel het ons onmogelijk zou zijn, de natuur der zielsaandoening die ons bemeesterde te beschrijven: dat gevoel is ons kunstenaars-instinct, getroffen door een der verschillende uitingen der kunst.

Indien wij dit gevoel ontleden, er den oorsprong van opzoeken en één voor één die geheime vezels der menschelijke ziel, die met het instinct der kunst begaafd zijn, aanraken, zullen wij zien dat de natuurlijke verschijnselen door de bemiddeling onzer zinnen zekere indrukken aan onze natuur eigen en onafhankelijk van de physische werking op onzen geest maken. Zoo kan een geur ons een persoon, een plaats of een gebeurtenis herinneren. Als de herhaling van een bijkomende, zuiver physische gewaarwording, ons terugplaatst in den moreelen toestand, waarin wij verkeerden, toen wij de physische impressie ontvingen, is het, omdat ondanks ons zelve een innige verbinding zich vormt tusschen onze zinnen en ons voorstellingsvermogen. Hoewel wij verschillende zintuigen hebben, bezitten wij slechts één verbeeldingskracht; één gedeelte van den geest wordt niet in het bijzonder getroffen door den reuk, een ander door het gehoor en een derde door het gezicht, dus wat ons treft door het gezicht en het gehoor kan dezelfde gevoelige snaar der ziel aanraken.

Het geruisch der zee, het gemurmel van den wind, een zons op- of ondergang, de aanblik van een wild onbebouwd landschap of van groene velden, de duisternis, het licht, doen in de menschelijke ziel moreele gewaarwordingen ontstaan die wij uit gebrek aan een ander woord, *poëtisch* zullen noemen. Dat die gewaarwordingen van dien aard zijn, gebeurt slechts omdat de zuiver physische indrukken buiten ons ontstaan, zich bij onze gedachten aansluiten. Waarom blijven wij uren lang luisteren naar het geklots van de golven der zee, hoewel het slechts een geluid is, waarvan de oorzaak ons bekend is? Hoe komt het, dat dit geruisch ons een bijzondere impressie geeft, die noch smart, noch vreugde, noch ongeduld, noch verveling is? Omdat die grootsche harmonie in onzen geest zekere gevoelens ontwikkelt, die er als 't ware in verborgen toestand aanwezig zijn. Als wij nu veronderstellen, dat de kunst zich door de taal van een toonkunstenaar uitende, u de harmonie der golven doet herdenken, zal uw geest dezelfde gedachten terugvinden, die u vervulden toen gij aan zee waart; hij zal u zelfs de grootsche voorstelling der onmetelijke watervlakte weergeven en gij zult opnieuw de frischheid van het strand voelen. Veronderstel nu weer, dat gij gedurende de uren, doorgebracht met naar het geklots der golven te luisteren, onder den indruk van een gelukkige of droevige gebeurtenis waart, zoo zult gij naar den toonkunstenaar luisterende, dezelfde zielsaandoening van vreugde of smart ontwaren.

Men zal gemakkelijk toegeven, dat de dichter en de toonkunstenaar die gevoelens door 't aanschouwen der zee in onze ziel ontstaan, opnieuw kunnen opwekken. Hoewel het minder waarschijnlijk voorkomt, kan de bouwmeester zulks ook. De toonkunstenaar heeft in de taal die hem eigen is, d. w. z. de vereeniging der klanken, de grootsche voorstelling der zee weergegeven; de dichter heeft u naar het strand teruggebracht door aan uwen geest gedachten voor te houden van gelijken aard als de droomen, die u daar bezig hielden. 't Is ook met behulp van zijn taal, dat de bouwmeester u onder denzelfden indruk zal brengen. Indien hij onder den hemel een lange horizontale lijn teekent, waarover de blik zonder belemmering kan glijden, zal de ziel met een gevoel van grootschheid en kalmte vervuld worden, dat ideeën zal doen ontwaken gelijk aan die, welke 't aanschouwen der zee bij ons deed opkomen.

J. L.

DE MUSEA EN DE SCHEPPINGSKRACHT DES KUNSTENAARS. [1])

Zijn, onze musea en verzamelingen, onze openbare gedenkteekenen en bouwwerken, al die duizenden en duizenden van teekenvoorbeelden en voorbeeldenboeken verdwenen op eenmaal door de een of andere geheimzinnige macht; stel, met hen gingen tevens alle Academiën en Kunstscholen met en benevens hunne directeuren en professoren te gronde — zonder onaangename bijkomende omstandigheden voor de laatstgenoemden; zou de moderne kunst daarvan dan schade of voordeel ondervinden?

De heer Jean Bassier, kunsthandwerker te Parijs, zou mij daarop ten antwoord geven: „Voordeel, een kolossaal voordeel, ja, misschien ware dat de eenigste manier de moderne kunst tot zelfstandig gedijen te doen geraken."

Dit althans moet ik besluiten uit zijn verschenen brochure: *„Les Musées d' un ouvrier."*

Dit kleine boekje, bij den schrijver zelf à fr. 0.50 verkrijgbaar, is een verweerschrift tegen de voorslagen van den heer Gustave Geffroy, die, ter bevordering van het moderne fransche kunsthandwerk, ter ontwikkeling van den kunst-

[1]) Max Schmidt in „das Magazin für Litteratur."

handwerkman, een museum vraagt, ingericht op de wijze van het londensche Kensington, dat ook gedurende avonduren voor bezoekers geopend is.

En wat voert Bassier nu wel voornamelijk tegen dien voorslag aan? „*Je vous affirme,*" zegt hij, „*que je considère les Musées comme absolument inutiles; je dirai même plus, ils sont nuisibles.*"

„*Les Musées modernes ne sont que les „Hôtels des Invalides" de l'art (moderne). Il faut y passer, méditer quelque temps, saluer avec respect et se retirer!*"

Om zelf te scheppen, moet men zich dompelen in den stroom des dagelijkschen levens, zich voor de natuur biddend op de knieën werpen. Dan, tot in het diepste van zijn ziel geschokt door het aanschouwen harer wonderkracht, moet men beproeven een kunstwerk tot stand te brengen!

Om zich van scheppende kracht te doordringen, heeft men aan heel andere dingen behoefte dan aan Musea, kunstscholen en tentoonstellingen. Men moet een groot geloof in zich voelen, een groote geestdrift, voor zichzelf, voor zijn volk, voor de menschheid. Onnoodig is het te verwijlen bij de bouwvallen van ondergegane beschavingen.

Vanwaar toch wel deze woede des heeren Bassier tegen alles, wat naar waardeering van vroegere kunst zweemt?

Leest men de min of meer bont door elkander gesmeten gronden bijeen, dan zijn de voornaamste deze: De geestdrift voor antiquiteiten, die tegenwoordig alles beheerscht, heeft alle voorhanden middelen, voor kunst beschikbaar, vrijwel tot zich getrokken. Men betaalt enorme prijzen voor allerlei vodden en laat den modernen kunstenaar eenvoudig honger lijden.

Die geestdrift voor al wat oud is, is daarbij nog niet eens echte geestdrift. Het is niets dan geldelijke interesse en dankt haar ontstaan aan het jodendom (*sic*, Red.) dat tegenwoordig het heele moderne Frankrijk beheerscht. Men kan zich wenden, waarheen men wil, overal heerscht dezelfde geest. Na de maaltijd zal de gastheer van zijn zetel opstaan en de een of andere oude potscherf of vuile lap te voorschijn halen en zeggen: *J'ai payé ça cent francs, ça en vaut deux cents.*

En deze geestdrift voor het „oude" ontheft iedereen van de verplichting zelf te denken en te voelen, een eigen smaak te hebben. Iedere fabrikant van kousen of slaapmutsen, die zich rijk gesloofd heeft, zet zich als rentenier in zijn salon style Louis XV of te midden van oude wapenrustingen neer om uit te rusten; omdat de musea hem verteld hebben, dat dergelijke zaken waarde hebben. Wat raken zoo iemand moderne scheppingsgedachten van levende kunstenaars!?

Wie dom genoeg is zijn beste kunnen, zijn heele bestaan te wagen om iets van zichzelf te geven, kan te midden van het hoonlachen zijner medemenschen van honger omkomen en zeker zijn, dat men hem eenparig voor gek uitmaakt. Wie voor de collecties van Rothschild, Spitzer, Basilewski, voor Babst en Falige oudheden „vervalscht," haalt ten minste zijn kost op. Men besteedt schatten voor echte en onechte antiquiteiten, de moderne scheppingskracht ligt braak, dewijl men haar niet wenscht te beloonen. Bassier noemt met name een heele rij groote kunsthandwerkers die in benarde omstandigheden of diepe ellende gestorven zijn. Bassier schijnt niet ten onrechte van oordeel te zijn, dat Rothschild en andere groothandelaren *tout le monde sait, que M. de Rothschild est un marchand de bric à brac, sa devise est de gagner de l'argent, n'importe comment* — de antiquiteitenzwendel en de museumliefhebberij met kracht en geweld in het leven houden en houden moeten, omdat een groot deel van hun vermogen in zulke dingen gestoken is; reden waarom zij op prijs moeten worden gehouden of beter nog kunstmatig in prijs moeten stijgen.

Daarom moedigen zij het verzamelen van ouden rommel krachtig aan en geven zij niets om moderne kunst. Verder geeft men elk jaar millioenen uit voor moderne Tentoonstellingen van dingen, die geen jaar het veld behouden en slechts bij uitzondering een daad van scheppende kracht zijn. Hij zou het beter vinden, als men die sommen besteedde aan kunstwerken van blijvende waarde, waardoor de echte kunstenaar in zijn streven zou worden aangemoedigd.

Aan hetzelfde euvel wijt hij het, dat jaarlijks in Frankrijk zooveel buitenlandsche zaken aan de markt komen die, in België, Duitschland of Engeland vervaardigd — in fabrieken, waar men zich meer bepaald toelegt op het goedkoop vervaardigen van machinale kunstvoorwerpen, die tot uitvoer in groote massaas bestemd zijn — het inheemsche meer serieuse produkt allerwege verdringen.

In zulke fabrieken worden geen kunstenaren gevormd, doch slechts speciaal-arbeiders, die men voor het een of ander onderdeel der fabrikatie afzonderlijk africht.

Kortom, overal zoekt het kapitaal den kunsthandwerker zijn onafhankelijkheid te ontstelen, nergens komt het hem tegemoet, als hij zelf iets wil scheppen en door het bouwen van arbeidersmusea zou men dezen geest, die zich vooral op het ziellooze nabootsen van anderer arbeid toelegt, eer bevorderen dan onderdrukken.

Daarom roept Bassier: „Weg met avond-musea voor den arbeidenden stand, weg met de druk van het kapitaal, met de heerschappij van den handelaar in oudheden, met de geheele archeologische voogdij over het kunstbesef; en vrijheid van handelen voor elken vorm van zelfscheppend kunstgevoel!

Men ziet, de zaak heeft, ondanks het vele overdrevene dat er insteekt, een grond van waarheid. Een uitwijding over vervalschers en over vervalschingen van kunstvoorwerpen in moderne musea, als ook over de Hertogin d'Uzès en haar kunstzwendelarij, verleenen het kleine werkje van M. Bassier nog een bijzondere interesse.

BERICHTEN.

— Te Enschedé is opgericht eene vereeniging van opzichters en teekenaars, waarvan de leden door besprekingen over het bouwvak in vergaderingen elkander zullen trachten voor te lichten, terwijl gezellige bijeenkomsten zullen worden gehouden, strekkende tot bevordering der onderlinge vriendschappelijke verhouding. Een voorloopig bestuur, belast met het ontwerpen van een reglement, is gekozen. In de vergadering, waarin tot oprichting werd besloten, waren ook opzichters uit Hengelo tegenwoordig.

VIERDE JAARGANG N°. 33. ZATERDAG 15 AUGUSTUS 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

B

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

BEOORDEELING VAN DE ARCHITECTURA SCHETSPRIJSVRAGEN N°. 5 en N°. 6.

N°. 5. *Ontwerp van een Balcon.*

Ingekomen zijn 3 antwoorden:

1e motto „Vooruit."
2e „ „Steen."
3e „ „Baksteen."

De onder motto „Vooruit" ingezonden teekening is een voorbeeld van gebrekkige en onbeholpen samenstelling.

1e. Geven de gekozen vormen blijk van niet het minste begrip, hoe bouwvormen tot stand moeten komen.

2e. De manier waarop hout en steen, steen en metaal aan elkaar verbonden zijn, wijzen op zeer weinig kennis der beginselen van logische samenstelling der materialen.

3e. De plaatsing, behandeling en profileering der natuursteen is zeer slecht en bewijzen dat de ontwerper zich niet de minste rekenschap heeft gevraagd van den aard der materialen.

De balkonplaat is 15 cM. boven de houten verdiepingvloer gelegen en tusschen de kozijnstijlen afgedekt met een 3 cM. zwaar houten dorpeltje.

De zandsteenen blokken, waaruit de dragende consoles zijn samengesteld, hebben juist aan de voegen scherpe kanten van 30 en 45 graden.

De steenen neuten van de halfsteens gemetselde borstwering zijn 3 cM. diep in de steenen balkonplaat ingelaten.

Over den steenen dekband der borstwering is nog een metalen stang en dito dekband aangebracht, waarom?

Met de ijzerwerkjes tusschen de balkonstijltjes is de geheele constructie er op ingericht om in korten tijd het balkon in elkaar te doen vallen.

De inzender onder motto „Steen" heeft middel gevonden om op een groote veel lawaai makende teekening, met den schijn van ernstig bedoeld teekenwerk, een chaotische verwarring te bereiken in de toepassing van steen en hout.

Over het steenen of houten (?) ingangskozijn is tusschen twee onmogelijk geprofileerde consoles, een boog gemetseld zwaar 1½ steen, die, zijn aanzetpunten in het gevelvlak hebbende, 0.90 M. daarvoor uitsteekt; om vallen te voorkomen is aan den achterkant van den sluitsteen een ijzeren ankertje bevestigd dat aan den strijkbalk is omgebogen.

De borstwering toont tusschen gemetselde stijlen groote gaten, waarschijnlijk bestemd om met ijzerwerk te worden opgevuld.

Het houten toegangskozijn tot het balkon draagt op zijn beide stijlen, door een uitmetseling daarboven, een stek het geheele bovendeel van den gevel.

Motto „Baksteen," hoewel niet in alle deelen volmaakt, is het eenige ontwerp dat goed is samengesteld, en daarom wordt daaraan de prijs toegekend.

N°. 6. *Ontwerp van den houten hoofdbaluster eener vrijstaande trap.*

Ingekomen zijn twee antwoorden:

1e motto „Pakken."
2e „ „In vrijen tijd."

Motto „In vrijen tijd" geeft op een zorgvuldig behandelde teekening, een baluster met als op- en aantimmerwerk uitgestoken profileeringen, lijstjes enz.; van al het werk dat de uitvoering daarvan kosten zou is blijkens de teekening het resultaat verre van bevredigend, vervelend en smakeloos timmerwerk zooals 't gewoonlijk gemaakt wordt.

Motto „Pakken" geeft een hier en daar van beter begrip van houtbewerking getuigend ontwerp. De hoofdvorm der eenvoudig hechte paal is vrij goed, echter doen de bijgeteekende details profiel traplenning en detailleering van het snijwerk aan den baluster, twijfelen of de ontwerper wel in staat zal zijn in werkelijkheid te bereiken wat de kleine schetsteekening doet vermoeden. Enkele aardige details in het laatste zijn in de detailteekening verworden tot banale uitkappingen zonder zin.

Het goede van de algemeene opvatting doet aan dit ontwerp den prijs toekennen.

De Jury,
W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL.

AMSTERDAM, 12 Aug. 1896.

DE ST. JANS-KERK TE GOUDA.

Gebouwd op een roosterwerk, staat deze kerk daar overeind met al de vrijheid in hare verticale lijnen, die aan oude bouwwerken op deze wijze gefundeerd, eigen is. Zwenkende tusschen de 87 en 90° leunen de verticalen als tegen elkander aan, steunende op de muurmassa's daar tusschen en aangevangen door ijzeren verankeringen, die met sterke omarming de uiterste contreforten omklemmen en aan andere verbinden.

Met dezelfde zorg, waarmede een naarstige huisvrouw het goed harer kinderen verstelt, verankert en steunt en consolideert het kerkbestuur dit aan zijne zorgen toevertrouwd Godshuis, steeds gereed om een gebrek optelappen, altijd doende met steigerwerken om hier en daar wat na te zien, zoo noodig te portlanden en waterdicht te houden.

Dit alles zou heel loffelijk zijn, indien het niet zoo inconstructief, zoo onartistiek en zoo burgerlijk ware. Hier is geen sprake van restaureering, slechts zwakjes consolideeren, hetgeen in de oogen van sommigen die gaarne ruïnen zien, de verstandigste wijze is van restaureeren.

Ook nu is men aldus bezig. De zuidelijke lichtramen zijn aan de beurt. De tufsteenen profielstukken, waaruit deze vensters zijn opgemetseld, zijn geheel door den tijd verpoederd en afgeknabbeld, slechts hier en daar geeft een harder stuk het oorspronkelijke profiel aan.

In stede van algeheele vernieuwing met zandsteen, stelt men zich tevreden deze eastelaven onder de mal te portlanden en volgens den vorm van het venster omtetrekken, de kern aldus in den verzwakten toestand latende, waarin deze reeds is. Zoo ook de contrsforten, waarvan de hoeken tot boven geportland worden met voegjes om het netjes te maken

Bekend zijn de gebrand-schilderde ramen van deze kerk, niettegenstaande deze in lood gevat zijn en derhalve uit kleine stukken bestaan, gebeurt het onophoudelijk dat hier en daar iets barst, loslaat en versteld moet worden. Dit zal noodwendig zoolang duren, als het systeem van opknappen, nu gevolgd, wordt bestendigd, tot eens werking komt in de zoo kunstmatig bijeengehouden massa, de contreforten meegeven, de bogen uitzetten, de smalle muurpenanten zwikken en hier en daar partiëele ruïnen ontstaan, gevolgd door latere instortingen.

Het opknappen, zooals thans geschiedt, zal deze komende gebeurtenis niet verhinderen Een restauratie in optima forma der constructie-deelen kan alleen de catastrophe voorkomen.

Het is voor deze kerk met hare prachtige glazen, mooi koor en goed bewerkt houten plafond te wenschen, dat het Kerkbestuur tot een intelligente restauratie overgaat, waartoe het Rijk mede zijnen steun zoude moeten verleenen. Naar herinnering van vroegere toevallige ontdekkingen, moeten onder de witsellaag op enkele pijlers beschilderingen gevonden zijn, die dan eveneens blootgelegd kunnen worden. De St. Bavo-kerk te Haarlem geeft het bewijs, dat ook in een protestantsche kerk kleur goed doet en de witkwast niet het eenige redmiddel behoeft te zijn, om een protestantsch cachet te bewaren.

W. KROMHOUT Cz.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(Vervolg van bladz. 129.)

Men *ziet* de zee en *hoort* 't geklots harer golven, 't is dus begrijpelijk op welke wijze de toonkunstenaar, wien het gehoor, en de bouwmeester, wien het gezicht treft, ieder in de taal die hun eigen is, op de zinnen denzelfden indruk kunnen maken als de zee. Maar men *hoort* niet den opgang der zon. Hoe is het dan mogelijk dat een symphonie dezelfde gevoelens in de ziel doet ontstaan, als dat dagelijksch wederkeerend natuurverschijnsel? Waarom spreken wij zoo dikwijls van frissche of sombere muziek? Hoe kunnen klanken frisch of somber zijn? Toch is dat het geval en ongelukkig zijn zij, die de werkelijkheid niet gevoelen in dien schijnbaren onzin der taal op het punt van kunst.

Indien men iemand binnenleidt in een lagen breeden grafkelder, ondersteund door talrijke, korte, ineengedrongen pilaren, zal hij, hoewel hij recht op kan staan, en zonder moeite ademscheppen, het hoofd buigen en een soort van innerlijke benauwdheid gevoelen, als een verlangen naar licht en lucht. Als diezelfde mensch in een licht, hoog gewelfd gebouw treedt, zal zijn blik zich verheffen en zijn gelaat de gevoelens van majesteit weergeven, die in zijn boezem ontwaken. Een ieder kan dit verschijnsel waarnemen. Degenen die in eene lage, slecht verlichte zaal treden, zullen niet in 't eerst hunne oogen op de gewelven richten, hoe nabij en hoe rijk zij ook mogen zijn, maar hun blik volgt eerst eene horizontale richting, om vervolgens op den grond neder te dalen. Zoo men ze niet waarschuwde, zouden zij vertrekken zonder te weten of de gewelven beschilderd zijn of niet. Daarentegen richten degenen die de St. Pieter-basiliek te Rome bezoeken, reeds van af het binnentreden hunne blikken op den onmetelijken koepel van het gebouw; zij zien niet, dat de pilaren met marmer bedekt zijn en prachtige grafzerken de wanden versieren en loopen door, de oogen op den koepel gevestigd, als om de onmetelijke diepte te peilen. Men moet hen waarschuwen dat zij het beeldhouwwerk ongemerkt voorbijgaan en 't porfier met voeten treden.

Lange horizontale lijnen, hooge of lage gewelven, eene sombere of lichte zaal, kunnen dus zeer uiteenloopende gevoelens in de ziel doen ontwaken. Dit is een zeer begrijpelijk en zeer natuurlijk verschijnsel. Maar de samengesteldheid van den menschelijken geest is oorzaak dat hij, door eene innerlijke eigenschap waarvan 't mechanismus ons niet bekend is, een zekere betrekking vindt tusschen uiterlijke vormen, klanken en kleuren, die, hoe vreemd zij ook mogen schijnen, toch waar zijn, daar wij op eenzelfde plaats en op hetzelfde oogenblik die betrekkingen aangenomen zien, door al de personen die een menigte uitmaken.

Ter wille der duidelijkheid moet men bij voorkeur alledaagsche gegevens bespreken. Waarom, op het gebied van muziek, brengt de mineurtoon geheel andere denkbeelden in den geest dan de majeurtoon? Men zou kunnen zeggen, dat de verschillende vormen der kunst ieder een mineur- en een majeurtoon bezitten.

Een blindgeborene, wien gevraagd werd of hij zich een denkbeeld kon vormen van de roode kleur, antwoordde dat zij geleek op 't geschal van een trompet. Er bestaat dus een innerlijke betrekking tusschen de verschillende uitingen der kunst, omdat zij denzelfden oorsprong hebben. Een artistiek volk is een volk dat in gelijke mate de verschillende vormen der kunst begrijpt: een bouwmeester, wiens innerlijke gevoelens niet even sterk worden aangedaan door 't aanhooren van een gedicht of een aria, 't aanzien van een schilder- of beeldhouwwerk, als door 't aanschouwen van een gebouw, is geen artist, maar een boozenaar. 't Is hetzelfde geval met den musicus, den schilder, den dichter of den beeldhouwer.

De gevoelige snaren der ziel op 't punt van kunst zijn zoo innig onderling verbonden, dat al de menschen, vooral de primitieve menschen en de kinderen, van de leenspraak gebruik maken om in den geest van degenen, die naar hen luisteren, dezelfde gevoelens op te wekken als hen zelve bezielen.

Alleen de volken, begaafd met het gevoel der kunst, zijn er in geslaagd door de vereeniging der verschillende kunstvormen, naar dezelfde principen werkzaam, van die grootsche uitwerkingen te verkrijgen, waarvan wij nu nauwelijks de oorzaak kunnen begrijpen, maar die zoo machtig zijn geweest, dat de herinnering ons nog, de eeuwen door, bij is gebleven.

Met dien aanleg behept is alles bij hen eene uiting der kunst geworden, met eene bijzondere harmonie en eenheid strevend tot 't weergeven van dezelfde gedachte, in hetzelfde oogenblik en op dezelfde plaats. En als de minste oneenigheid of afwijking der principen voorkwam, stond het volk op om te fluiten. De eersten, die de macht begrepen hebben van de vereeniging van de verschillende vormen der kunst, hebben het tooneel uitgevonden, dat een verzameling is van die verschillende vormen; vandaar ook dat 't tooneel een der sterkste noodwendigheden is geworden bij alle volken die 't gevoel der kunst bezitten. Toch was hij stoutmoedig, de eerste die de verschillende vormen der kunst op één plaats durfde vereenigen, om door hun toedoen bij het volk, een eenig gevoel te doen ontwaken, een homogene zielsaandoening te doen ontstaan (als ik mij zoo mag uitdrukken) opdat die verschillende uitingen als één symphonie zouden vormen, waarin ieder harer op een gegeven oogenblik een volledig, welluidend akkoord zoude vormen! Maar hoe machtig was die stoutmoedigheid bij de Grieken! Welke indrukken maakte zij op dat begaafd volk! Hebben wij geen herinnering bewaard van die concerten der kunst en van den invloed dien zij op het volk uitoefenden in tijden die ons meer nabij zijn?

Kenden de middeleeuwen die innerlijke samenstemming niet, die tusschen de verschillende vormen der kunst bestaat, toen zij die kerken oprichtten, waarin 't gezicht der indrukwekkende ceremoniën, de muziek en de stem van den redenaar al de geesten tot eenzelfde gedachte schijnen te richten?

Indien de oudheid in hooger mate met die grootschheid van tooneelschikking der kunsten behept was, waren toch ook de middeleeuwen met dit instinct of genie begaafd. Wij zullen verder gelegenheid hebben dit te bewijzen.

Dus van een philosophisch oogpunt beschouwd, is er slechts „de kunst" de eenige kunst, die verschillende vormen aanneemt, om den geest van den mensch te treffen; en als die verschillende vormen zich, in hetzelfde oogenblik op dezelfde plaats vereenigen, uit eenzelfde inspiratie voortkomen, en ieder voor zich de methode gebruikt die hem past om de zinnen te treffen, dan zal zij den sterksten en langdurigsten indruk kunnen maken, dien het mogelijk is van een menschelijk wezen te ontvangen.

Ik herinner mij steeds een zeer sterke ontroering die mij als kind eens bemeesterde en nog versch in mijn geheugen is, hoewel het voorviel op een leeftijd, waarvan men slechts zwakke herinneringen overhoudt. Men had de gewoonte mij toe te vertrouwen aan een ouden knecht, die met mij wandelde, waar zijn luim hem heen leidde. Eens bracht hij mij in de kerk van Notre-Dame en droeg mij in zijn armen omdat er zeer veel volk was. De kathedraal was geheel met zwart behangen. Mijne blikken vestigden zich op het gebrand glas van het zuidelijk roosvenster, waar de zonnestralen in de schitterendste kleuren doorschenen. Ik zie nog de plaats, waar wij tusschen het volk stonden. Op eens begon men het orgel te bespelen; voor mij was die muziek het gezang der roos, daar voor mijne oogen. Vruchteloos trachtte mijn oude gids mij uit dien waan te helpen. Onder dit denkbeeld dat mij meer en meer beheerschte, begon ik mij voor te stellen dat de lage klanken uit dit en de hooge klanken uit gene gedeelte moesten voorkomen, en zulk een angst overviel mij, dat men verplicht was mij naar buiten te brengen.

De innerlijke verbinding tusschen de verschillende uitingen der kunst is dus niet door de opvoeding bij ons ontstaan. De tijden, die genoeg door den hemel begunstigd zijn geworden om de kunst, de onwrikbare kunst te bezitten en haar weer te geven in de verschillende vormen waarin zij zich uit, die tijden zullen eeuwig artistieke tijdperken blijven. Als zij van korten duur zijn, vermindert dit hunne waarde niet, evenmin als de korte duur van een bloem iets wegneemt van haar geur, hare schitterende kleuren of de bewonderenswaardige fijnheid harer bladeren.

Het is hoogst noodzakelijk vele vooroordeelen uit den weg te ruimen, goed 't verschil te doen verstaan tusschen *kunst* en *kunde* en te doen begrijpen dat wij hier niet van veeartsenijkunde willen spreken noch van de kunst de waarheid van datums te onderzoeken. Toen men de kunst overal in heeft willen dringen, heeft men haren oorsprong vergeten; zij is van edele geboorte maar „encanailleert" zich gemakkelijk. Wij stellen dus als beginsel dat de kunst één is, zooals de zedenleer en de reile. De instellingen zijn verschillend, veranderlijk, maar bij alle volken is de zedenleer dezelfde, de wijze van redeneeren dezelfde; alle menschen worden barbaarsch geboren, maar in staat om de onveranderlijke regels der zedenleer te begrijpen, in staat hun redeneerkunde te gebruiken om zich te verdedigen om te leven, te bezitten en te genieten. Deze drie eigenschappen: de kunst te bezitten, de zedenleer te leeren en uit te oefenen, en volgens 't verstand te handelen, zijn alleen den mensch eigen.

Een hond ziet geen verschil tusschen een paal en een beeld, tusschen een schilderij van Titiaan en een dook, en als vogelen ooit druiven, op een paneel geschilderd, gepikt hebben, waren de Grieksche vogelen verschillend van de onzen. Indien, zooals men beweert, 't paard van Alexander gehinnikt heeft bij 't zien van 't portret zijns meesters, was 't paard van Alexander meer dan een dier. Er is geen wilde die niet in een beeld de voorstelling ziet van een wezen dat hij kent, maar zal hij het verschil zien tusschen een beeld van Phidias en een blok steen dat ongeveer een menschelijke gedaante voorstelt? Neen.

Aan ieder dezer beelden zal hij slechts een gedachte hechten, geheel onafhankelijk van de waarde der materieele uitvoering. Als kind heeft men hem gezegd: „Die ruw gehouwen massa is de godheid die over de gevechten beschikt, die u uwe vijanden zal doen overwinnen als gij hem iederen dag vruchten brengt." Die blok hoe vormeloos ook is in zijn oogen een bovennatuurlijk wezen, hij kent hem gevoelens toe, hij vreest hem, hij ziet hem in zijne droomen, in zijne gevechten, in zijne verbeelding geeft hij hem een vorm, geeft hij hem hartstochten. Als de wilde een Indiaan of een Egyptenaar is, wil hij al spoedig dat zijne godheid voor het uiterlijke zij, zooals hij haar in zijne verbeelding ziet. 't Is niet het nabootsen der wezens, die hij voortdurend om zich heen ziet waar hij naar streeft. Waar zou dat toe dienen? Hij geeft hem 't hoofd van een dier op een menschelijk lichaam, maakt hem tien armen, schildert hem rood of blauw. Hij heeft de fiere, nobele of wreede uitdrukking van een roofvogel bemerkt, neemt de verschillende trekken uit dat gezicht, overdrijft ze, vergroot de grondlijnen door de natuur geteekend en dat hoofd plaatst hij op het lichaam van zijn god der gevechten. Niemand denkt er dan meer aan te redeneeren, allen nemen de mythe aan. Maar om steeds geëerbiedigd te worden, moet de afgod in eene sombere plaats staan afgesloten, van alle blikken verwijderd, of reusachtig zijn en evenveel indruk maken door zijne grootte en zijn materieele macht, als door de vereenigde gedachten die hem geschapen hebben. Hij wordt in de rots uitgehouwen, of geplaatst in een nauwe krocht, die niet anders bereikbaar is dan na verschillende grotten achtereenvolgens te zijn doorgetrokken, die trapsgewijze van grootte verminderen. Degene die een vorm aan dat idee geeft, neemt aan dat zijne gelijken met eerbied en angst vervuld zullen worden bij het intreden in dien grafkelder; hij zelf komt onder dien indruk, hoewel de afgod zijn werk is. Zoolang hij werkt zal hij overheerscht worden door het denkbeeld een voort-

brengsel van zijn voorstellingsvermogen weêr te geven, zal hij slechts den steen en zijn beitels zien, maar zijn afgodsbeeld voltooid zijnde en in zijn krocht geplaatst, aanbidt hij het even vurig als zijn buurman die er niet aan gewerkt heeft. De kunstenaar wordt door zijn werk bedrogen; hij ziet niet meer den ruwen, onbewerkten steen maar de verwezenlijking van zijne gedachte; 't materieele werk verdwijnt uit zijnen geest; voor hem als voor allen is zijn werk eene godheid. Men moet niet denken dat die neiging van den menschelijken geest alleen bij de primitieve volken voorkomt, want zij is ten allen tijde, aan alle menschen aangeboren geweest. Het intelligente kind dat zich eene pop maakt uit een stuk hout, zal aan dat onvolmaakt ruwe beeld ideeën en gevoelens hechten die de volmaaktste pop in zijne oogen nooit zal hebben. Het zal haar een naam geven, haar bij zich houden gedurende zijn slaap, hoewel dit beeld dikwijls niet meer is dan eene vormelooze massa, het voortbrengsel van eenen droom dier jeugdige ziel, die de behoefte voelt, eene gedachte uit te drukken die niemand weer kan geven dan zij zelf. Die behoefte is de kunst. Kunst is dus een vorm geven aan eene gedachte, en kunstenaar is hij, die den vorm scheppende er in slaagt door haar diezelfde gedachte bij zijns gelijken te verwekken. Voor den bouwmeester is de kunst de tastbare uitdrukking van het wezen, voor allen van het voldoen in eene behoefte.

(*Wordt vervolgd.*)

ANTWERPEN.

Duizenden reizigers, die dagelijks Antwerpen per spoor bereiken of weder verlaten, turen met groote nieuwsgierigheid naar de reuzenconstructies, die aangelegd worden voor de nieuwe baan en het centraal station.

De viaduct, die al slingerend de stad doorloopen zal, wordt zooveel verhoogd, dat het gewone verkeer gelijkstraats daaronder kan worden voortgezet door de bogen, die men thans in aanbouw kan zien. Op verschillende punten heeft men gelijktijdig den aanleg ondernomen.

De lange keten van breedgespannen tongewelven in baken bergsteen, enkele malen door ijzeren bogen afgewisseld, maakt een reusachtigen indruk, alsof voor een modern Babylon terrassen- of vestingwallen worden gebouwd.

Aan de plaats, waar 't kopstation zal ingericht worden, zijn reeds twee spanten overeind gezet, die breeder dan Amsterdam of St. Pancras te Londen, zou men schatten, met parabolisch beloop elkander als spitsbogen ontmoeten in een enkel duidelijk en scherp aangegeven scharnier aan den nok.

Nu de rechtlijnige constructie van de stellingen de binnenruimte dier spanten nog aanvult, vormt dat geraamte in magere kruislijnen eene goede tegenstelling met de massief zwellende lijnen der gekokerde spitsbogen.

De beweegbare ijzeren stelling moet vrijen doortocht laten aan de treinen en rust volgens de lengte-as der baan op twee truks, elk met 18 kleine raderen op de rails loopend.

Het hoofdgebouw zal geheel onder deze overkapping worden geborgen, zoodat het station in hoofdzaak zal bestaan uit een langwerpig reusachtig dak, waaronder alle treinen van eene zijde in- en uitloopen, en aan den kop dier banen worden de dienstvertrekken verdeeld. Zoo is 't mogelijk om de groote romp massief en onveranderlijk te bouwen, terwijl het wellicht noodig en dan hier ook goed mogelijk zal zijn om voor en na de inwendige dienstvertrekken door lichte wanden van elkander gescheiden te veranderen.

Een dergelijk stelsel van veranderlijke inwendige verdeeling heeft men toegepast op de nieuwe postkantoren te Parijs en te Brussel, welke in hoofdzaak slechts bestaan uit vloeren en dak, door ijzeren raamwerken gedragen en door eene ringmuur met vensters omsloten.

De viaduct te Antwerpen wordt in aarde opgeworpen. De taluds beiderzijds worden opgehouden door bekleedingsmuren, die niet massief zijn gemetseld, doch met groote spaarbogen. Onder die spaarbogen wordt het zand teruggehouden in steile helling door een cementijzeren wand, die nu maar weinig druk heeft uit te oefenen. De metselwerken zijn langs alle kanten en voornamelijk in de steunpunten ruim met hardsteenblokken versterkt. Een hardsteenen balustrade sluit beiderzijds de baan af.

De steensnede is met zorg behandeld en de drukrichtingen der bogen zijn zelfs in de zeer lage rechtstanden door de lagen normaal op de daar uitgeoefende persingen uitgedrukt. Over de lage gedeelten der groote bogen zijn half zoo groote tusschenbogen geslagen om de spanningen over te nemen. De geometrische ontwikkeling der voorsprongen en spuwers aan de rechtstanden hebben in hunne vrije behandeling, wanneer wij onze historische herinneringen ter verklaring oproepen, een meer vroeg-gothisch dan eenig ander karakter. De behandeling van den hardsteen is flink en niet Hollandsch gepeuterd.

Juist deze periode van aanbouw is voor den technicus zoo belangrijk, omdat het werk in de ontwikkeling van alle onderdeelen geheel kan worden overzien.

BERICHTEN.

— De belangstelling van particuliere zijde door bijdragen voor de herstelling van den toren te Winterswijk is thans reeds voldoende om het gevraagde bedrag bij elkander te krijgen, waardoor de uitvoering verzekerd wordt.

— Het R. K. Kerkbestuur te Blerik (Limburg) had aan eenige architecten opgaven verstrekt voor aangeboden plannen, dienstig tot den bouw eener nieuwe kerk; thans zijn deze plannen met begrootingen ter beoordeeling in handen gesteld van Dr. P. J. H. Cuypers.

— Toen onlangs bij de herstelling van den St. Catharinatoren te Brielle het losgescheurde metselwerk onder de bovengalerij verwijderd was, bleek daarbij dat de zware ijzeren schieters binnen in die muren opgesloten, zwaar geroest door 't water, dat van af de galerij daarboven was binnengedrongen, zeker veel tot het uitzetten en afscheuren van dat muurwerk had bijgedragen. En toch had de vijftiende eeuwsche bouwmeester de ankers met overleg geplaatst — aan de zijde, waarheen de druk zich ontwikkelt, was de baksteen vervangen door zuiver vlakgekapte blokken natuursteen, die ruimte lieten neven de schieters.

Daaruit ziet men, dat het wenschelijk is om ofwel de ankers geheel naar buiten door te werken — ofwel inwendig dezelve met lood te omkleeden — of eindelijk zooveel ruimte te laten dat het door roest (?) verdikte ijzer later nog vrij blijft.

— Indertijd is door Koning Leopold van België een jaarlijksche prijs van 25.000 francs ingesteld, die uitgereikt zou worden als belooning voor het beste werk op eenig gebied van kunst of wetenschap. Nadat sinds ettelijke jaren de prijs niet kon toegewezen worden wegens ongenoegzame mededinging, zal thans aan den ingenieur Vierendeel, Directeur van den technischen dienst in de provincie Oost-Vlaanderen, de volle bekroning worden toegekend en wel voor een omvangrijk werk over de bouwkunst in ijzer, dat door dien heer is uitgegeven en met 138 teekeningen is geïllustreerd.

— Dr. Serrurier, directeur van 's Rijks Ethnographisch Museum te Leiden, over de reden van zijn heengaan:

„Ik wensch niet langer aan het hoofd te staan van eene inrichting, die door haar onvoldoende en onveilige bewaring, door haar nutteloos verblijf in eene kleine akademiestad tot schande strekt van de Nederlandsche natie."

VIERDE JAARGANG N°. 34. ZATERDAG 22 AUGUSTUS 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 134.)

In onzen staat van beschaving zien wij iederen dag kinderen en opgevoede menschen een alledaagsche, conventioneele plant verkiezen boven een volmaakte, en aan die onvolmaakte plant gedachten hechten, die zij in een uitstekend werk niet vinden. Moet men dit gevoel als een bewijs van onkunde beschouwen en met minachting overslaan? Wij gelooven het niet. 't Is een gevoel dat in een zuivere bron zijn oorsprong vindt; 't is een behoefte die uit gebrek aan een leiddraad naar de barbaarschheid terugbrengt.

Die primitieve behoefte, die oorzaak is dat de mensch zich afgoden maakt, behoort omschreven te worden. Zij komt voort uit een samenloop van gedachten: 1°. De liefde die de mensch gevoelt voor de zaak die hij heeft voortgebracht: een gevoel van ijdelheid door een schepping veroorzaakt; 2°. het denkbeeld van bijzondere onschendbaarheid dat die zaak door de heiliging verkrijgt; 3°. de overtuiging iets goddelijks te hebben uitgedrukt door iets buitengewoons te scheppen. Een Indiaan, die een baviaan maakt met een olifantsneus en tien armen is overtuigd een bovennatuurlijk en dus goddelijk werk te hebben gemaakt. Zijne gelijken zullen bij het zien van den afgod met een gevoel van vrees vervuld worden, dat zal voor hem de uiting zijn van de macht der godheid. Al de volken zijn begonnen met monsterachtige beelden te maken vóór dat zij op de gedachte kwamen de natuur na te bootsen. Bij de Grieken hadden de eerste Medusa-koppen everzwijnstanden en een reusachtigen muil. Maar als een volk zooals de Grieken aan het primitieve kunstgevoel de liefde voor het schoone voegt, of liever nog den afkeer voor alles wat leelijk, onharmonisch of alledaagsch is, dan kan het de kunst tot den hoogsten graad van volmaaktheid brengen. De Grieken hebben eindelijk van den monsterkop der Medusa een wonderschoon gelaat gemaakt, hoewel de beeldhouwer altijd hetzelfde doel voor oogen had, steeds de angst wilde opwekken. Maar naarmate zijn kring intelligenter en wellevender werd, heeft hij begrepen, dat misvormdheid en overdrijving meer walging dan angst opwekken en hij is er in geslaagd, 't volk het denkbeeld van een kwaadaardig en verschrikkelijk wezen te doen begrijpen zonder iets leelijks te maken. Hij heeft zelfs begrepen, dat zijne ontwikkelde omgeving slechts voor het schoone gevoelig kon zijn, en dat de schoonheid 't eenig mogelijke omhulsel was om zijn gedachte te doen aannemen.

Een volk kan, van ons oogpunt als beschaafd mensch beschouwd, barbaarsch zijn in zijn wetten, zeden en instellingen en toch zoo volkomen artistiek ontwikkeld zijn, dat de kunst eene voor een ieder verstaanbare taal is.

Wij hebben getracht aan te toonen, hoe de eerste flikkeringen der kunst den mensch verlicht hebben. De verbeelding is de oorsprong der kunst, en de nabooting der natuur slechts een middel dat ons moet helpen, het voortbrengsel van onze verbeeldingskracht weêr te geven. Het werkelijke scheppingsvermogen is den mensch niet gegeven, hij kan slechts verschillende deelen der goddelijke schepping verzamelen en bij elkander brengen en daardoor een origineel werk voortbrengen, zoo vol persoonlijkheid dat het als een soort van tweede schepping kan beschouwd worden. Veelal brengt de verbeelding slechts ontastbare droomen voor. Met behulp der redeneering worden zij tot de werkelijkheid gebracht, zoodat zij dan in een stoffelijken vorm omsloten kunnen worden. Die natuurlijke gesteldheid, die wij de redeneering noemen, doet den kunstenaar begrijpen, dat hoe onnatuurlijker zijn droom is, hoe duidelijker hij hem moet uitdrukken, — hoe harmonieuser de vorm moet zijn die hem weergeeft. Men kan zich een centaurus voorstellen, een onmogelijk, onnatuurlijk wezen met vier beenen, twee armen, twee harten, twee magen, twee paar longen en al wat daar bij komt. Zulk een onmogelijkheid kan in den geest van een Hottentot opkomen, maar alleen een Griek wist met behulp van zijn redeneering een mogelijken vorm aan dit onnatuurlijk wezen te geven. Hij kent den bouw der dieren en de verbinding der verschillende lichaamsdeelen; handig brengt hij

het menschelijke en dierlijke gedeelte tezamen. De schouders vervangt hij door de beupen van den man en met zooveel schranderheid verbindt hij de borst van het paard met het onderlijf van den mensch, dat een ieder dit als een volkomen en volmaakte nabootsing der natuur zou beschouwen. Iedereen kent den centaurus als een werkelijk wezen, evengoed als een kat of een hond. Als nu een geleerde uitlegt en bewijst, dat dit onmogelijk wezen met zijn twee harten en twee paar longen de bespottelijkste aller fantazieën is, komt de wetenschap lijnrecht tegenover de kunst te staan. Wie is nu de barbaar: de geleerde of de beeldhouwer? Geen van beiden; dit bewijst slechts dat de kunst, de wetenschap en de beschaving zeer verschillende zaken zijn, die geheel onafhankelijk van elkander kunnen bloeien. Wat baat het een artist 't bewijs te zien, dat een wezen dat hij kent, niet bestaan kan? Hij kent zijn zeden en gewoonten, heeft hem gedachten, instinkten en hartstochten gegeven. Heeft de geleerde er eenig voordeel bij, den kunstenaar te leeren dat zijne vermeende werkelijkheid slechts een hersenschim is?

De Grieken in den tijd van Aristoteles, kenden genoeg anatomie om te weten dat een centaurus niet bestaan kon, maar zij vereerden de kunst zoowel als de wetenschap en lieten niet toe, dat de bloei van de eene den vooruitgang van de andere zou verhinderen. Voor ons artisten is dit het kenmerk dat een volk niet barbaarsch is. Hoeveel fouten zou een ontleedkundige in de Grieksche beeldhouwwerken niet vinden en hoeveel onregelmatigheden in strijd met de wetenschap! Zoals wij de Gricksche beelden in een museum zien, zijn zij meestal in een verkeerd daglicht en op een belachelijk voetstuk geplaatst, toch onderscheiden zij zich door die edele houding, waarbij de andere beelden als grof en kinderwerk afsteken. Daarom moet men niet de gevolgtrekking maken dat alle vrouwen van Athene voorbeelden van schoonheid waren door de fijnheid van haren lichaamsbouw of de regelmatigheid der vormen. Maar de kunst heeft die lichamen herschapen, ze met haar onovertrefbare schoonheid bestempeld. In een andere beschaving, bij andere volken, kan die kunst herleven, mits men op dezelfde wijze te werk zoude gaan. De natuur moet niet slaafs gevolgd worden, maar slechts een middel zijn, dat men tot in zijn geringste eigenschappen moet kennen, terwijl de grondslag in de verbeeldingskracht van den mensch gezocht moet worden. Toen een beeldhouwer den centaur maakte, heeft hij van een fictie een waarschijnlijkheid weten te maken, door 't nauwkeurig nagaan van 't mechanismus der werkelijke schepping. Door zijn opmerken en weergeven der geringste onderdeelen der natuur is zijn schepping door allen aangenomen. De poëet geïnspireerd door deze schepping der menschelijke verbeelding, gaf haar zelfs bijzondere gewoonten, zeden en gedachten. 't Is niet alleen bij de primitieve volken, dat men zulke eigenaardige scheppingen vindt. Thans ook komt de kunst ons te hulp om een vorm, een lichaam aan onze fictiën te geven.

Een dichter of prozaschrijver wil werkelijkheid aan een fabel geven; hij heeft zich een onmogelijk feit voorgesteld, laat ons zeggen eene verschijning, en hij weet dat zijn toehoorders er geen geloof aan hechten, hoe zal hij het nu aanleggen om zijn fabel in de geesten te prenten, zóó dat zij den indruk van een werkelijk voorval nalaat? Hij begint met de plaats te beschrijven, de geheele omgeving een natuurlijk uiterlijk te geven en het karakter en het voorkomen van ieder persoon duidelijk te omschrijven. Het is eerst wanneer hij zijn tooneel voldoende voorgesteld acht, dat hij de verschijning laat voorvallen. Het onmogelijke der fabel zal waarschijnlijkheid verkrijgen, naarmate de voorafgaande beschrijvingen nauwkeuriger volgens de natuur zijn geweest. Dat is kunst.

Als de dichter van den „Illias" geen artist ware geweest in den volsten zin des woords zou Helena, niettegenstaande hare schoonheid, ons verfoeilijk schijnen en de oorlog een belachelijk voorval. Had hij Helena beschreven met al hare schoonheid en haar vergeleken met rozen en lelies, dan zou de lezer koud zijn gebleven en slechts minachting gevoeld hebben voor haar, haren minnaar, haren echtgenoot en al de Grieken en Troyanen tezamen. Beter dan welke beschrijving ook, doet 't volgende feit ons hare schoonheid gevoelen. Oude Troyanen die tezamen zitten, spreken in de bitterste termen over de vrouw van Menelaus, de oorzaak van hun eindeloos lijden en van den dood van zooveel krijgers. Helena voorbijkomende, zwijgen zij allen en staan op, getroffen door die fiere schoonheid. Dat is het schoonste, het edelste dat de kunst kan voortbrengen. Van dat oogenblik af is er niemand, die Paris niet verontschuldigt en de hardnekkigheid van zooveel helden niet begrijpt. De oorlog heeft geen belachelijke oorzaak meer en al de ongelukken en rampen, die hij onvermijdelijk medesleept, worden aan het noodlot toegeschreven. De Grieken hebben de zinnen van den mensch veredeld, door altijd den edelen kant van zijne gevoelens en zijne instinkten voor te stellen; zij wisten de meest alledaagsche feiten te beschrijven zonder banaal te worden. Maar het is niet voldoende 't geheim van hunne kunst te kennen om ze te evenaren; men zou zooals zij de sympathie van een geheel volk moeten vinden en omdat zij dit misten, hebben hunne navolgers, hoewel zij in hunne voetsporen traden, nooit dien graad van volmaaktheid bereikt.

„Odi profanum vulgus et arceo," zeide Horatius, maar hij was een Griek, verdwaald tusschen de barbaren. Er was geen dichter, beeldhouwer of bouwmeester in Athene die met hem had kunnen zeggen: „Ik haat en verafschuw de alledaagsche onwetendheid," want in Athene waren geen barbaren.

In de Grieksche bouwwerken vinden wij evenveel kunst als in de dicht- en beeldhouwwerken, want een volk dat waarlijk artistiek is, verstaat en voelt de kunst in welken vorm zij ook voorkomt. Daarenboven zijn de architectuur en de muziek de vormen der kunst, waarin het scheppingsvermogen van den mensch zich 't gemakkelijkst kan ontwikkelen. Hierin behoeft hij zijne inspiratie niet uit natuurlijke zaken te putten, maar slechts wetten te volgen, die door 't menschelijk verstand zijn vastgesteld om aan zekere behoeften te voldoen De kunst legt zich op als eene stoffelijke behoefte, omdat zij aan den mensch is aangeboren en zij zou misschien zijn eerste noodwendigheid zijn als zijn natuur zich vrij had kunnen ontwikkelen. Als bewijs hiervan kunnen wij het volgende feit aanhalen, waarvan wij zelf getuigen zijn geweest. Een kind, dat den schotel van zijn hond had gebroken, werd naar de markt gezonden om een anderen met zijn spaarpenningen te koopen. Maar al de schotels die hij daar zag waren beschilderd en die wilde hij niet hebben. Thuiskomende zeide hij tot zijnen vader: „Ik heb geen schotel voor Dear gekocht, want al degenen die ik gezien heb, waren met bloemen beschilderd, en als ik er zoo een aan Dear geef, zal hij naar de bloemen kijken en vergeten te eten." Dit is meer slimheid dan kinderlijkheid, maar als het kind er baat bij vindt, brengt het den invloed van de kunst in zijn argument en geeft daardoor een duidelijk bewijs, hoe nauw zij aan de menschelijke natuur verbonden is. Niemand heeft hem geleerd, dat 't gezicht van geschilderde bloemen voldoende kon zijn om 't voedsel dat er op ligt te doen vergeten. Het heeft dit dus zelf opgemerkt en begrepen, dat de kunst een macht is, die de verbeelding bezighoudt. Of de mensch in een beschaafd of onbeschaafd tijdperk geboren is, verandert niets aan die natuurlijke gesteldheid, die hem aanspoort zijn huizen en de tempels van zijn godheid te versieren.

Dit aangeboden gevoel kan alleen door de opvoeding verstikt worden en 't is helaas een resultaat waar men niettegenstaande de beschaving, dikwijls toe geraakt. Van al de instincten van den mensch is zijn kunstinstinct misschien nog het gevoeligste en daarom juist wordt het zoo licht verminkt.

Het is altijd een moeilijke taak het te ontwikkelen maar vooral in eene beschaving zooals de onze, waarin ieder individu volgens zekere leeren en conventies wordt opgeleid. De kunst kan niet kunstmatig bij een volk aangebracht worden, men kan haar slechts eene omgeving, als 't ware, een atmospheer trachten te vormen, die gunstig voor hare ontwikkeling zou zijn. Dat is wat de Grieksche beschaving zoo goed begrepen heeft en wat haar tot het einde der wereld roemrijk zal maken. Een feit dat ons zeer ten achter stelt bij de ouden is, dat wij te laat zijn gekomen. Wij hadden misschien ook die eenvoudige schoone denkbeelden gehad die zij ons ontrooid hebben. Onze taak als kunstenaar is zeer moeielijk, want wij kunnen niet zooals zij, alles tot één eenig systeem terugbrengen. Met eene menigte oude vooroordeelen en gewoonten van eene verdwenen beschaving, hebben wij tegelijkertijd onze moderne behoeften en aanwendsels. Twee middelen blijven ons over om ons te helpen, 't schoone en 't ware te vinden, want zooals de ouden hebben wij de natuurlijke gesteldheid, die ons in staat stelt te gevoelen en te redeneeren. Men kan dikwijls opmerken dat de redeneering rekenschap geeft van den smaak; 't is dus waarschijnlijk dat men den smaak kan verbeteren, door de menschen in 't algemeen te leeren redeneeren. Zeer dikwijls is 't gevoel van smaak een onwillekeurige ontwaring, waarvan men zich geen rekenschap weet te geven. Om smaak te krijgen is 't dus voldoende, de gewoonte te nemen het schoone en het ware te kennen; maar om het te leeren kennen moet men kiezen, en om goed te kiezen moet men zijn redeneervermogen gebruiken. Wanneer men een gebouw ziet, waarvan de eerste indruk aangenaam is, roept men uit: „Wat een mooi gebouw!" Maar voor een artist is die eerste onwillekeurige opwelling niet voldoende; hij vraagt zich af: Waarom is dit gebouw mooi? Hij wil de oorzaken ontdekken van den gunstigen indruk dien hij ontvangen heeft en daarom moet hij zijn redeneervermogen gebruiken. Dan tracht hij de verschillende gedeelten te ontleden om eene samenstelling te kunnen maken als hij zelf iets wil voortbrengen. Thans wordt zulk eene ontleding zeer moeielijk, omdat wij te midden van zooveel leeringen en vooroordeelen leven; laat ons daarom trachten ons er van te bevrijden.

Wij gelooven nu voldoende te hebben uiteengezet, hoe een tijdperk barbaarsch kan zijn en tegelijkertijd zeer ontwikkeld op het punt van kunst; hoe men de aanwezigheid der kunst in een menschelijk werk kan ontwaren en hoe het geval zich voor kan doen, dat er kunst is in een hut of grot, terwijl men het tevergeefs zou kunnen zoeken in een paleis of in een reuzentempel. Nu wenschen wij nog aan te wijzen, welke maatschappelijke toestanden 't meest gunstig kunnen zijn voor de ontwikkeling der kunst. Het antwoord op die vraag zou onwillekeurig te breedvoerig worden om hier in zijn geheel te geven. In de volgende „entretiens" zal die vraag opgelost worden; hier zullen wij ons tot het stellen van eenige algemeene beginselen moeten beperken.

Onder al de verschillende maatschappelijke toestanden heeft de kunst zich kunnen ontwikkelen. Wij vinden haar onder de theocratische regeering der Egyptenaren, onder de veranderlijke en grillige regeering der Grieken, onder de administratieve regeering der Romeinen, onder de rustverstorende of oligarchische republieken van Italië en onder 't leenheerenjuk der middeleeuwen. De regeeringswijze opent dus zoo goed als geen invloed uit. 't Suelste ontwikkelt zij zich, wanneer zij als 't ware één is met de zeden van een volk, doch zij vermindert, wanneer zij eene bijzondere studie wordt. Dan vindt men haar spoedig slechts in scholen terug en vereerd door een klein aantal lieden; zij geeft dan niet meer de zeden van het volk weer, en het volk verstaat en kent haar niet langer. Zóó wordt zij dan eene vreemdelinge, die men wel ontvangt maar niet in 't dagelijksch leven mengt. Eindelijk wordt zij als een last beschouwd en geheel verwaarloosd. Om te kunnen bloeien moet de kunst vrij zijn in hare uitingen, in hare wijze van voor te stellen, maar aan haar beginsel getrouw; wanneer haar beginsel vergeten wordt en hare wijze van uiten beteugeld of geregeld wordt, zal zij onvermijdelijk wegkwijnen of verbasteren. Wij zien de kunst verdwijnen bij de Grieken, wanneer de Romeinsche administratie haar genie komt verstikken en men te Athene gebouwen tracht op te richten in den geest der Romeinsche monumenten. Later zien wij gedurende de middeleeuwen de kunst geleidelijk de zeden der verschillende volken volgen; in de XVI eeuw vindt men den invloed der groote intellectueele beweging van dien tijd bij haar terug; onder Lodewijk XIV is zij nog steeds de trouwe weerspiegeling der zeden, maar die hofzeden zijn een uitzondering, een soort van theatrale voorstelling die verdwijnen moest met haar koning, en de kunst onderging hetzelfde lot. Sinds dien tijd zijn onze zeden oneindig veranderd en, naar men zegt, is de kunst voor haar uiterlijken vorm bij de XVIIe eeuw gebleven. Van haar beginsel is nu zoo goed als geen sprake meer.

Het is gemakkelijk op te merken, dat de primitieve beschavingen op 't gebied van kunst nagenoeg dezelfde scheppende eigenschappen hadden, met dezelfde intellectueele en physische behoeften behept waren, en dat zij een zekere volgorde van zeer eenvoudige denkbeelden hadden aangenomen. In dat geval is de taak van den artist betrekkelijk licht. Dan behoeft hij zijn geheugen niet te overladen met die ontelbare bijzaken, die zoo dikwijls de spontane uitingen van onze natuur verstikken. In den tijd der primitieve beschavingen, toen iedereen in de velden of op de marktplaats leefde, was de kennis van het menschelijk hart gemakkelijk te verkrijgen De primitieve menschen weten veel minder hunne gevoelens te verbergen dan de meer beschaafden; hunne hartstochten, hunne deugden en ondeugden, hunne behoeften en smaken zijn veel eerder op te merken, vermaden zich veel duidelijker dan bij ons. De kunstenaar moet vooreerst een opmerker zijn, het is hem dus gemakkelijk, een weinig ingewikkelden socialen toestand te doorgronden. De Egyptenaren, de Oostelijke en Westelijke Grieken en de Etrusken behooren tot de volken wier kunst wij met juistheid kunnen beoordeelen. In de schilder- en beeldhouwwerken van hunne kunstenaars vinden wij eene groote opmerking der gebaren; zij zijn met zooveel juistheid en waarheid weergegeven dat het onmogelijk schijnt het werk op dit punt te overtreffen. In de kunstwerken van Westelijk Europa vinden wij gedurende de XII eeuw dezelfde eigenschappen; toch kan men met zekerheid zeggen, dat de Fransche schilders geen stijlstudies gemaakt hadden voor de basreliefs van Thebe of voor Grieksche of Etruskische vazen, maar zij gingen op dezelfde wijze te werk. De opmerkingen van de Egyptenaren, de Grieken, de Etrusken en de Franschen waren op dezelfde verschijnselen gericht. De plastische kunst kan door het gebaar slechts één enkelvoudig gevoel weergeven en de enkelvoudige gevoelens vindt men alleen bij den primitieven mensch. In een zeer beschaafden toestand is ieder gevoel samengesteld, ingewikkeld. Een wilde die zijn vrouw verliest, ziet in die gebeurtenis slechts één feit: 't verlies van een wezen dat met hem leefde, terwijl de beschaafde mensch, bij 't onmiddellijk gevoel door 't verlies veroorzaakt, nog vele andere indrukken voegt. De moeielijkheden, fortuinveranderingen en wettelijke verplichtingen doen onvermijdelijk bij hem gedachten van zeer verschillenden aard opkomen, die een zeer ingewikkelden gemoedstoestand teweegbrengen. Het is natuurlijk onmogelijk zulke uiteenloopende gevoelens met één gebaar uit te drukken. Daarom kan men zeggen dat de staat van beschaving van een volk naar zijne gebaren beoordeeld kan worden: de zeer beschaafde menschen maken geen gebaren meer. Die toestand brengt langzamerhand tot het einde der plastische kunst. De kunstenaar komt er toe de gebaren van zijnen voorganger uit minder beschaafde tijden na te bootsen; die nabootsing komt overdreven, on-

handig voor, want men verstaat haar niet meer. De kunstenaar zoekt den stijl en spreekt er over met menschen, die niet in staat zijn te begrijpen wat stijl is, terwijl de primitieve kunstenaar dien onwillekeurig in zijn werk legt en begrepen wordt.

Wat men zeggen kan van de gebaren, is ook toepasselijk op alles wat betrekking heeft tot de kunst. Het is geen moeilijke taak een tempel op te richten voor eene godheid als zij een mythe is; een beginsel, een hartstocht of een gedeelte der schepping voorstelt; want die mythe heeft een vorm, een stoffelijk uiterlijk, zinnebeelden; eenige zaken of voorwerpen zijn van denzelfden aard, anderen zijn haar tegenstrijdig. Maar een tempel oprichten voor God, den God der Christenen is een ander werk. Hoe is het mogelijk den menschen te doen begrijpen, dat een gebouw de woning is van den God, die in zich alle eigenschappen vereenigt, die alles weet, alles voorziet, alles bestuurt, die het beginsel en het einde is van alles. Hoe is het mogelijk Hem een woning te maken als Hij overal is. Hoe kan men dat abstracte denkbeeld der Godheid door de steenen uitdrukken? Toch hebben de kunstenaren der middeleeuwen met eenig geluk dit reuzenwerk begonnen. Om het denkbeeld der Godheid weer te geven, hebben zij getracht van de Christelijke kerken als een specimen der schepping te maken — door het verzamelen van al het geschapene een eeuwigen epos in het steen te griffen. Onze voorgangers op het gebied van kunst moet men niet te lichtvaardig beoordeelen of met den titel van „barbaarsch" bestempelen. Ik ben niet van degenen, die met weemoed de toekomst tegemoet zien en het verleden terugwenschen. Het verleden is voorbij, maar men moet het bestudeeren en kennen, niet om het te doen herleven, maar om het te gebruiken door er van te nemen wat ons van dienst kan zijn.

Het zou een onmogelijkheid zijn, de vormen der kunst, zooals zij bij de ouden waren, te doen herleven, juist omdat die vormen de uitdrukking waren der zeden van die tijden en onze XIX eeuwsche zeden niet lijken op die der Grieken, der middeleeuwen of der XVII eeuw. Alleen de beginselen volgens welke de vroegere kunstenaars gearbeid hebben, zijn altijd waar, steeds onveranderlijk dezelfden. Laten wij dus opnieuw die onwrikbare beginselen getrouw blijven en wanneer wij gezien zullen hebben, hoe onze voorgangers ze teruggaven in vormen die de uiting waren van hunne zeden, zullen wij vrij op den weg van den vooruitgang kunnen loopen. Vooral moeten wij onze rede als leiddraad houden, daar die reddende eigenschap ons in den modernen chaos overblijft.

J. L.

DE NIEUWE INFANTERIE-KAZERNE TE GRONINGEN.

Alweer nadert een monument (?) zijne voltooiing. Misschien vindt u het wat voorbarig nu reeds, terwijl steigers enz. het gebouw nog gedeeltelijk verbergen, een oordeel daarover uit te spreken; maar 't kan gebeuren als bij andere gebouwen, waar prachtige pakkende beschrijvingen door de makers zelve het publiek toelichten en werkelijk, mijnheer de redacteur, 't zou werkelijk zonde en jammer zijn, als één sterveling daar nu toch weer een gunstig oordeel over ging vellen. Welk gebouw ik hier op 't oog heb? De infanterie-kazerne, ja, een kazerne, een kazerne in den waren zin (?) des woords. Kazernes schijnen uit den aard der zaak altijd bijzondere gebouwen te zijn geweest, die steeds zoo onsmakelijk mogelijk worden ingericht, zoowel uit- als inwendig, zeker om 't gezellig samenleven der inwoners te symboliseeren.

Deden de bijgebouwen al geen grooten dunk koesteren der artistieke hoedanigheden des ontwerpers, ik had gedacht, dat van 't hoofdgebouw iets meer zou verschijnen dan er van gemaakt is. Wat werd er langen tijd niet gehakt aan hard- en zandsteenen lijsten en versieringen en al werden we ook al overtuigd door deze frontonnetjes, sluitsteentjes en lijstjes, dat er niet veel nieuws verwacht kon worden, toch is het resultaat minder dan in den tegenwoordigen tijd eenigszins kon verwacht worden.

Maar laat ik eerst vragen: zou er van zoo'n kazerne met de bijgebouwen, wel een goed en mooi gebouw te maken zijn, zonder onnoodig duur te werken?

Zeer zeker, en zelfs een zeer schoon geheel; 't is voor velen niet weggelegd om aan zulke werken hunne studiën te mogen besteden.

Had men nu getracht hier een zoo eenvoudig en minst kostbaar gebouw te bouwen, natuurlijk dan zonder eenige kunstpretentie, er was niet veel van te zeggen geweest. Maar nu? Wat dort die zware zandsteenen lijst langs 't geheele gebouw? Niets!!! Geheel onnut!! 't Lijkt of hij dienst doet als goot. Neen, mijnheer de redacteur, deze ligt boven achter de borstwering. 't Is louter een mislukte versiering. 't Ware beter geweest deze onnut aangebrachte aantallen M³. zandsteen om te zetten in hout voor een beschoten kap.

De topgevels van 't midden en zijgedeelten zijn alweer dezelfde van altijd, u kunt ze overal terugvinden in al onze nieuwe speculatie-woningen. bekijk u maar eens den voormaligen tuin bij de viaduct, een ware staalkaart van een versleten-paskwil-portlandcement-smeer-maar raak-architectuurtje.

En hoe valt het gansche gebouw in 't niet door den overbuurman! (*) 't Is als een keffertje met den staart tusschen de pooten angstig opkijkende naar den grooten buldog. En in 't eerstgenoemde wonen nu de menschen, die de overburen in bedwang moeten houden; 't lijkt werkelijk omgekeerd.

De eenige aangebrachte versieringen, die het gebouw (de kazerne) moeten karakteriseeren zijn zeker de aangebrachte kleine fortjes op de hoek-pinakels der midden en eind topgevels.

Och, zulke lieve gekanteelde ondingetjes, er ontbreken nog maar kanonnetjes en soldaatjes in de schaal van de fortjes en de illusie zou volmaakt zijn.

Dat is zeker afgekeken van den overbuur, zoo 't niet?

Wordt het gevoel bij 't publiek eens een beetje ontwikkeld, en dat zal toch wel eens 't geval zijn, dan loopt de mooie Heereweg groot gevaar zijne klandizie te verliezen, ofschoon tegenwoordig wordt er voorbij gefietst en dan kan 't zijn nut hebben om de gedachten der trappers en trapsters zoo min mogelijk af te leiden.

Het alles omsluitende hek doet met recht hier de deur toe.

W. VAN BOVEN.

(*) De gevangenis.

BERICHTEN.

— De Arc de Triomphe te Parijs, die een beetje aan het vervallen was, wordt gerestaureerd, en dat duurt al een heelen tijd. Parijzenaars en vreemdelingen moeten zich dus getroosten den beroemden boog aan het eind der Champs-Elysées te zien met een hoog staketsel er omheen. En dat zal nog wel wat duren ook, want het werk, dat nu aan de vóórzijde zoowat is afgeloopen, moet nu aan den achterkant beginnen. Het schijnt, dat de steen, waarvan de boog gebouwd is, wat te poreus is en daardoor veel water liet doorsijpelen. De kosten der geheele herstelling met een nieuwe betere bedekking er bij zullen 325.000 francs bedragen. Maar de geheele boog, waarover men dertig jaar gebouwd heeft, heeft niet minder dan negen millioen gekost.

H.bld.

— Zaterdag 22 Aug. wordt in het gebouw der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst aan de Marnixstraat de jaarlijksche tentoonstelling geopend van het werk der leerlingen van de Industrieschool van de Maatschij. voor den Werkenden Stand.

VIERDE JAARGANG Nº. 35. ZATERDAG 29 AUGUSTUS 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Op voorstel van den heer J. C. D. di Gazar zijn als buitenlid van het Genootschap toegetreden, de heeren:

A. van Wouw te Pretoria.
J. W. Theijssen „

2°. De penningmeester brengt ter kennis van heeren gewone leden, dat hij deze week zal overgaan tot het innen der contributiën over het 2e halfjaar 1896.

3°. In herinnering wordt gebracht, dat de tijd van inlevering voor de antwoorden op de schetsprijsvragen van een „Ontwerp eener versiering in tegels" en een „Ontwerp voor de beëindiging van een vijfgaatsschoorsteen" is bepaald op Maandag 31 Augustus a.s., uiterlijk des middags ten 12 ure.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

EEN NIEUW CAFÉ EN EENIGE HUISJES.

Op den hoek van de Hobbemastraat en Stadhouderskade nadert een nieuw café zijne voltooiing en daarmede zijn gelijkenis op zooveel andere gebouwen in onze stad, die als architectuur „op niets gelijken," zooals met een woordspeling zou kunnen gezegd worden. Staande op een hoek, is deze hoek gevuld met een nietszeggenden toren, die gevoegelijk gemist had kunnen worden. Links en rechts twee gevelpartijen, die consequent in het bekende karakter van karakterloosheid zijn ontworpen en met den toren een waardig geheel vormen.

Opmerkelijk is het, dat, wanneer we dit nieuw café vergelijken met het American-hotel, deze vergelijking verre ten voordeele uitvalt van dit laatste gebouw, dat toch zeker reeds een 15-tal jaren oud is, en hoewel in zijn soort excentriek en onbeduidend tevens, toch met zijn terrassegewijze aanleg en vele balkons, echter nog een geheel geeft, wiens verdwijning gemist zou worden, eene qualiteit die het nieuwe café in zoo sterke mate mist, dat een eventueele verdwijning de geheele omgeving weder ruimer zou doen ademhalen. Wij weten niet in welken stijl dit gebouw opgetrokken is. Dit behoeft ook niet, want daardoor zou het stijlvoller kunnen zijn dan zoovele gebouwen, die wèl in een stijl zijn ontworpen. Als toegangstent tot een geheel kwartier, waar stijllooshеid heerscht, vermoeden wij, dat de ontwerper ook stijllooshеid tot zijn stijl verkozen heeft, aldus in overeenstemming blijvend met alles, wat den wandelaar daar achter tegenlacht. Hopen wij slechts dat het intérieur comfortabel ingericht is en in ruime mate vergoeden zal, wat uitwendig zoo in-treurig is.

Niet in alle deelen van onze stad zijn de architecten zoo gemakkelijk voor zich zelven als hier.

Op den Haarlemmerdijk althans zagen wij eenige huizen, die van een geheel andere opvatting blijk geven en ontworpen zijn door mannen, die blijkbaar niet zoo spoedig tevreden zijn met zich zelven.

Reeds publiceerden wij in *„De Architect"* eenigen tijd geleden een geval van een school, door Caron ontworpen. Verder op vinden we een gevel van Zeeman, die in al zijn eenvoud, karakteristiek is. Evenzoo een winkelhuis, van Caron, dat eveneens van zeker pogen en streven blijk geeft en hoewel in het genre bewerkt van het geveltje van Van Arkel op het Rokin, met zijn afwisselende blauwe (hardsteen) en witte kleur, zoo is het toch een genoegen dit werk daar, tusschen zooveel gewoons te vinden.

Nog een ander gebouwtje, een woonhuisje, op de Heerengracht bij de Brouwersgracht, van een ons onbekende hand, ziet er aangenaam uit met zijn mooie houtbewerking.

Over het algemeen zijn we de periode van lamlendigheid in architectuur nog lang niet te boven, en zal het nog lange, lange jaren duren, alvorens hierin de nieuwe stroomimg haar invloed doet bemerken. Dubbel aangenaam is het daarom, die enkele goede dingen, die hier en daar verrijzen en meestal bescheidenlijk hun inkomste doen, te kunnen begroeten.

MODERNE STEDEN EN ELEKTRISCHE VERLICHTINGEN.

Moderne steden, beter gezegd, hedendaagsche steden en elektrische geleidingen zijn twee zaken, die niet meer van elkaar kunnen gescheiden worden, die elkaar dus zullen moeten leeren verdragen, aan elkaar gewennen, zich in elkaar oplossen, tenminste, wanneer de mogelijkheid hiertoe voorhanden is. Aan proefnemingen, om tot een dusdanig verdrag te geraken, ontbreekt het niet en ook onze goede hoofdstad heeft zich niet onbetuigd gelaten. Op welke wijze behoeft hier niet nogmaals besproken te worden. De overal zichtbare scheepsmasten met hunne tuien toch zouden er niet mede zijn weg te praten; ze zullen blijven staan, totdat ze van boven te zwaar of van onderen te licht zullen zijn geworden, of het vuur des hemels, een dusdanige *uit*steekende stadsverfraaiing niet langer verdragende, wraak zal nemen over zulk een ongerechtigheid.

Echter, de beste stuurlui staan aan wal en het is gemakkelijker zonder veel zaakkennis iets af te keuren, dan zelf iets beters tot stand te brengen. Maar dat neemt toch weer niet weg, dat het ook wel eens interessant is, na te gaan, hoe in andere steden het moeielijke vraagstuk wordt opgelost, hoe daar het verdrag tusschen de moderne stad en de elektrische geleiding wordt gesloten. Daar ik nu juist de gelegenheid had Zuid-Duitschland te bereizen, waar de toepassing van elektriciteit op veel ruimere schaal geschiedt dan in onze vaderstad, zoo boezemde het mij onwillekeurig belang in, te zien tot welke mate het boven de steden gespannen draadennet en zijne steunpunten den wandelaar een doorn in het oog zou zijn.

Bij deze betrachting is één ding zeer opvallend, dat is het gebruik dat gemeente of maatschappij hebben meenen te moeten maken van de medewerking van particulieren. En dan komt men tot de zonderlinge ontdekking, dat, waar de gemeente Amsterdam gemeend heeft de particuliere medewerking geheel te moeten ontgaan, de Zuid-Duitsche steden daarentegen aan deze medewerking alles te danken hebben. Laat ik als voorbeeld Stuttgart nemen. Deze stad heeft een telefoonnet, een elektrische-tram met bovengrondsche geleiding door de geheele stad en naar de omliggende plaatsen en wordt, wat de hoofdstraten betreft, elektrisch verlicht. Amsterdam heeft zijn telefoon, maar mist zoowel de elektrische verlichting als de elektrische-tram met bovengrondsche geleiding. Wanneer nu Stuttgart, evenals Amsterdam, geheel van particuliere medewerking verschoond had wenschen te blijven, welk een woud van staken zoude de straten dan niet ontsieren. En wat ziet men? Geen enkele staak, wat de straten betreft; zeer bescheiden, volstrekt niet hinderlijke ijzeren steunpunten voor de tramgeleiding en de verlichting, wat de pleinen aangaat. Wanneer men nu nagaat, dat een spinneweb van telefoondraden de stad bedekt, dat de elektrische tram door de meeste hoofdstraten rijdt en deze zoozals gezegd, eveneens elektrisch verlicht worden, en dat bij dit alles geen enkele sta-in-den-weg den wandelaar een vloek over de lippen doet komen, dan moet het aandeel, dat de particulieren in het ondersteunen der draden hebben genomen, wel heel groot zijn. En dat is ook zoo. Het geheele geleidingssysteem van den tramweg b. v. is aan de huizen verbonden, eveneens de elektrische ballons, wat de straten betreft, terwijl het telefoon-draadennet zijn steunpunten op bestaande gebouwen vindt en daar op zoo min mogelijk onooglijke wijze wordt bevestigd. Zoo heeft het dak van het centraal-bureau voor den telefoondienst den vorm van een koepel, echter een koepel van à-jour ijzerwerk, waarop de porseleinen isoleerpotjes der draden zijn bevestigd en vanwaar deze naar alle richtingen worden uitgezonden.

Om nu echter op deze, voor ons onbegrijpelijke, medewerking van particuliere zijde, die Stuttgart ons te aanschouwen geeft, terug te komen, zij vermeld, dat de geleidingsdraden voor den electrischen tramweg zijn opgehangen aan dwarsdraden, welke dwarsdraden in de huizen zijn bevestigd. Om echter zulk een dwarsdraad, die veel spanning heeft, in den muur te bevestigen, is het noodig door dien muur een gat te maken en de bevestiging aan de binnenzijde te verankeren, wat echter niet wegneemt, dat Stuttgart, en trouwens op kleinere schaal ook vele Zuid-Duitsche steden, als Ulm, München en Nürnberg, het bewijs leveren hoe ver de particuliere medewerking gaat, wanneer men er gebruik van wenscht te maken.

En wat is nu het gevolg van eene dergelijke samenwerking? Dat men Stuttgart doorwandelende, zonder bepaald op het dradennet te letten, het niet opmerkt. Wanneer u straks een tramwagen tegenkomt, die zich met betrekkelijk groote snelheid en zeer regelmatigen gang voortbeweegt, dan neemt ge alles onwillekeurig wat nauwkeuriger op, ge zoekt naar de beweegkracht en uw oog valt op de gebogen stang, die als een riet boven den wagen uitsteekt en op de schijf aan den top van die stang, vervolgens op den draad, waarlangs die schijf rolt en eindelijk op het geheele net geleidingsdraden en dwarsdraden, dat ge tot nu toe nauwelijks hadt gezien.

Het zou zeker een onmogelijke wensch zijn, te willen dat de steden hun oude cachet behielden; de moderne stijl stelt zijne eischen. Maar aan deze eischen kan op twee wijzen worden voldaan: zoo lomp mogelijk en zoo weinig storend mogelijk. Ik voor mij geloof, dat Stuttgart getracht heeft, het verbond tusschen de stad en den elektrischen draad op de laatste wijze tot stand te brengen.

C. W. N.

KUNSTENAARS UIT DEN BAROKTIJD.

Naar aanleiding van het verschijnen van een drietal werken op het gebied der 18de eeuwsche kunsthistorie geeft de Deutsche Bauzeitung een overzicht van het daarin verhandelde, waarvan wij het volgende ontleenen:

Het eerste werk handelt over de kunstenaars-familie du Ry, (1) welke gedurende drie generatiën, van 1695 tot aan het einde der achttiende eeuw op het gebied der bouwkunst in de residentie Kassel den toon aangaf, tijdens de regeering van de landgraven Karl Friedrich I, Wilhelm VIII, Friedrich II en Wilhelm IX.

Jean Paul du Ry werd in 1640 te Parijs geboren en was, volgens het toenmalige gebruik, tegelijk architect en ingenieur-officier. Zijne bouwkunstige opleiding ontving hij bij François Blondel. In 1665 ging Paul naar de Nederlanden, waar hij bij den vestingbouw in dienst was, doch keerde in 1674 naar Frankrijk terug, vanwaar hij echter in 1685, wegens geloofsvervolging, weder naar Holland uitweek.

Van hier werd hij door landgraaf Karl van Hessen, op aanbeveling van prins Willem van Oranje, naar Kassel ontboden, waar hij op 1 October 1685 een aanstelling als hofbouwmeester en inspecteur van het ingenieurswezen verkreeg.

Het eerste werk van den nieuwbenoemden hofbouwmeester was de aanleg van de Fransche Neustadt nabij Kassel, alwaar zijne uit Frankrijk verdreven land- en geloofsgenooten een onderkomen zouden vinden; aldaar bouwde hij ook een huis voor zichzelf, zoomede een aantal openbare gebouwen, waarvan alleen de Fransche kerk op meer monumentale wijze ontworpen werd. Deze kerk is een achthoekige koepelbouw, de hoofdgevel is met vier dorische pilasters en een gebogen fronton versierd. De binnenruimte is als predikkerk bizonder belangrijk.

(1) Paul, Charles und Simon Louis du Ry. Ein künstlerfamilie der Barockzeit, von Otto Gerland. Stuttgart 1895. Verlag von Paul Neff.

Een volgend werk van Paul du Ry was de aanleg van de stad Karlshaven aan de monding van de Diemel in de Weser, een stadaanleg, die zich van andere steden onderscheidde, doordien in plaats van een marktplaats hier een haven als centrum van de stad geprojecteerd werd. Behalve de aanleg van diverse andere plaatsen, ontwierp Paul in dien tijd tal van particuliere en openbare gebouwen in Kassel, waaronder twee werken van hooge kunstwaarde: het gebouw voor opname der vorstelijke verzamelingen, een rijke en zeer eigenaardige architectuur, en het schoone Oranjerieslot, dat landgraaf Karl, onder den invloed van een in 1699—1700 ondernomen Italiaansche reis, oprichten liet.

De bouw werd in 1701 begonnen en was in 1711 voltooid. Het slot is gelegen aan het noordelijke einde van de in le Nôtre stijl aangelegde Auegarten, het heeft een lange façade met een achthoekigen middenbouw van twee verdiepingen en hoekrisalieten van drie verdiepingen. Over den geheelen gevel loopt een hooge balustrade, die rijk met figuren versierd is en waaruit men, evenals uit de vlakke daken, den Italiaanschen invloed duidelijk kan waarnemen. De Oranjerie bleef Paul du Ry's hoofdwerk; den 21 Juni 1714 stierf hij en werd in zijn ambten opgevolgd door zijn zoon Charles du Ry; deze bouwde de Oberneustadt naar de plannen zijns vaders verder af. Van de door hem ontworpen bouwwerken kunnen genoemd worden de Munt, het huis Landré, de luthersche kerk enz.

Het voormalige schilderijenmuseum werd ontworpen door Parijsche bouwmeesters die door du Ry, deels door bemiddeling van zijn zoon Simon Louis, die toentertijd te Parijs studeerde, daartoe uitgenoodigd werden; door het inroepen van die vreemde hulp verwekte de vader echter niet weinig misnoegen onder zijn landgenooten. Ook aan den bouw van het annexe slot Wilhelmsthal schijnt Charles du Ry slechts een gering aandeel gehad te hebben; de eigenlijke ontwerper was zijn zoon Simon Louis, geboren 13 Januari 1726. Voor den parkaanleg met grot- en waterwerken werd Simon naar St. Cloud gezonden om de cascaden aldaar op te meten. Dit ontwerp viel echter niet in den smaak en men besloot den aanleg volgens een grootsch eigen ontwerp van den meester te maken. De plannen voor het slot Wilhelmsthal ontwierp Simon te Parijs onder toezicht van Blondel. Nadat in 1753 twee eenvoudige doch elegante vleugelgebouwen gereed gekomen waren, werd ook in dat jaar de grondsteen voor den middenbouw gelegd; met het uitbreken van den zevenjarigen oorlog werd echter de bouw tijdelijk gestaakt.

Simon Louis du Ry is van de drie architecten van dien naam de meest beroemde geworden; daartoe droeg in de eerste plaats zijn uitstekende opleiding bij: een Zweedsch architect van groote reputatie, die te Parijs zijn opleiding genoten had, was zijn eerste leermeester, doch spoedig verwisselde de jonge du Ry Stokholm voor Parijs, waar hij in de ateliers van Jacques François Blondel opgenomen werd en ijverig werkte. In het werk van Gerland worden een aantal brieven van den student meegedeeld, waarin interessante bizonderheden over Parijsche bouwwerken uit dien tijd voorkomen. In 1752 verliet hij Parijs om, na een kort verblijf in Holland, naar Kassel terug te keeren. In het volgende jaar reisde hij naar Italië en schreef ook van daar een aantal bewaard gebleven brieven naar zijn vaderstad. In 1756 weer in Kassel teruggekeerd werd hij dadelijk tot bouwmeester bij het Oberbauambt benoemd. Zijn eerste werk was nu de bouwleiding bij de voltooiing van het slot Wilhelmsthal, dat eerst in 1767 in alle onderdeelen afgewerkt was en waarvan in het besproken werk een uitvoerige beschrijving te vinden is. Daarna hield Simon zich bezig met den aanleg van de door Koning Jérome vernielde rensbaan met kolonnade en van de Königsplatz in Kassel. Deze rensbaan had eene afmeting van 440 × 210 voet en was door kolonnaden met eenen Romeinschen triomfboog afgesloten. Een teekening er van uit het jaar 1782 door G. J. Tischbein vervaardigd, is in het werk gereproduceerd.

Vervolgens bouwde du Ry een groot aantal woonhuizen en paleizen, de Friedrichsplatz werd aangelegd en de katholieke kerk en het museum naar zijne ontwerpen gebouwd. Deze gebouwen moesten de Friedrichsplatz een grootsche architectonische omlijsting verschaffen en het was met dit doel voor oogen dat de katholieke kerk in plaats van eene kerkfaçade, een gevel in paleisarchitectuur verkreeg om als pendant te dienen voor het overliggende drie verdiepingen hooge huis der familie Jungken.

In 1776 en 77 ondernam du Ry, in het gevolg van landgraaf Friedrich II zijn tweede reis naar Italië. Een gevolg van deze reis was de stichting van een oudheidkundig genootschap en kort daarop die van een schilder- en beeldhouwersacademie, waarvan du Ry secretaris werd; door zijn toedoen was ook aan het kollegium karolinum een leerstoel voor de burgerlijke bouwkunst gesticht, waar hij later als professor werd aangesteld. Waren tijdens de laatste regeeringsjaren van Friedrich II geen groote bouwwerken meer ondernomen, met zijn opvolger Wilhelm IX, die in 1785 aan de regeering kwam, wakkerde de bouwlust weder aan.

Du Ry verkreeg den titel van Ober-Baudirector; zijn eerste opdracht was een façade in plaats van het afgebrande theater, vervolgens bouwde hij de Wilhelmsbrug, het slot Schönburg, de aanleg van het zwavelbad Neundorf werd door hem ontworpen en tenslotte ontwierp hij het lustslot Weissenstein, het tegenwoordige Wilhelmshöhe.

Dit prachtige buitenverblijf met zijn grootschen parkaanleg en waterwerken, werd ook inwendig geheel naar de plannen van du Ry ingericht; het was het laatste werk van den meester. De plotselinge dood van zijn eenigen zoon, van wien hij groote verwachtingen had, greep den vader zoodanig aan, dat hij spoedig daarop, den 23 Augustus 1799 zijn werkzaam leven besloot.

Het tweede werk dat, onlangs verschenen, een kunstenaarsfiguur uit dentijd van den barokstijl behandelt, is de Monografie over Balthazar Neumann van Dr. Ph. J. Keller (Würzburg, E. Bauer 1896). De behandeling der stof is echter door dezen schrijver geheel anders opgevat dan door den biograaf van de familie du Ry; heeft deze laatste zich schier uitsluitend bepaald tot de mededeeling van hetgeen hem uit familiepapieren en andere betrouwbare documenten bekend werd, het kritisch oordeel aan den lezer overlatende of de meening van anderen mededeelende, zoo laat Dr. Keller zich aanhoudend verleiden tot een polemische behandeling der stof en geeft zijn eigen subjectief kritische opinie in plaats de feiten voor zich te doen spreken. De D. B. Z. keurt deze wijze van geschiedenis schrijven af en heeft ook weinig lof voor het gehalte der afbeeldingen die het boek illustreeren, ook gelooft dit blad dat het gedeelte van het werk, waarin de stijlrichting van Neumann gekarakteriseerd wordt, veel tegenspraak zal vinden en gevoeglijk achterwege had kunnen blijven. Met terzijdestelling echter van het persoonlijke oordeel dat hier en daar den auteur tot noodelooze uitweidingen verleidt, behelst het boek veel wetenswaardigs op het gebied der XVIII eeuwsche bouwgeschiedenis.

Wij ontleenen daaraan het volgende:

Balthazar Neumann, zoon van een koopman te Eger, werd aldaar geboren in 1687. In 1712 trad hij, als gewoon soldaat, in dienst bij de frankische Kreis-artillerie, alwaar

hij spoedig tot overste opklom. Nog sneller promotie maakte hij echter in de bouwkunst: in 1719 was hij reeds Oberingenieur of premier Architect und Baudirector zooals zijn titel luidde en had als zoodanig de leiding van alle staats en militaire bouwwerken in Würzburg en Bamberg. Zijn werkzaamheid bleef echter niet beperkt tot deze beide plaatsen, zij strekte zich uit over alle streken, waar de familie der Schönborn's, zijn begunstigers, heerschten of invloed hadden. Zoo zijn te Spiers, Trier, Keulen, Stuttgart, Karlsruhe enz. voortbrengselen van zijn uitgebreide werkzaamheid te vinden. Het boek van Dr. Keller geeft hieromtrent uitvoerige mededeelingen. Ook op het gebied der kerkelijke bouwkunst was Neumann met opdrachten overstelpt en zijn enorme werkkracht kan men niet alleen beoordeelen uit zijn nagelaten schetsboeken, waaruit blijkt dat hij zijn ontwerpen tot in de kleinste onderdeelen eigenhandig uitwerkte, doch ook uit het feit dat hij nog tijd wist te vinden voor een menigte andere bemoeiingen. Hij was soldaat, ingenieur voor wegen- en bruggenbouw, maakte ontwerpen voor bronnen, schiep parken en schreef theoretische werken. Neumann was een van die veelzijdige genieën, die wij in de kunstgeschiedenis meermalen aantreffen. Voor zijn tijd was hij een Lionardo da Vinci.

Het werk van Dr. Keller bevat 72 afbeeldingen, meest in autotypie, naar de natuur of naar teekeningen van Neumann, waaruit men, zij het ook lang geen volkomen beeld van zijn werk, dan toch een overzicht van het voornaamste kan opmaken. Van het bekende slot te Würzburg en van andere groote werken van Neumann bestaan, zooals bekend is, uitstekende lichtdrukopnamen, waaruit detailstudies van het werk des meesters voor hen die daar belang in stellen, mogelijk zijn en voor dezulken bevat het werk van Dr. Keller een uitstekenden tekst. Daarin kan men ook lezen hetgeen de de schrijver over den barokstijl in 't algemeen zegt, hetgeen in 't bizonder op alle werken van Neumann van toepassing kan geacht worden:

„de eigenaardige verdiensten van deze werken zijn grootschheid, pracht en tegelijk doelmatigheid van aanleg en distributie; stoute en toch oordeelkundige constructie benevens een beheersching van het materiaal, een technische bekwaamheid, bizonder ook op het gebied der kunstnijverheid, zooals geen andere kunstperiode ooit bereikte."

De brand van het slot te Würzburg, die niet lang geleden plaats vond, heeft deze technische volkomenheden helder in het licht gesteld en wie het slot te Bruchsal, dit juweel der laat-renaissance, kent, zal gaarne instemmen met den lof hier aan het technische meesterschap van de kunstenaars van dit tijdperk toegezwaaid. De brandschade aan het slot te Würzburg is gelukkig niet van ernstigen aard geweest, en naar men verzekert worden er pogingen aangewend om het fraaie slot te Bruchsal te voltooien. Zoo mag men dus hopen, dat het bestaan van twee van de voornaamste werken van Neumann voor langen tijd verzekerd is, want ondanks het vele door Neumann op kerkelijk gebied gewrocht, lag toch in den paleisbouw zijn grootste kracht. Hieromtrent zegt Dr. Keller nog: „Wanneer het nog eens gelukken mocht, het plan van het verwoeste Schönbornlust bij Coblentz terug te vinden en ook de Weener en Schwetsinger projecten van Neumann te ontdekken, zoo zouden deze ontwerpen met die van Karlsruhe en Stuttgart benevens de uitgevoerde werken te Würzburg, Bruchsal en Werneck tezamen een paleizenalbum kunnen vormen, zooals wel nimmer uit het werk van een enkelen kunstenaar bijeen kon gebracht worden."

De schrijver verlangt ten slotte, dat er te Würzburg een gedenkteeken zal worden opgericht voor den artist die, volgens Gurlitt, de grootste bouwkunstenaar van zijn tijd was.

(*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— Het departement van schoone kunsten in Frankrijk zal overgaan tot uitbreiding van het Luxembourg museum, waar de kunstwerken, vooral de beeldhouwwerken, wegens gebrek aan ruimte, zoo dicht op en boven elkaar zijn geplaatst, dat de beschouwing ervan meer en meer bezwaarlijk wordt.

Men wil het terras, dat tusschen het gebouw en den tuin van het Luxembourg gelegen is, bebouwen met een eenvoudig geconstrueerd bijgebouw, de muren in baksteen tusschen houten stijlen opgetrokken, en met klimplanten begroeid.

De totale oppervlakte van dit bijgebouw zal ongeveer 200 M² bedragen, waarvan twee derde voor de schilderkunst wordt bestemd en de rest voor beeldhouwwerken.

Men hoopt in November met een en ander gereed te zijn.

Prijsvragen.

De stad Triëst in Oostenrijk schrijft een internationale prijsvraag uit voor den bouw van een krankzinnigen gesticht.

Voor de twee beste ontwerpen worden uitgeloofd prijzen van 5000 en 25000 Oost. florijnen, zij worden daarmede het eigendom van de stad, die zich alle vrijheid betreffende de uitvoering voorbehoudt.

De inzending der ontwerpen moet vóór 10 April 1897 plaats hebben.

Programma's zijn op franco aanvrage te bekomen bij het gemeentebestuur van Triëst.

— Van den decorateur T. M. van der Laars staat sedert eenige dagen een proeve van heraldische kunst tentoongesteld voor de glazen van den winkel van Vos en le Grand in de Kalverstraat, dat zeer vele verdiensten bezit.

Het stuk stelt eene heraldisch versierde geslachtslijst voor van een koninklijk huis, beginnende bij Jan den Oude en eindigende op den huidigen dag.

De samenstelling van het geheel is geslaagd, terwijl ieder onderdeel, als schets, wel gelukt is. Een proeve van voltooiing van eenige details, zoude anders behandeld kunnen zijn, daar hierbij de eenvoudige wijze van voorstellen nog is gegeven, die bij het geheel zoo goed doet.

Welke bestemming deze studie heeft, is ons onbekend, slechts hopen we dat het den heer v. d. Laars gegeven moge zijn, het doel te bereiken, dat hij er zich mee voorgesteld heeft.

— Als antwoord op de prijsvraag van het D. A. Thiemefonds voor een stuk gedreven zilverwerk in oud-Nederlandschen stijl, zijn vier stuks ingekomen: een gedreven platte schotel, een borstel met gedreven zilveren dekplaat, een beker met los deksel en een kan met oor en beweegbaar deksel.

De jury heeft gemeend, dat geen der vier antwoorden de premie van *f* 2000 waard is, maar zij heeft voorgesteld, aan de makers van de laatste twee voorwerpen ieder de helft der premie te geven als aanmoediging. Aldus is besloten.

De beker is ingezonden onder het motto: „Het leven is kort, de kunst is van langen duur," de kan onder het motto: „Arbeid overwint alles."

VIERDE JAARGANG Nº. 36. ZATERDAG 5 SEPTEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1039ste gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal American Hotel Leidscheplein, op Woensdag den 9den September 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Installatie van nieuw toegetreden aspirantleden.
c. Behandeling van het verslag, door den heer C. W. Nijhoff uitgebracht, als afgevaardigde van het Genootschap in de commissie va de Maatschappij van Nijverheid.
d. Verkiezing van een Bestuurslid (vacature Paul J. de Jongh).
e. Verkiezing van twee commissarissen.
f. Kunstbeschouwing.

2°. Als buitenlid van het Genootschap is toegetreden de heer W. Diehl te 's Gravenhage.

3°. Op de schetsprijsvraag van een „Ontwerp eener versiering in tegels is één antwoord ingekomen onder motto „Prana;" op die van een „Ontwerp voor de beëindiging van een vijfgaatsschoorsteen zijn drie antwoorden ingezonden onder de motto's:

„Trekking."
„Smook."
„1234."

De antwoorden zijn in het Genootschapslokaal tentoongesteld.

4°. De penningmeester van het Genootschap brengt ter kennis van heeren gewone leden, dat hij deze week zal voortgaan met het innen der contributiën over het 2e halfjaar 1896.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

INGEZONDEN.

Kerkvoogden der Ned. Hervormde Gemeente te *Asperen* stellen er hoogen prijs op, dat bij den herbouw hunner onlangs afgebrande schoone kerk alles zooveel mogelijk gebracht worde in den toestand zooals die was vóór den brand.

Ook het oude meubilair wenschen zij terug te zien.

Daar deze kerk zoowel in- als uitwendig architectonisch een zeer belangrijk monument was, verdient dit voornemen allen lof.

Voor den herbouw bestaan voldoende gegevens; het overgebleven metselwerk toch bevat de duidelijkste aanwijzing van den vroegeren toestand, en ook afbeeldingen van het uitwendige zijn bekend.

Maar van het meubilair is niets overgebleven; de kerk brandde geheel uit. Alle pogingen om eene afbeelding van het inwendige der kerk te vinden, zijn tot nog toe vruchteloos gebleven. In geen der bekende topografische atlassen werd iets gevonden, maar wellicht schuilt er in het schetsboek van eenige onzer architecten, schilders of teekenaars van vroeger of nu eene teekening van het inwendige of van eenig onderdeel daarvan, bijv. van den mooien preekstoel of van het koorhek met de heerenbank, die ons als aanwijzing kan strekken voor de reconstructie van het geheele ameublement.

Ik doe nu een beroep op hen die in het bezit mochten zijn van zulk eene afbeelding en verzoek hen dringend daarvan aan mij inzage te verschaffen. Daardoor zullen zij niet alleen het Kerkbestuur aan zich verplichten maar ook den dank oogsten van allen, die he wel meenen met het behoud onzer monumenten.

B. W. F. VAN RIEMSDIJK.
Directeur van het Nederlandsch Museum te Amsterdam.

Wij brengen bovenstaande oproeping onder 't oog onzer lezers, doch wij zouden gaarne nog wat nader ingelicht zijn omtrent hetgeen hier bedoeld wordt.

Wat zijn h.h. kerkvoogden bijv. voornemens te doen met hetgeen hun eventueel toegezonden wordt?

Is door hen reeds een architect belast met de reconstructie van hun kerkgebouw? Zoo ja, waarom wendt zich die heer dan niet persoonlijk tot zijn collega's?

Of verwacht men dat architecten, schilders of teekenaars hunne schetsen, indien zij die bezitten, zoo maar klakkeloos zullen afstaan om te worden verwerkt door wie weet welke dorpsgrootheid?

Eenig meerder licht omtrent de wijze waarop hier gerestaureerd zal worden zou, gelooven wij, der bouwkundige wereld wel ontstoken mogen worden, alvorens op de belangelooze medewerking van vakgenooten een beroep wordt gedaan.

De Redactie.

KUNSTENAARS UIT DEN BAROKTIJD.

(Vervolg van bladz. 142.)

Het derde besproken werk handelt over de beide Fischer's von Erlach en wordt uitgegeven, met ondersteuning van het K. K. ministerie van Onderwijs en eeredienst in Oostenrijk, door den Reg. Rath Albert Ilg te Weenen. Het eerste deel is gewijd aan Joh. Bernh. Fischer von Erlach den vader. De recensent noemt het werk een buitengewoon omvangrijken en nauwkeurigen arbeid, een werk waaraan de samensteller 20 jaren van zijn leven gewijd heeft en dat, ook met het oog op de hooge positie, die de schrijver in het Oostenrijksche kunstleven inneemt, de grootste verwachtingen er van deed koesteren. Toch zijn die verwachtingen slechts ten deele vervuld. Geeft de schrijver op tal van bladzijden uitvoerige bizonderheden over het familiewapen, over de schrijfwijze van den naam der Fischer's en dergelijke minder gewichtige zaken meer, zoo is het hem toch niet gelukt veel belangrijks te weten te komen omtrent de jeugd en de eerste opleiding van Johann Bernhardt te Graz; ook versmaadt hij het om in algemeene beschouwingen te vervallen over de historische en lokale kunsttoestanden tijdens de jeugd van zijn held; een gevolg daarvan is dat het boek geen afgewerkt beeld geeft van een kunstenaarsfiguur, doch meer moet beschouwd worden als eene met de uiterste zorg bijeengegaarde verzameling meer of minder belangrijke data en feiten.

Grondig en uitvoerig behandelt de schrijver de ontwikkeling van Fischer tijdens zijn verblijf te Rome en den invloed van de kunsttoestanden aldaar op den jongen architect. Wat Fischer, na voleindiging van zijn studies in Italië, bij zijn terugkeer het eerst te Weenen, Graz, Mariazell en vervolgens in Salsburg, Schönbrunn, Prag, te Innsbrück, Ofen, Haindorf en in tal van andere plaatsen gewrocht heeft, dat is met groote uitvoerigheid in het boek beschreven. De vrucht van twintig jaren nasnuffelen is hier geopenbaard in een overstelpende hoeveelheid bizonderheden, die zeker voor een kleinen kring van geschiedvorschers van belang zijn, doch bij tal van boecfenaars der kunstgeschiedenis het verlangen zullen opwekken naar een meer beknopte en vloeiende biografie in groote trekken, liefst verduidelijkt met goede afbeeldingen. „Dan zou zich voor het oog van den lezer ontwikkelen" — zooals de geleerde schrijver het uitdrukt — „een overvloed van scheppend vermogen, van geestelijk kunnen, van talent tot organiseeren, energie en compositiegave, die men slechts bij de grootste geesten aantreft. Wanneer wij vervolgens zien dat deze talenten in den loop van zijn veelomvattende werkzaamheden steeds toenemen en bemerken dat op de periode van Schönbrunn en de Salsburgsche werken, pas diegene volgen gaat, die zijn meest klassiek project, de Karlskirche, benevens de reuzenplannen tot herbouw van den hofburg en de stichting van de hofbibliotheek oplevert, terwijl werken als de paleizen Eugenius, Trautson, Gallas, Batthyany, het slot Frain enz., maar zoo tusschen de grootere werken door tot stand komen, en tegelijkertijd de meester nog tijd weet te vinden tot het uitvinden van een grootsch prachtwerk — dan buigen we ons voor het genie dat zooveel tot stand bracht."

De recensent, de heer Albert Hofmann, spreekt ten slotte de hoop uit, dat dezelfde schrijver, dien hij den grootsten kenner van de bouwkunstgeschiedenis van Oostenrijk tijdens de barokperiode noemt, er nog eens toe komen zal om de geschiedenis van J. B. Fischer von Erlach op de bovenomschreven wijze, dus vrij van allen onnoodigen ballast en polemische uitweidingen, doch rijk geïllustreerd te boek te stellen. De talrijke vereerders van den kunstenaar zouden er hem zeer erkentelijk voor zijn.

DE GROOTE OF ST. MICHAELS-KERK TE ZWOLLE.

Nu binnenkort dit pas gerestaureerde kerkgebouw vinden wij in de *Prov. Overijsselsche en Zwolsche courant* van 31 Augustus een uitvoerig en zeer zakelijk artikel, waaraan wij het volgende ontleenen:

't Is nu ruim twintig jaar geleden dat de eerste stappen werden gedaan om te komen tot restauratie van de Groote of St. Michaelskerk te Zwolle. Met het gebouw was het toen droevig gesteld. De muren brokkelden af en waren op verschillende plaatsen voor een goed deel vergaan. De ramen hadden dringend herstelling noodig, ja men vreesde dat zij bij de een of andere stormvlaag zouden inwaaien. Het voorportaal was vervallen en van zijn spits beroofd. En daarbij kwam dan nog dat men zich bij de herstellingen, in vroeger of later jaren aangebracht, niet in 't minst bekommerd had om den stijl van 't gebouw. De ramen waren ten deele van ijzer, de sierlijke traceeringen zoo rijk en afwisselend van vorm waren door de meest onmogelijke lijnen en stijve cirkeltjes vervangen. En met de onmiddellijke omgeving van het gebouw was het eveneens ongelukkig gesteld. Wel droeg het mooie geveltje links van het voorportaal — de hoofdwacht — nog in topgevel en kroonlijst de duidelijke sporen van herkomst uit een roemrijk verleden, maar het was verder geheel verknoeid. Rechts van het voorportaal stonden een paar winkelhuizen met een kelder waarin een blikslagerswinkeltje werd aangetroffen, terwijl een leelijke zwarte schoorsteen tot aan de daklijst van de kerk liep. Aan de andere zijde van de hoofdwacht vond men een klein kroegje „het Wachtje" tevens bestelhuis voor den een of anderen wagendienst. En daarop volgden aan de zuidzijde der kerk een reeks woningen die in de geringste achterbuurten beter op haar plaats zouden geweest zijn dan in 't hartje van de stad aan den voet van een prachtig bouwwerk. Dat deze huisjes ten deele *in* de kerk waren gebouwd en dus het gebouw niet alleen ontsierden maar ook door het verzwakken van den muur en de contreforten als zeer gevaarlijk moesten worden beschouwd, bleek later bij de opruiming.

En die zijn voet zette over den drempel zelf, werd akelig getroffen door een paar portalen van vlammend rood marmer, geschilderd natuurlijk. De preekstoel met zijn kunstig snijwerk, het mooie orgel, rijk geornamenteerd, het sierlijke doophek en het prachtige koor waren met een dikke lang donkerbruin smeersel bedekt, die nauwelijks toeliet de vormen te onderscheiden. 't Koorhek was bovendien zwaar beschadigd. De vuilwitte muren, aan den voet voorzien van een breeden, zwarten rand, werkten al even ontstemmend als het overige. Met het meubilair: banken en stoelen, was het droevig gesteld; de lichtkronen schitterden door haar afwezigheid, de vloer was ongelijk door 't wegzakken van de grafstcenen, kortom het geheel was in zeer slechten staat.

Dat alles is thans anders geworden.

Het blad geeft daarna een uitvoerig overzicht, van de in 1874 op kleine schaal begonnen restauratie, waarbij prof. Gugel om advies werd gevraagd die de vraag overbracht bij de commissie van Rijksadviseuren, waarop dr. Cuypers overkwam en kort daarop een plan met begrooting van een geheele restauratie overlegde.

Langdurige onderhandelingen hadden daarop plaats met het Rijk dat eindelijk in 1882 onder den minister Six de eerste jaarlijksche bijdrage ad ƒ 5000 toestond. Inmiddels was, eveneens na lang wikken en wegen door den kerkenraad het besluit genomen om het volledige door dr. Cuypers opgemaakte plan te doen uitvoeren dat een bedrag van ƒ 83600 zou vorderen, waarvan de kerkelijke gemeente ƒ 35000 zou bijdragen.

Nu kon 't werk worden begonnen. Aan den heer F. C. Koch, architect alhier, werd de leiding en het dagelijksch toezicht opgedragen, terwijl er een commissie werd benoemd voor de restauratie, in welke commissie de regeering mede een lid wenschte te benoemen. Van wege kerkvoogden werd de heer mr. Van Aerssen, vanwege notabelen de heer J. H. Schollwald, van wege de regeering de heer mr. J. H. Geertsema, toen commissaris des konings in Overijsel, benoemd. De noodige voorstellen werden opgemaakt en ingediend en namens den minister door de hh. Cuypers en J. G. van den Bergh beantwoord.

De uitvoering geschiedde in dag- en tariefwerk, daar het zich voor aanbesteding in zijn geheel al zeer slecht leende. Men wist in de verste verte niet wat er eigenlijk aan de muren zou moeten gebeuren en hoe ver hier het herstelwingswerk zou moeten worden voortgezet. In de eerste jaren was het hoofdzakelijk de heer Meijer, aannemer alhier, aan wiens goede zorg de uitvoering was toevertrouwd.

Het eerst werd begonnen met het koor, het gedeelte aan de Sassenstraat. Daarop kwam de muur aan de noordwestzijde aan de beurt en zoo werd voortgewerkt vak voor vak, raam voor raam.

Het is onze bedoeling niet de restauratie van jaar tot jaar na te gaan. Slechts enkele punten dienen te worden vermeld en wel in de eerste plaats dat in de herstelling ook werd begrepen de spits, op het voorportaal aan de noordzijde. Een wijziging van aanbelang uit een oogpunt van bouwstijl was het sluiten van den ingang aan de noordoostzijde nabij de Sassenstraat. De hh. Cuypers en L. C. Heezenmans, de laatste architect der kathedraal van St. Jan in Den Bosch, — beiden gedurende de geheele restauratie van rijkswege met het toezicht op de werkzaamheden belast, — drongen daar met klem op aan, wijl die ingang daar niet behoorde. Wel werden door kerkvoogden hiertegen zeer ernstige bedenkingen aangevoerd uit een oogpunt der praktijk en ook omdat zij vreesden de leden der kerk daardoor te zullen ontstemmen, maar zij moesten, hoe noode dan ook, eindigen met er in te berusten. Deze uitgang is dan ook gesloten.

Toen in 1894 aan het uitwendige de laatste hand was gelegd, bleek het meer en meer noodig dat het inwendige van het gebouw met het uiterlijke in overeenstemming werd gebracht. Wel hadden kerkvoogden reeds vrij wat gedaan ter verbetering en verfraaiing; wel waren koorhek, preekstoel, orgel, doophek achtereenvolgens in beteren staat gebracht, terwijl de roode vlammen van de portalen van Bentheimer steen waren weggevaagd evenals de zwarte randen langs de muren, maar pilaren en gewelven eischten een algeheele voorziening en verbetering. Kerkvoogden wendden zich daarom in Juni van dat jaar wederom tot den minister met verzoek opnieuw een bijdrage uit 's rijks kas te mogen erlangen, ditmaal tot voortzetting van de inwendige restauratie, welke zonder geldelijke hulp van het rijk noodwendig achterwege zou moeten blijven. De sedert opgetreden minister van binnenlandsche zaken, de heer Van Houten, verklaarde zich — na door den pres.-kerkvoogd in een mondeling onderhoud nader op het hoogst wenschelijke der zaak te zijn gewezen — tenslotte bereid nogmaals een bijdrage van f 5000 voor gemeld doel op de begrooting te brengen, te verdeelen over de jaren 1895 en '96. Ondanks den goeden wil van den minister liep evenwel de zaak nog gevaar. Immers de commissie van rapporteurs adviseerde beslist tot afstemming van dien post, en zulks hoofdzakelijk op grond, dat de aanvankelijk toegezegde 40 mille reeds tot 60 mille waren aangegroeid, en bij de laatste toezegging uitdrukkelijk was verklaard, dat daarmede de geheele restauratie zou kunnen bestreden worden. Het was ditmaal voornamelijk te danken aan den warmen steun van onzen stadgenoot, het Kamerlid mr. A. F. Vos de Wael, dat de Kamer ten slotte, ondanks het ongunstig advies van rapporteurs, nog met betrekkelijk groote meerderheid den uitgetrokken post goedkeurde. Daar de kosten der inwendige herstelling op f 14000 werden geraamd, diende vanwege de kerkelijke gemeente nog f 9000 te worden bijgedragen. Daartoe werd besloten. Omstreeks het midden van het vorig jaar werd met dat werk begonnen, als gevolg waarvan de kerk voor eenigen tijd buiten gebruik moest worden gesteld.

Ten slotte zij nog vermeld, dat een vriend der kerk een bedrag beschikbaar stelde om het meubilair de noodige verbetering te doen ondergaan. Eikenhouten banken konden nu worden aangebracht in plaats van de stoelen. Van andere zijde, die reeds herhaaldelijk van warme belangstelling had doen blijken, werd gelegenheid verschaft een tweetal koperen lichtkronen te plaatsen.

Op een en ander komen wij nader terug als het inwendige van het gebouw wordt besproken.

* * *

Thans een en ander over het gebouw zelf.

De kerk dagteekent uit de eerste jaren der 15e eeuw. Op den 10 Juli van het jaar 1406 werd de eerste steen gelegd.

Mille quater C sex annix Julii quoque deno
Fit templi Swoins primum fundatio terris.

Vermoedelijk is er een halve eeuw met den bouw gemoeid geweest. Een toren, nu verdwenen, verrees er naast, dank zij de goede zorgen der stad.

Die toren werd in 1548 door den bliksem getroffen. Hij werd weder opgetrokken en onderging in 1606 hetzelfde lot. Wederom werd de ramp hersteld, maar in 1669 werd het gebouw ten derde male geraakt. De stomp bleef toen nog staan, maar zij stortte in een in 1682. In 1686 werd door de stad f 30,000 genegotieerd tot herstel der St. Michaelskerk en toren van de ramp in 1682, maar tot herbouw van den toren kwam het niet. Op de plaats waar hij stond werd een consistoriekamer opgetrokken. [1])

De kerk behoort tot de hallenkerken, een gewijzigde vorm der Gothische kerken. Terwijl men in de Gothische basilick naast de hoofdbeuk de zijbeuken vindt die het gewelf der hoofdbeuk schragen, verheffen zich hier de beuken naast elkander tot op gelijke hoogte. Hier geen luchtbogen met vrijstaande schraagpijlers waardoor aan den Gothischen dom, trots de zwaarte en den omvang, zulk een licht en sierlijk voorkomen wordt gegeven. Zij zijn overbodig. De buitenmuren, door beeren gesteund, dragen het gewelf, terwijl een tweetal rijen pilaren dienzelfden dienst verrichten als midden steunpunten. De breede beuken, allen even hoog opgetrokken, geven aan het inwendige der hallenkerk een ruim, breed, grootsch voorkomen. Deze kerken van eenvoudige constructie, werden — men zie Gugel's *Geschiedenis der Bouwstijlen* — voornamelijk aangetroffen in landstreken, waar, uit gebrek aan bergsteen, de gebakken steen de eenige of wel de voornaamste bouwstof uitmaakte.

Bij de pilaren heeft men gebruik gemaakt van berg- en baksteen. Men heeft vermoedelijk eerst met rijker hand bergsteen gebruikt dan later, althans de pilaren bij het koor bleken, na van de witsellaag ontdaan te zijn, voor een goed deel uit bergsteen te bestaan. Maar bij de overige

[1]) Men vindt over een en ander verschillende bijzonderheden in Elberts „Wandelingen in en om Zwolle" en natuurlijk in Van Hattum „Geschiedenissen der stad Zwolle."

vindt men op een basement van bergsteen, om den andere, lagen berg- en baksteen. Bij de herstelling van het inwendige heeft men de bergsteen onbedekt gelaten en de lagen baksteen bepleisterd. De kolonnetten, die langs de pilaren omhoog stijgen tot aan de kapiteelen, zijn geheel van bergsteen. Van het kapiteel af loopen de ribben langs de gewelven samen. Een gedeelte der ribben en de sluitsteen waar zij samenkomen zijn verguld, terwijl in de aansluitende vakken sierlijk schilderwerk is aangebracht in den geest als bij het wegnemen der witsellaag op de meeste plaatsen werd aangetroffen. De muren van het gebouw zijn in lichte tint afgewerkt.

De strenge, eenvoudige constructie van het gebouw biedt geen gelegenheid voor uiterlijken tooi. De muren rijzen forsch omhoog, gesteund door stevige beeren met eenvoudige afdekking. Alleen bij de traceeringen der ramen — langs de zijde der kerk vierledig en bij het koor meest drieledig — zijn schoone, afwisselende architectonische figuren aangebracht. De ruitjes zijn in lood gevat. Het plan om in een paar der ramen wapens in gekleurd glas aan te brengen, het rijkswapen en het wapen der kerkelijke gemeente, is tot dusver niet verwezenlijkt.

Op het prachtige snijwerk van predikstoel, orgel, doop- en koorhek hebben wij herhaaldelijk gewezen. Nu een en ander in den oorspronkelijken staat is hersteld, ontdaan van de verflagen die beletten dat de lijnen uitkwamen, nu de banken daarmede gedeeltelijk in overeenstemming zijn gebracht, nu de koperen lichtkronen weder de middenbeuk sieren, is een geheel verkregen passend bij den verheven indruk van het kerkgebouw.

Als wij ons wilden begeven in een meer gedetailleerde beschrijving van de kerk zelf in verband met de historie zou ons overzicht veel te uitvoerig worden. Slechts enkele opmerkingen dus. Wat den predikstoel betreft moet worden vermeld dat men hier staat voor het werk van Adam Straes van Weiburg in Nassau en dat deze stoel is vervaardigd van 1617 tot 1622. De datum staat op de trap. Het onderste stoutbord is vlak, in de tweede is gesneden het jaartal MDCXVII en vervolgens op ieder volgend MDCXVIII tot MDCXXII, terwijl men op het bovenste of achtste leest: so lâ ich ha gew. zoo lang heb ik gewerkt. Dat de man bloot heeft gestaan aan aan- en opmerkingen is af te leiden uit een der rijmpjes op het werk:

Alsoo kan ment niet maken
Onverstant komt int perck,
Mar verstant kant wel smaken
Pryst een goet wereck.

En dat het hier een Protestantsch werk gold, blijkt wel uit een ander rijmpje:

God almachtich heer behoort
Alleen Hem de eer,
Na syn godlycke woort
En geen Heylighen meer.

Straes ontving voor zijn werk de somma van f 2500 ongeveer, slechts het dubbele van hetgeen thans de restauratie van den stoel kostte. Hij stierf hier ter stede doodarm, en zijn weduwe moest door aalmoezen tegen den hongerdood worden beveiligd. (*Wordt vervolgd.*)

BERICHTEN.

— Het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem werd gedurende de maand Augustus bezocht door 718 personen.

Door de bizondere welwillendheid van H.M. de Koningin-Regentes werd het Bestuur in de gelegenheid gesteld om gedurende eenige dagen in genoemd Museum tentoon te stellen de kunstvoorwerpen in zilver, die HH. MM. werden aangeboden als huldeblijken bij het bezoek van HH. MM. aan Zwolle en Maastricht. De tentoonstelling dezer kunstvoorwerpen, die door den heer Broos te Utrecht werden vervaardigd, zal tot 14 September a. s. duren.

De lessen der aan het Museum verbonden school voor Kunstnijverheid zijn den 1 September weder hervat. Nieuwe leerlingen uit Haarlem, Arnhem, Zandpoort, Zaandam en Zandvoort werden ingeschreven. Weldra zal met de zoozeer gewenschte uitbreiding der schoollokalen een begin worden gemaakt. Bij de school zal worden aangebouwd een bijgebouw, bevattende acht prachtige zalen, die uitsluitend voor de afdeeling teekenen en schilderen zullen worden gebruikt, een bizondere afdeeling zal worden ingericht voor het teekenen en schilderen naar het levend model. Door deze uitbreiding zullen verder betere lokaliteiten beschikbaar zijn voor de ornamentale afdeeling der decoratieschilders, en de afdeeling der modelleurs en beeldhouwers, tevens zal een lokaliteit beschikbaar kunnen gesteld worden voor de uitbreiding der boekerij, die zooals bekend is in de laatste jaren een zóó groote vlucht heeft genomen, dat uitbreiding noodzakelijk is. De boekerij zendt, zooals bekend is, boek- en plaatwerken, betrekking hebbende op het kunstambacht gratis door het geheele land. Door de vermeerdering der schoollokaliteiten gaan Museum en School voor Kunstnijverheid een nieuw tijdperk van bloei tegemoet.

— Te Utrecht is onlangs overleden in den ouderdom van 42 jaren de bouwmeester van Kesteren, wiens werkzaamheid zich over een groot deel van ons vaderland uitstrekte. Van de vele kerken door den bouwmeester A. Tepe ontworpen en uitgevoerd had de heer van Kesteren de technische leiding. Ook heeft hij onafhankelijk daarvan vele kleinere werken gemaakt en nog dit jaar het groote ziekenhuis voor de Broeders van St. Johannes de Deo te Utrecht aan de Marisplaats gebouwd. Hij bewoonde een kleine, schilderachtige baksteenen villa aan de kruising van Biltstraat en Maliebaan.

— Wij ontvingen een uitvoerig stuk van eene „Technische Vakvereeniging" waarin om zedelijken en financiëelen steun gevraagd wordt

Uit de statuten die veel overeenkomst met die van andere vakvereenigingen vertoonen — men houdt er ook aspirantleden op na — zien wij dat er ook plan bestaat een bureau de placement op te richten ja zelfs een fonds te stichten tot steun voor leden, hunne weduwen en weezen.

Wij wenschen der Vereeniging alle succes op haar pogen, plaatsgebrek weerhoudt ons echter het lange stuk in zijn geheel hier af te drukken; voor belangstellenden ligt het ter lezing op de leestafel van ons societeitslokaal.

— Na hetgeen in het vorige nummer over het uitwendige van het café „Parkzicht" werd gezegd, hadden wij nog gelegenheid het gebouw inwendig te bezien. De inrichting van zalen, dienstvertrekken enz., de ligging van trappen en portalen leek ons goed bestudeerd toe en de afwerking van een en ander zeer te loven. Daar de decoratie — veel papier-steen dat eerst later geschilderd zal worden — niet te veel op den voorgrond treedt, maakt het inwendige van het gebouw een beteren indruk dan het uitwendige. Omtrent de kegelbanen, de 7 M. onder straat gelegen calorifère kelder en andere merkwaardigheden zullen onze lezers wel reeds door de dagbladen zijn ingelicht.

ERRATA.

In het artikel „Moderne steden" enz., opgenomen in het vorige nummer, komen een paar zinstorende drukfouten voor:

1e. Het opschrift „Moderne steden en electrische verlichtingen" moest zijn: „Moderne steden en elektrische geleidingen."

2e. Aan het eind staat: „De moderne stijl stelt zijn eischen," dit moest zijn: „De moderne tijd stelt zijn eischen."

CORRESPONDENTIE.

Den inzender van het artikel over de wandschildering van Antoon Derkinderen wordt verzocht naam en adres aan de Redactie op te geven.

VIERDE JAARGANG Nº. 37. ZATERDAG 12 SEPTEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De heer A. H. Zinsmeister heeft zijn ontslag ingediend als lid van het Bestuur.

2°. Als buitenlid van het Genootschap is toegetreden de heer G. Homan van der Heide, te Helpman, gemeente Haren.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1039ste Gewone Vergadering van 9 September 1896.

De Voorzitter, de heer W. Kromhout Czn, opent met eenige toepasselijke woorden deze eerste vergadering, na het tijdperk van rust, dat heeren leden dezen zomer hebben genoten, en spreekt de hoop uit, dat de leden opnieuw mede zullen werken tot het behartigen der belangen van het Genootschap, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden voorgelezen en goedgekeurd.

Vervolgens nam de Voorzitter weder het woord om mede te deelen, dat de excursie dezen zomer helaas door onvoldoende deelneming niet kon doorgaan, dat er een samenkomst van de besturen der hier ter stede gevestigde kunstvereenigingen was geweest en dat als resultaat daarvan aan den Burgemeester dezer gemeente een adres was gericht, welks strekking men reeds uit de dagbladen heeft kunnen vernemen.

Voorts werd het aspirantlid, de heer J. v. Asperen, geïnstalleerd.

Alsnu kwam aan de orde de behandeling van de verslagen door den heer C. W. Nijhoff uitgebracht, als afgevaardigde van het Genootschap in de commissie van de Maatschappij van Nijverheid.

Het betrof in hoofdzaak het verleenen van subsidie aan die commissie 1o. tot het doen uitgeven van een handleiding voor het timmervak waarvan de vervaardiging zal worden opgedragen aan den heer H. J. de Groot, directeur der Ambachtsschool te Haarlem, 2o. tot het doen afnemen van proeven van bekwaamheid, welk punt echter nog nader uitgewerkt moet worden.

De heer J. H. Leliman merkte op, dat er nog verscheidene handleidingen bestaan en noemde o.a. den cursus van den heer Morre te Delft, en dien van den heer Metzelaar, hij was tegen het verleenen van subsidie omdat er telkenmale wel corporatiën om subsidie zouden kunnen komen vragen, evenwel vond hij het een gelukkig verschijnsel, wanneer de kas zoo ruim voorzien is dat ze subsidiën kon toelaten.

De heer v. d. Sluys Veer antwoordde hierop, dat op de begrooting reeds een som van ƒ 100 voor subsidiën was uitgetrokken. De heer de Bazel zou allereerst wel uitgemaakt willen zien welk punt het voornaamste is, het uitgeven van een handleiding, die z. i. door de timmerlieden toch niet gelezen zal worden, of het afleggen van proeven van bekwaamheid dat spr. van veel wijdere strekking acht. De Voorzitter is het met dit laatste volkomen eens, doch zijne persoonlijke meening is dat het beter is aan het eerste, dat reeds in alle opzichten uitgewerkt is, subsidie te verleenen dan die subsidie te verdeelen over beide punten.

Tenslotte werd het voorstel v. d. Sluys Veer, om ƒ 75 subsidie alleen aan het eerste punt te verleenen, zonder op het oogenblik verdere besluiten omtrent het tweede punt te nemen, door de vergadering aangenomen.

Hierop volgde de verkiezing van een bestuurslid (vacature Paul J. de Jongh en werd medegedeeld, dat van den heer A. H. Zinsmeister eveneens een schrijven was ingekomen, waarin hij wegens drukke werkzaamheden als bestuurslid van het Genootschap bedankt.

De uitslag van de eindstemming was, dat de heer J. G. van Gendt A.Lzn. met algemeene stemmen werd verkozen.

A s kunstbeschouwing circuleerde de tweede aflevering

van het tweemaandelijksch tijdschrift voor versieringskunst, en voorts de proefdrukken der 1e en 2e aflevering van den 7en jaargang van de *Architect*.

De heer J. H. Leliman vroeg nog het woord om een narede te houden op des heeren Kromhout's woorden aan het begin der vergadering, wekte vervolgens de aspirantleden op tot het vertalen van goede stukken uit vreemde tijdschriften en hoopte verder op een gelukkigen winter, zonder sneeuw.

De heer Lambeek vroeg of de Juryleden voor de prijsvragen spoedig gekozen zullen worden, waarop de Voorzitter antwoordde, dat dit op de eerstvolgende vergadering zal geschieden.

In de vragenbus werden de volgende vragen gevonden:

1°. Is er ook constructief of aesthetisch onderscheid tusschen een windvaan in den vorm van een zwaan zooals op Lutherse of van een haan zooals op Hervormde Kerken? Of zit het 'm alleen in de symboliek?

2°. In een bestek voor een te bouwen villa staat o. a. dat eenige levende boomen, dik 0,10 M. moeten geleverd en geplant worden, en ook . . . . dat al het hout buiten het hart moet zijn op boete van *f* 25. Hoe moet de aannemer na die boomen gedurende den onderhoudstijd in het leven houden?

Heeren leden werd verzocht eventueele antwoorden bij de redactie in te zenden.

Hierna werd de vergadering onder dankzegging voor de opkomst der leden gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

NAAST HET RIJKSMUSEUM.

Sedert aan ruimte binnen de oude grachten deed Amsterdam sedert lang in alle richtingen zich uitbreiden, zoodat geheele nieuwe stadswijken, elk zoo groot en bevolkt als menige provinciestad, buiten de Stadhouderskade ontstonden, die nu al te samen als de „nieuwe stad" worden aangeduid. Waar door de gemeente of door particulieren groote uitgestrektheden gronds werden gereserveerd gehouden voor eigen doeleinden, zagen we straten en gebouwen deze plekken omringen, die, voorheen slechts weiland buiten de stad, nu zoovele bouwterreinen in de kom der gemeente zijn geworden, waarop bouwlustigen hunne oogen gevestigd houden.

De groote oppervlakte gronds naast en achter het Rijksmuseum scheen voorbestemd een zeer bizonder kwartier te worden.

Reeds lang waren de P. C. en de Ruysdaalkade ter linker- en rechterzijde van dat terrein volgebouwd en werd de omsluiting langzamerhand voltooid door de bebouwing der van Baerlestraat, — als nog steeds deze terreinen zich in het bizondere voorrecht bleven verheugen, niet door den nietsontzienden speculatiebouw te worden in beslag genomen.

Wilde het Gemeentebestuur dezen grond behouden voor de sportvereenigingen of voor eventueele tentoonstellingen, zooals het vorige jaar er eene zag? Of achtte dit lichaam het noodzakelijk daar een terrein in reserve te houden voor eventueele andere gebouwen, waarvan Amsterdam behoefte heeft en nog zou kunnen krijgen? Zou het museumterrein er voor bestemd zijn een koninklijke villa te zien verrijzen, in de as van het Rijksmuseum, en te midden van een mooien tuinaanleg, waaromheen andere villa's van den grooten koopmansstand zich zouden groepeeren?

Of wilde men van dat geheele terrein een groot park maken, een groote grasvlakte, door boomen en bosschaadjes omsloten, aldus ruimte behoudende voor alle mogelijke groote gebeurtenissen, waar het Amsterdamsche volk zich vrijelijk zou kunnen bewegen en waar opstallen van tijdelijken aard konden gemaakt worden in verband met die groote gebeurtenissen? Geen dezer vermoedens werd bewaarheid. Ook dit terrein zou den bouwlust prijsgegeven worden, doch . . . onder gunstiger vooruitzichten voor het kunstlievend publiek, dan de vele andere terreinen die thans zoo hideus volgebouwd zijn. Toen het jaar kwam, waarin de plannen van stratenaanleg voor dit terrein aan de goedkeuring van het gemeentebestuur werden onderworpen zagen we, wat we nog nimmer in onze goede stad zagen, dat er een edele wedstrijd ontbrand was, om van de Rijksmuseumterreinen een goed geheel te maken, bereikbaar door een aanleg van breede straten en het ontwerpen van een villa-kwartier met zijne tuinen en toevallige inkijkjes etc., en de noodige gereserveerde ruimten van groote gebouwen.

Toen dan eindelijk het pleit beslist was ten gunste van het gemeente-plan, gevoelde men zich eenigszins gerustgesteld, want terecht of ten onrechte knoopte men aan dezen aanleg het denkbeeld vast van een toekomstig luxe-kwartier.

Straten en rioleering werden aangelegd, hier en daar boomen geplant, kortom, het bruidskleed wachtte slechts op de bruid om tot zijn recht te komen en aller blikken met bewondering te vervullen. Maar de bruid kwam niet en is nog steeds niet verschenen.

Toch, er kwam een tentoonstelling, die gelukkig ook weer is heengegaan, een herinnering aan genieten achterlatende over dat terrein. Dan daarachter, in een der blokken van den ontworpen aanleg, het Suasso-museum, dat echter nog eenzaam en verlaten daar staat, wachtende op betere tijden, tot het groote gezelschap komt opdagen, voor deze terreinen bestemd.

De illusie evenwel van villa-kwartier, eene illusie, die de andere van het groote reserve-park verving, toen tot bebouwing beslist was, die illusie, waarnaar we het denkbeeld verbonden van goede architectuur en verstandige bebouwing, die illusie zal ook langzamerhand blijken niet verwezenlijkt te zullen worden, wanneer we den groei van deze stadswijk verder gadeslaan.

Een korten tijd beloofde het begin goed te worden. Klinkhamer en du Rieu begonnen den toegangsweg tot het grooter terrein te bebouwen.

Daarlatende, of het van het gemeentebestuur goed gezien was, dezen toegang niet breeder te houden, of geheel onbebouwd te laten, hetgeen wij met het oog op het nabijstaande Rijksmuseum voor beter gehouden hadden, kon men gemakkelijk constateeren, dat die eerste twee gebouwen, qua architectuur, het werk waren van architecten, die blijkbaar rekening hielden met den stand, waarop zij bouwden, en er naar streefden hunne panden een aangenaam aanzien te geven.

Reeds kwam er blijdschap in de gemoederen diergenen, die vóór alles het schoon van dit stadskwartier beoogden, als plotseling de treurige mare door de architectenwereld liep, dat daar vlak naast, *voor* genoemde gebouwen, ... speculatiehuizen zouden worden gebouwd!

En ze staan daar nu, waarlijk, ze staan er, naast het Rijksmuseum, met hunne banale gevels de anderen maskeerende . . .

Wat parodieën op het werk eens bouwmeesters! Zeker zouden deze huizen geen onderwerp uitmaken van dit opstel, ware het niet, dat wederom een hoop vervlogen is, een intieme wensch naar schoonheid en degelijkheid onmogelijk gemaakt en we iets in ons voelen breken, dat op vertrouwen gelcek in het publiek en in de medewerking van autoriteiten, om althans *deze wijk* rein te houden van het gewonde luk-rak bouwerswerk, waarmee men zich overal elders de maag overladen kan.

Hoe zal eene voorzetting van de straat behandeld worden, wanneer de toegang reeds zoo bedorven wordt.

Aannemende, dat het ook der autoriteiten wensch is, om

aan dit stadskwartier iets goeds te maken, doet zich onmiddellijk de vraag voor, hoe langs wettelijken weg de vrijheid voor ieder om te bouwen beperkt kan worden of aan banden gelegd.

Ziedaar een moeilijke vraag. De bouwpolitie toch heeft slechts op praktische uitvoerbaarheid te letten en mag dàn slechts optreden, indien op de bestaande reglementen op het bouwen niet voldoende acht is geslagen.

Maar heeft dit lichaam ook een aesthetische strekking? Volstrekt niet. Trouwens . . . . wie zou dit moeten beoordeelen?

Praktisch van top tot teen, geeft geen enkele ambtenaar, hiernaar verbonden, den waarborg op aesthetisch gebied gezonde adviezen te kunnen geven.

Doch het gemeentebestuur zou een permanente commissie kunnen samenstellen, die specisal voor deze wijk werkzaam was, en aan wie alle plannen behoorden onderworpen te worden, terwijl reeds bij den verkoop van grond de voorwaarde kon bedongen worden, dat de vrije beschikking van den grond dan pas ingast, wanneer van den opbouw, de plannen met details waren overgelegd en goedgekeurd.

Voor andere denkbeelden, die wellicht praktisch uitvoerbaarder zijn, willen we gaarne ruimte in dit blad afstaan.

Men vergete niet, dat de vrijheid tot bouwen, welke thans bestaat, er eene is, die reeds lang tot ongebondenheid heeft geleid. Het is die vrijheid, welke op verstandige wijze moet beperkt of gecontroleerd worden, en geen vrees voor beperking van de „artistieke vrijheid" behoeft het voorwendsel te zijn tot de onbeperkte handelsvrijheid, die in architectuur — pardon, in het bouwen thans heerscht.

En met het Rijksmuseum-terrein zou eene proef genomen kunnen worden.

DE GROOTE OF ST. MICHAELS-KERK TE ZWOLLE.

(Vervolg van blade. 146.)

Uit oude orgel werd in 1682 met den val van den toren meegesleept. Het nieuwe kwam van 1719 tot 1721 tot stand, en het is in de eerste plaats te danken aan den burgemeester Bernard Huete, die er f 14,000 voor beschikbaar stelde.

Het koorhek is van zeer ouden datum en draagt het jaartal 1597. 't Bewijst dat ook in de eerste tijden der Hervorming prijs gesteld werd op het meer sierlijke in het kerkgebouw.

Hier en daar aan de zijde van het koor vindt men nog enkele overblijfselen van muurschilderingen. Ze zijn bij het verwijderen der witsellagen ontbloot en bewaard. Sommige gedeelten — o. a. een der koppen op den pilaar bij het koorhek — zijn vol uitdrukking.

* * *

De strenge lijnen van den uiterlijken bouw der kerk worden aangenaam afgewisseld door het rijk geornamenteerde voorportaal — de hoofdingang der kerk — en door de beide gebouwtjes, die zich daarnaast, rechts en links, verheffen.

Het voorportaal is uit een later tijdperk dan de kerk zelf, 't geen ten overvloede duidelijk bleek bij de herstelling. Men heeft nl. in den kerkmuur achter het portaal onder de kalklaag nog den vorm aangetroffen van het raam dat er vroeger was geplaatst. De herstelling heeft trouwens zelf herhaaldelijk gegevens verstrekt voor het werk. Zoo zijn b.v. bij de deuren de kraagsteenen weder voor den dag gekomen. Ze waren eenvoudig in boogvorm bepleisterd.

Het voorportaal is uit een iets later tijdperk, het gothische, dan de kerk. De spitsboog heeft gedeeltelijk plaats gemaakt voor den rondboog; de zuivere lijnen der ornamentiek, altijd streng aan het hoofdmotief gebouden, naderen het grillige, het meer sierlijke van den style flamboyant van een later tijdperk. Zoowel het raamkozijn als het groote deurkozijn dragen daarvan de kenmerken. Op de lijst en langs de hoeken zijn sierlijke pinakels aangebracht met rijke afsluitingen gedekt. Ook hier gaf het werk zelf inlichting nopens den vroegeren toestand.

De geheele onderbouw van het portaal is van Bentheimer steen opgetrokken. De stijlen van het kozijn en de ornamentiek der bogen zijn mede van deze steen. Ten deele is dit bij de herstelling vernieuwd, ten deele is gebruik gemaakt van het bestaande. Ook de consoles en pinakels zijn van genoemde steensoort. In het bovenste deel brengt onze roode baksteen een aardige afwisseling, terwijl het geheel bekroond wordt door een lijst en ballustrade van Bentheimer steen. Op de spits staat het beeld van St. Michael — den Schutspatroon der kerk — den draak doorstekende. De meer zware vorm van de spits past bij den stevigen onderbouw. Groote eikenhouten deuren, mede in dien stijl gehouden, sluiten zich goed aan bij het geheel. Een deur die naar het oude torentje voerde naast het portaal is daarvoor als model genomen.

* * *

Dit wat de kerk zelf betreft.

Het gebouw rechts van het portaal vertoont den pittoresken bouwtrant der Hollandsche Renaissance.

Dit gebouw is voor eenige jaren door 't gemeentebestuur in goeden staat hersteld, 't geen daardoor ook zijnerzijds iets heeft bijgedragen tot verkrijging van een schoon geheel. Het gebouwtje dagteekent van 1614.

„Aan de Zuid syde van de grote Markt en de muuren van de S Michielskerk — zegt Zwolle's geschiedschrijver Van Hattum — heeft men de Hoofdwagten van de Borgerye en Besettinge. Aan de Voorgevel van dit gebouw staan de volgende woorden met vergulde letteren:

Anno Vigilate et Orate 1614.
Waakt en bidt.

„Boven deese beide Wagten heeft men drie deuren of hooge vensters, alwaar alle Sondagen, na den geëindigden Godedienst, de Kerkensprauken worden afgelesen, door den oudsten Roedendraager. Voor deese Wagten worden ook ter uitvoer gebragt de doods vonnissen, door de Heeren van de Magistraat geweesen, in tegenwoordigheid van twee Heeren Schepenen, nevens een Secretaris, die als dan boven uit de drie vensters liggen."

Tot zoover Van Hattum. Dat gebouwtje was in den loop der jaren droevig misvormd. De gevel hing aan den oostelijken kant uit het lood. Er zaten een vijftal groote ramen in met houten kozijnen en kleine ruiten, vermoedelijk afkomstig van een of ander erfhuis. Het wapen op het frontispice was gebarsten en alles was met een dikke verflaag besmeerd. Naast de hoofdwacht stond het vroeger vermeld tapperijtje „het Wachtje," 't welk werd opgeruimd van wege de kerkelijke gemeente. Zoodra de cement was verwijderd kwamen de lagen berg- en baksteen van den muur weder te voorschijn. De houten ramen werden daarop weggenomen en door steenen kruisramen vervangen, terwijl de beide onderste van eikenhouten luiken werden voorzien. Bij de herstelling kon men uit de gleuven in den muur opmaken tot hoever de ramen vroeger waren aangebracht.

(Wordt vervolgd.)

In de groote schilderijzaal van de Maatschappij Arti et Amicitia is de wandschildering, die Antoon Derkinderen voor den overblijvenden zijmuur van de vestibule in 't Bossche Raadhuis heeft uitgevoerd, eenigen tijd tentoongesteld.

Dit omvangrijke werk heeft vele gemoederen in beweging gebracht, zoodat die tijdschriften of dagbladen, welke regelmatig van de kunst meer notitie nemen, daarover oordeel-

vellingen hebben medegedeeld, die hemelsbreed van elkander verschillen.

Daaruit blijkt al zeer zeker, dat hier een werk wordt getoond, dat men niet onopgemerkt voorbij kan gaan. Dit werk dwingt elken toeschouwer, zich een eigen oordeel te vormen over vele principieele punten op kunstgebied.

In „Architectura" moeten wij ons verheugen over 't feit dat Derkinderen eerder en meer dan een ander schilder der Hollandsche School aan de bouwkunst een groot gewicht — en een grooten invloed — heeft willen toekennen over de historieschilderkunst.

Derkinderen wil in zijne werken bewijzen, dat de grondslag van alle beeldende kunsten ligt in de bouwkunst, dat deze kunst den natuurlijken band slaat om de zusterkunsten.

Het is hier de plaats niet om achtereenvolgens de ontleding te geven van den gedachtengang, die dezen ernstigen werkenden en strevenden man geleid heeft van af zijne gesquarreerde schets (de goedgekeurde) van den „Optocht van het Sacrament van Mirakel" voor de Begijnhofskerk te Amsterdam, — langs den eersten aanleg dier schildering — en daarna tot die mysterieus stille behandeling van dien (afgekeurden) „Ommegang" zooals die nu in 't Museum Lopez-Suasso hangt. Verder voorbij de nog schilderachtig-coloristisch-mystiek-behandelde Noord-Oostwand van de Bossche Raadhuisbeschildering — eindelijk hier naar streng omlijnde, vlak getinte, archaïstisch geziene muurschildering.

Zoo men de ontwikkeling van de ideën op kunstgebied onzer dagen wil vergelijken met historische perioden, waarmede de opvattingen min of meer overeenkomen dan zouden we om den opvattingen van die verschillende historieschilderingen namen te geven, ons verplaatsen van uit de tweede helft der negentiende eeuw, aan de hand der groote hoofdvormen ziende impressionisten, op eens te midden der mystische monniken van het Grieksche schiereiland in de vroege middeleeuwen.

Niet wij, bouwmeesters, willen onze afkeuring uitspreken door die vergelijking met historische karakters. Wij weten te goed dat de monumenteele kunst aan te vaste mathematische wetten gebonden is om zich plotseling in een geheel nieuw nog ongekend kleed te kunnen vertoonen.

De moderne kunst, de vernieuwingskunst der toekomst zal niet moeten zijn imitatie van oude kunst, maar de grondslag die in de natuur der dingen onveranderd blijft — zal zekere overeenkomstige verschijningen telkens weêr in 't leven kunnen roepen met ook duizend jaren tusschenpoozen.

Het staat ook niet aan ons, bouwkundigen, om tegenover een man van zooveel talent, bezield met een buitengewoon noesten werk- en studielust — en toegerust met een zeer helderen geest, als de schilder van de Bossche Raadhuisvestibule, — om nu met een penseelstreek te willen uitmaken, welke opvatting van de beide wanden het meest nabij een „modern ideaal" zoude staan.

Wij willen hier vooral hulde brengen aan de beginselen van architectonischen aard die Derkinderen in zijne werken verkondigt zoo sterk, dat ze in dit laatste den modernen schilder als 't ware tot zwijgen hebben gebracht, in alle vormen tot een schema hebben herleid, om de hoofdgedachten der compositie zoo krachtig mogelijk uit te drukken. Eenvoud. Waarheid.

Nadat in de laatste eeuwen „'t Volk" en „de Kunst" zich meer en meer van elkander hebben vervreemd, is 't niet te verwachten dat in de tweede helft der negentiende eeuw eene betere richting in de kunst en in de volksontwikkeling zeer spoedig tot eene innige ontmoeting kunnen leiden. Van beide zijden moest een zeer lange en moeielijke weg worden afgelegd.

Waar wij strevenden ontmoeten, die hunne krachten er aan wijden om dat pad weer te evenen, dan is het onze plicht op hen te wijzen. Wanneer het volgend geslacht ook op breeder schaal de vruchten zal hebben genoten van een natuurlijker methode van teekenonderwijs, dat ook tot grondslag dient aan zijn kunstontwikkeling zal 't publiek den kunstenaar beter verstaan — zal 't den verscheiden kunstenaars duidelijker nog voor oogen staan, hoe zij hunne gedachten moeten vertolken om begrepen te worden.

Moge het zien van deze wandschildering bij alle bouwmeesters eene vernieuwde aansporing zijn om met even zoo grooten ernst vorm en kleur in al hunne werken met die toewijding te overwegen, welke alleen het kunstwerk kan tot stand brengen. TH.

Naar aanleiding van het bijschrift onder het ingezonden stuk van den heer v. Riemsdijk in ons vorig nummer bleek ons nader, dat de herbouw van de kerk te Asperen zal geschieden onder leiding van den heer L. Beirer, architect te Amsterdam, zooals ook reeds in ons nummer van 13 Juni was bericht. Met het oog op dit feit verklaren we hier gaarne den heer B. niet onder de categorie van dorpsgrootheden te rangschikken, al hadden we liever gezien dat die heer, die ook lid van A. et A. is, zich persoonlijk tot ons gewend had.

BERICHTEN.

— Voor de in 1897 te Brussel te houden tentoonstelling is men voornemens, zooals de bladen reeds vermeld hebben, om een reconstructie in ijzer en staff te maken van het paleis van de hertogen van Braband dat vroeger te Brussel stond en dit te doen dienen voor expositie van de collectiën historische merkwaardigheden, die men uit diverse steden wachtende is.

De Brusselsche *Petit Bleu du matin* geeft in zijn nummer van 24 Aug. l.l. een uitvoerige beschrijving van de plannen, waaraan het volgende ontleend is:

Het gebouw zal 48.60 M. lang en 25 M. diep zijn en op een oppervlakte van meer dan 1000 M². een getrouwe nabootsing bevatten van de groote zaal en van twee aangrenzende kleine zalen, ingericht tijdens Karel V en waarin o. a. de abdicatie van dien vorst heeft plaats gehad. De groote zaal krijgt een afmeting van 41.35 M. lengte, 16.50 M. breedte, bij eene evenredige hoogte, ze zal verlicht worden door 16 vensters van 10 M. hoogte en versierd met een grooten schoorsteen, waaraan vijf beelden in nissen moeten voorkomen; bovendien was de historische zaal, die later nog dikwerf als feestzaal of als gerechtshof heeft dienst gedaan, behangen met 12 prachtige gobelins, die naar cartons van Van Orley waren geweven en jachttafereelen van keizer Maximiliaan voorstelden. Men hoopt nu dat de Fransche regeering, die in het Louvre en te Fontainebleau deze gobelins bewaart, te vinden zal zijn om enkele ervan tijdelijk af te staan opdat de nabootsing zoo getrouw mogelijk zal zijn.

Ook spreekt men reeds van historische tafereelen, die in deze omgeving tijdens de tentoonstelling zouden vertoond worden, bijv. den troonsafstand van Karel V of een steekspel tusschen Karel den Stouten en Jacques de Lalaing.

De architect Paul Saintenoy is met de reconstructie belast.

— In Mexico is men voornemens eene internationale prijsvraag uit te schrijven voor den bouw van een nieuw parlementsgebouw. Het congres aldaar heeft reeds een crediet van 250.000 piasters toegestaan voor de voorloopige uitgaven.

Volgens inlichtingen, die het weekblad *La Construction moderne* van den franschen gezant te Mexico ontving, zijn de bepalingen van het programma zeer beknopt en laten groote vrijheid aan de inspiratie van de mededingende kunstenaars.

Wij hopen spoedig gelegenheid te hebben nadere bizonderheden omtrent deze prijsvraag mede te deelen.

VIERDE JAARGANG N°. 38. ZATERDAG 19 SEPTEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGGENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1040e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal American-Hotel Leidscheplein, op Woensdag den 23sten September 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Lezing met kunstbeschouwing van den heer J. L. M. Lauweriks. Onderwerp: „Egypte."

c. Verkiezing van twee bestuursleden.

d Behandeling van een ingekomen schrijven van den heer F. H. Boersma, betreffende subsidieering van het tijdschrift voor versieringskunst.

e. Mededeeling van den uitslag der schetsprijsvragen van een „Ontwerp eener versiering in tegels" en een „Ontwerp voor de beëindiging van een vijfgaatsschoorsteen."

f. Benoeming van een jury voor de groote prijsvragen 1896—1897.

Volgens art. 44 der wet wordt deze jury benoemd door het Bestuur in overleg met zes gewone leden door de vergadering uit de aanwezige gewone leden aan te wijzen.

2o. De heer J. G. van Gendt ALzn. heeft wegens drukke bezigheden voor de benoeming tot bestuurslid bedankt.

3o. In het verslag der 1039ste gewone vergadering van 9 Sept. l.l. opgenomen in *Architectura* No. 37 zijn eenige onjuistheden geslopen; er staat daarin: a. „Aan den heer H. J. de Groot, directeur der Ambachtsschool te Haarlem," dit moet zijn: te Alkmaar.

b. „De heer v. d. Sluys Veer antwoordde hierop, dat op de begrooting reeds een som van f 100 voor subsidie was uitgetrokken," dit moet zijn als volgt:

De heer v. d. Sluys Veer diende van repliek door te verwijzen naar zijn advies, in antwoord op den brief van den heer Nijhoff, waarin hij o.a. voorstelde op de begrooting van 1897 hoogstens een som van f 100 beschikbaar te stellen.

4°. De eerste en tweede aflevering van den 7en jaargang van de *Architect* zullen binnenkort verschijnen.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 138.)

9e. ENTRETIEN.

In onze dagen ziet men in Parijs en in eenige groote steden publieke en particuliere gebouwen oprichten, die getuigen van eene uitgebreide kennis en welke de oplossing zijn van zekere vraagstukken der kunst, maar in de provinciën en kleine steden daarentegen, verrijzen dagelijks bouwwerken geheel tegenstrijdig met de eerste beginselen der architectuur. Niet alleen is 't verschil van rijkdom opvallend tusschen een dier gebouwen van Parijs en 't stadhuis van deze of gene gemeente, maar vooral de tegenstelling van verfijnde beschaving en grove barbaarschheid. De architecten die aangesteld zijn om de ontwerpen der gebouwen in de provinciën te beoordeelen, kunnen getuigen dat van de twintig plannen één dragelijk is, terwijl de helft onder 't middelmatige blijft en de andere heeft de grootste onwetendheid verraadt, niet alleen van de kunst, maar van de eenvoudigste wijze van bouwen. Tot vóór 't begin dezer eeuw is in Frankrijk nimmer dit verschijnsel waargenomen.

In de middeleeuwen kon 't eenvoudigste huis, de armste kerk evengoed onder de kunstwerken gerangschikt worden als de kasteelen en de kathedralen. Al die werken: groot of klein, weelderig of armoedig, schenen uit dezelfde kennis voort te vloeien, door dezelfde ervaren hand geteekend te zijn. De *kunst* der architectuur schijnt zich gelijdelijk in

volkrijke middelpunten terug te trekken, en hoe weelderiger zij in de groote steden wordt, wegens de overgroote middelen, die zij daar vindt, des te armoediger is haar aanzien overal elders; zelfs gemaakt zij geheel in verval. Dit getuigt van een ingekankerd kwaad door verschillende oorzaken ontstaan: 1o. door eene administratieve regeling ongeschikt om de liefde der kunst onder de mindere klassen te verspreiden, 2o. door een onvoldoend onderwijs, 3o door 't verminderen van den smaak in de hoogere klassen. Zoolang 't provinciaal stelsel in Frankrijk behouden was, waren er evenveel hoofdsteden als regeeringen en ieder dier hoofdsteden was 't middelpunt van eene bouwschool. Orléans, Poitiers, Rouaan, Troyes, Limoges, Bordeaux, Toulouse, Lyon, Dijon enz. hadden hunne scholen en hunne artisten evengoed als Parijs, en die scholen behielden hunne eigene oorspronkelijkheid; zelfs van minderen rang zijnde, waren zij nog van groot nut, want zij bezielden de geheele provincie en hun invloed drong door tot in de geringste plaatsen. Ook de gouverneurs der provinciën waren machtige medestrijders voor 't algemeen belang: hun meerdere ontwikkeling zoowel als hunne positie bracht mede, dat zij er belang bij hadden een zekeren luister te geven aan hetgeen onder hun bestuur werd opgericht. Vooral bij de werklieden en kunstenaars der bouwkunst behield men den geest der gilden, en door de gilden bleven de plaatselijke tradities in handen der meest ontwikkelden; zij waren onderling bekend en konden zoodoende elkander beoordeelen en helpen.

Onder de regeering van Lodewijk XIV werd eene eerste verandering gemaakt in de vrije werking der scholen. In de kunst, zoowel als in de administratie werd een stelsel van algemeene regeling in toepassing gebracht; de vrijheid werd verdrongen door alle initiatief aan de individualiteiten der provincie te ontnemen. Lebrun werd benoemd tot oppertoezichter van alle kunstvoortbrengselen in Frankrijk. Deze invoging van 't stelsel in het Romeinsche keizerrijk ingevoerd slaagde er wel in gedurende eenigen tijd de kunst een nieuwen spoorslag te geven, met een eenheid van karakter geheel in harmonie met de toenmalige regeering, maar de architectuur, officieel bestuurd en een onderdeel van den regeeringsvorm geworden, verloor weldra met hare persoonlijkheid alle oorspronkelijkheid en kracht.

Men weet wat de officieele kunst van het keizerrijk geworden is onder Constantijn en de monumenten, in het einde der regeering van Lodewijk XIV opgericht, staan op het punt van kunst verre beneden die der eerste helft der XVIIe eeuw. De voortbrengselen van den geest kunnen zich slechts in vrijheid ontwikkelen: de kunst, die meer bestaat uit de werking van den geest dan uit handenarbeid, moet dus onvermijdelijk verwelken in de verdrukking, en, kunstmatig aangekweekt, verliest zij alle kracht om zich te ontwikkelen en voort te brengen.

De bouwkunst is thans bestuurd door een soort van intellectueele regeeringswijze, nauwgezetter en kleingeestiger dan die van Lodewijk XIV; zij heeft haar deel niet gehad in de revolutie van 1789. 't Juk van Lebrun, dat ten minste een karakter van grootschheid en oorspronkelijkheid bezat, is eenvoudig vervangen door een ander, dat noch bij den geest van ons land noch bij dien van onzen tijd past. De geheele leiding is negatief: men verbiedt den kunstenaars deze richting te nemen, roept hun toe dat zij dwalen, zegt hun wat zij niet moeten leeren, maar niemand wijst hun een richting aan; 't licht, dat zij noodig hebben om zich te leiden, wordt hun onthouden en men durft hun niet openlijk te zeggen wat men wenschelijk acht dat zij zouden weten. Van de officieele, overtuigde, dwingelandsche maar ten minste grootsche leiding van Lebrun is niets overgebleven dan de ondergeschiktheid aan veelvuldige en onkundige meesters.

Men ziet thans de architectuur wankelen tusschen de officieele wereld, de akademieleden, professoren, archeologen, voorstanders der oudheid of der middeleeuwen, geleerden, staathuishoudkundigen, aan allen concessies maken, weifelend iederen raad aannemen, en wanneer zij haar werk voltooid heeft, is niemand tevreden en vraagt de geheele stad zich af, waarom onze bouwmeesters geen architectuur van onzen tijd maken. Men zou een architectuur van onzen tijd en van ons land willen zien en toch wordt de studie der bouwkunst van ons land aan de jeugd geheel ontzegd en dwingt men haar, na een onbeduidende opvoeding, de monumenten van het oude Rome te bestudeeren, hoewel die studie slechts van nut kan zijn na uitgebreide kennis te hebben verworven en steeds gesteund door een verlichte beoordeeling.

Als een ontwerp verschijnt waar men nieuwe ideeën in vindt, wordt het ter beoordeeling voorgezet aan personen die bij voorbaat tegenstanders zijn van iedere nieuwigheid of van iedere nieuwe toepassing of wijziging van oude gebruiken. Het is aangenomen dat de kunst van Griekenland de type van het schoone is en dat hare principen eeuwig de ware zullen zijn, maar degenen die deze beginselen willen handhaven, zelfs door ze op te dringen zonder ze te ontwikkelen, vergeten dat de Grieksche artisten slechts in vrijheid hunne kunststukken hebben voortgebracht en dat van af Augustus tot aan Constantijn, de kunst te Rome geleidelijk van gehalte is verminderd.

Dank zij de vorderingen der industrie en 't gemak van vervoer kunnen wij thans over enorme middelen beschikken die vroeger onbekend waren en in plaats van die nieuwe bouwmaterialen te gebruiken in toepasselijke vormen, die aan onzen tijd eigen zouden zijn, tracht men ze te verbergen onder een architectuur van vroegere dagen. Men betreurt dat de artisten geen persoonlijke ideeën hebben en een ieder wil de zijne opleggen; een geleerde beoordeelt de kunst en een ingenieur geeft raad over den vorm aan een kapiteel te geven. Gaat men voor een financieel punt bij een administrateur terade, dan verklaart hij, niet van pilasters te houden of om geen enkele reden schoormuren te willen zien, verre de voorkeur gevend aan volle muren die veel kostbaarder zijn — wat hem niet verhindert, wanneer 't monument eenmaal opgericht is, te beweren dat de architect een dwaas is, daar die gladde muren goed voor een kazerne zijn en ze met lisenen versierd moesten worden.

(Wordt vervolgd.)

DE GROOTE OF ST. MICHAELS-KERK TE ZWOLLE.

(Vervolg en slot van bladz. 149.)

Bij de meeste gevels uit het Renaissance tijdperk vangt het antieke schema van zuilen en pilasters eerst aan op zekere hoogte boven den grond en wel bij de eerste verdieping of onder de lijst. Dit is ook hier het geval. De breede lijst wordt door consoles gedragen, welke op gebeeldhouwde mannen- en vrouwenkoppen, zoogenoemde *cariatiden*, rusten. Op de kroonlijst welke langs het geheele gebouw loopt, staat een open balustrade, waarboven zich op regelmatige afstanden pinakels verheffen. In de interessante artikelen die de heer De Kruijff eenige jaren geleden in *Eigen Haard* aan het tijdperk der Hollandsche renaissance wijdde, wordt ook met een enkel woord over dezen toen nog niet herstelden gevel gesproken. „Jammer — zegt hij — dat Overijssel's hoofdstad niet wat meer gebouwen rijk is in den trant van den kleinen aanbouw van de St. Michaelskerk."

De topgevel, het meest eigenaardige kenmerk van de Hollandsche Renaissance werd, al naar de breedte van het gebouw, geheel of ten deele opgetrokken. Hier geschiedde het slechts voor een deel. De met beeldhouwwerk getooide stijlen tusschen de drie vensters dragen de daklijst, waarop zich het wapen der gemeente verheft. Deze daklijst en het wapen moesten worden vernieuwd. Het beeldhouwwerk: wapenrokken, trommels, geweren, pieken is in overeenstemming met de bedoeling van het gebouw: een wachthuis.

Men zal wellicht de opmerking maken dat het geheel iets gedrukt is tegenover de kerk, waardoor de eigenaardigheid van den Hollandschen renaissancebouw — de meer horizontale lijn die de gebouwen breeder maakt — nog sterker uitkomt tegen het gothisch kerkgebouw. Waarschijnlijk viel dit vroeger niet zóó sterk in 't oog toen het gebouwtje hooger was, of juister gezegd toen de Markt nog niet was opgehoogd. De last, dien Zwolle ook thans nog van het zeewater heeft als de noordwesten storm het opstuwt, heeft allengs geleid tot verhooging van de straten en bij de herstelling van het gebouw is gebleken, dat het vroeger meer dan een halven meter hooger uit den grond roes, d. w. z. dat de grond meer dan een halve meter lager was.

De restauratie van dit gebouwtje geschiedde onder toezicht van den gemeente-architect, den heer J. L. van Essen.

Aan de andere zijde van het portaal zijn door het kerkbestuur nieuwe catechisatiekamers gebouwd in een stijl zich aansluitende aan dien van het hoofdportaal. Ook dit heeft een belangrijke uitgave van wege de kerk geëischt, daar een winkelhuis, 't welk er stond, moest worden aangekocht en opgeruimd. In 1689 bevond zich daar het oude vleeschhuis. 't Werd afgebroken en de grond ten verkoop aangeboden voor de plaatsing van burgerwoonhuizen. De toenmalige magistraat nam de voorzorg te bepalen, dat er allerley eerlijcke neringen en handwerken, uitgesonderd het tappen, koperslaan, timmeren of dergelijken mochten worden gedreven die voor 't gehoor in de kerk zouden kunnen hinderlijk wezen." De koopers kregen verlof de onderste balken in den kerkmuur te leggen en vast te maken. Sedert dien tijd bleven er particuliere woningen gevestigd. Niet onaardig is het dat bij den aankoop in 1889, in een kelder van het eene een koperslagerij was gevestigd, terwijl in het tweede — dat nóg bestaat — een drankzaak wordt gedreven, juist twee „handwerken" die speciaal waren uitgesloten. En hoe het gegaan is met het voorschrift om *alleen* de onderste balken in den kerkmuur te mogen leggen, terwijl het maken van andere gaten in den kerkmuur streng werd verboden op poene van honderd rijksdaalders, is bij 't afbreken aan 't licht gekomen. 't Is wonder dat de kerkmuur nog is blijven staan. Het aangekochte perceel werd afgebroken, de lelijke zwarte schoorsteen die nog langs den muur der kerk liep, werd weggenomen en het kerkbestuur droeg zijn architect, den heer F. C. Koch, die door zijn werkzaamheid aan de kerk zoo geheel met de eischen vertrouwd was, op er twee catechisatiekamers te bouwen, die daar te plaatse zouden passen. De heer Koch heeft zich, mede in overleg met dr. Cuypers, uitstekend van dat werk gekweten. De gevel is niet zoo rijk als die van hoofdwacht of voorportaal, maar het gebouw maakt met zijn beide topgeveltjes, daklijst en overwelfde kruisramen een uitstekenden indruk.

Jammer dat het andere huis er nóg staat.

* * *

Slechts weinige woorden ten besluite en eenige namen.

Een merkwaardig bouwstuk uit vroeger eeuwen is voor verder verval bewaard en weder geworden tot een sieraad voor onze stad. Wij meenen hier recht te doen ervaren aan wie dit toekomt door, vóór alles, den naam te noemen van jhr. mr. Victor de Stuers. Wij hebben hem reeds genoemd in verband met het *Gids* artikel dat den stoot heeft gegeven aan een betere kunstrichting ten onzent, maar wij meenen dien naam hier nogmaals te moeten plaatsen waar wij melding maken van de voltooiing van een werk, dat onder den indruk van die betere richting is aangevangen, voortgezet en ten einde gebracht. De namen van dr. P. J. H. Cuypers en van den heer Hezenmans, den reeds genoemden architect van de Kathedraal van St. Jan in den Bosch, onder wier onmiddellijk toezicht de plannen werden ontworpen en voltooid, zijn reeds van zelf aan 't werk verbonden, terwijl die van den heer F. C. Koch alhier, onder wiens leiding alles werd verricht en die jaren lang, dag aan dag, er zijn goede zorgen aan wijdde, er evenmin aan verknocht blijft. Een opmerking mag hier nog worden bijgevoegd. Gedurende al de jaren dat men met den arbeid doende was, een arbeid van zeer moeilijken en gevaarlijken aard, is voor zoover wij weten niet één enkel ongeval van de werklieden te vermelden geweest. Naast den bekwamen mag hier ook de zorgvuldige bouwmeester en zijn onderhebbend, mede met het toezicht belast personeel worden geroemd, in de eerste plaats de heer Volkers, de aannemer van 't werk gedurende de vier laatste jaren en de vervaardiger der nieuwe banken in het ruim.

En waar wij vermeldden tot welke offers de leden der gemeente zich bereid toonden, daar dient voorzeker mede hulde gebracht te worden in de eerste plaats aan het college van kerkvoogden dat zich zooveel moeite, tijd en opofferingen getroostte om de zaak tot een goed einde te brengen en voorts aan het college van notabelen, dat op zoo onbekrompen wijze de vereischte gelden voteerde en kerkvoogden tot het volbrengen van het groote werk in staat stelde.

Overigens weten wij allen dat, wanneer het een belangrijke zaak geldt, die over vele jaren loopt, in den regel slechts een enkele speciaal daarvoor opkomt. En daarom meenen wij dit artikel te moeten besluiten met den naam van hem die van den aanvang af de ziel van het werk is geweest, die gedurende tal van jaren, trots tegenspoed, verminderde belangstelling of ongunstige toestanden, rustig voorwaarts is gegaan naar het doel dat hij zich had gesteld, die zelf vol vertrouwen op den goeden uitslag van hetschoone werk anderen door zijn ijver en toewijding heeft weten te bezielen, — den naam van den president-kerkvoogd, mr. W. F. E baron van Aerssen.

INGEZONDEN.

Aan de Redactie van het Weekblad „Architectura."

DE MUSEUMTERREINEN.

Uw jeremiaden over de bebouwing der Museumterreinen in het vorige nommer van „Architectura" is zeker alleszins gegrond. En dat niet alleen wat de nieuwe perceelen zelf betreft, maar ook de plaats waar ze zijn neergezet.

Terwijl men in buitenlandsche steden tracht de schoone bouwwerken te ontmantelen, doet men hier juist het tegenovergestelde. In Keulen werd, ten koste van groote geldelijke offers, ruimte gemaakt om den Dom, opdat men des te meer zou kunnen zien en genieten van de heerlijke gothiek van deze wonderbare schepping.

Hier hoorden we nog onlangs klagen over de bebouwing om den N. Z. Kapel op het Rokin. De Nieuwe Kerk is omsloten door een gordel van lelijke gebouwtjes, — en, terwijl men op den Dam zich dagelijks ergert over de nauwe toegangen ter weerszijden van ons Koninklijk Paleis, bouwt men naast het Museum een tweede Mozes- en Aäronstraat!

Moeten wij dan altijd de Chineezen van Europa blijven?

Het geldt hier de laatste schakel in den keten, die in den loop dezer eeuw om Amsterdam werd geslagen. Deze zou nu eens gunstig afsteken bij al het andere. Hier zou een bewijs geleverd worden van ons tegenwoordig willen en kunnen. Er zou volgens een vast plan gewerkt worden.

Verschillende bouwplannen werden ingediend, die echter allen zooveel goeds, inhielden, dat het moeielijk was een keuze te doen, en men besloot te beginnen zonder aan een bepaald plan vast te houden.

Voor den zoom van het terrein werd de bebouwing vastgesteld, maar van het middengedeelte weet men niet

of dit doorsneden zal worden door een breeden heirweg, leidende naar een nieuw Koninklijk Lustslot, of dat er een plein zal worden aangelegd met plantsoen, zooals het Rembrandtsplein, of een open veld voor het houden van volksfeesten, markten enz., zooals het Amstelveld.

In een brochure „Amsterdamsche Boulevards" door den heer van Glahn en mij in 1892 in het licht gegeven, wezen wij in hoofdzaak op de toekomst der Museum-terreinen. De bebouwing daarvan is voor Amsterdam van zoo ontzettend groot belang, niet alleen om het financieele voordeel, dat in een hooge opbrengst der bouwgronden is gelegen, maar vooral omdat het de laatste gelegenheid is tenminste één gedeelte van heel de nieuwe wijk, die om onze schoone stad getrokken werd, te doen beantwoorden aan haar roeping. In aansluiting met het schoon van oud Amsterdam, moest op dit kwartier het cachet gedrukt worden van het artistiek leven van thans.

Wij gaven daarom toen den raad om: 1o voor alles uit te maken in welken geest het geheel bebouwd zou worden; 2o een breedopgevatten toegangsweg tot stand te brengen van af deze terreinen naar het hart der stad, en 3o door rechtstreeksche tramverbinding de nieuwe wijk in directe communicatie te brengen met de hoofdpunten onzer gemeente.

Toen onze brochure in den gemeenteraad ter sprake kwam, merkte de voorzitter op dat de vele wenken daarin niet aan de aandacht van B. en W. en P. W. zouden ontgaan, doch bij deze belofte schijnt het vrijwel te zullen blijven.

Voor zoover mij bekend is, werd omtrent de indeeling van het terrein nog geen nadere beslissing genomen.

De uitvoerbaarheid van een grooten toegangsweg daarheen is nog niet eens in onderzoek, en toch lag het voor de hand, nu de tramkwestie opnieuw geregeld moet worden, hiervoor een oplossing te vinden, die tenminste voor de toekomst de bereiking van ons ideaal in uitzicht stelt.

Nu èn het Jacob van Lennepkwartier, èn buurt IJ. IJ. door nieuwe tramlijnen met de oude stad verbonden zullen worden, kan daarmee samengaan een successievelijken aanleg van de door ons bedoelde groote allee naar het Museumterrein, waardoor dit alleen worden kan, wat men oorspronkelijk beoogde: een luxekwartier in plaats van een gewone Amsterdamsche buitenwijk.

Nauwelijks zijn de eerste gebouwen op het Museumterrein verrezen, of de verzuchtingen komen ons ter oore uit het orgaan van Architectura, de vereeniging, die de vaan van het schoone steeds zoo hoog heeft weten te houden.

Daarom veroorloof ik mij nogmaals de aandacht te vestigen op onze plannen van '92. Was het toen tijd te bezinnen vóór werd begonnen, ook thans kan nog veel in de goede richting verwezenlijkt worden en daarom beter ten halve gekeerd dan ten heele gedwaald.

Met dankbetuiging voor de opname dezer regelen

UEd. Dw. Dn.

A. W. DE FLINES.

PRIJSVRAGEN.

Op de in 1896, door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, uitgeschreven prijsvragen zijn ingekomen de navolgende antwoorden als:

1°. *voor een Turngebouw*, 11 antwoorden onder de motto's:

1. Op. 4 . . . 3 teekeningen en mem. van toelichting.
2. „×" 5 „ „ „ „ „
3. Health 6 „ „ „ „ „
4. Olympia 6 „ „ „ „ „
5. Sous l'influence d'une Parisienne 4 teekeningen.
6. Rust roest 6 teekeningen.
7. Nova 5 „
8. Gut Heil 2 „
9. Sport 5 „
10. o—o 6 teekeningen.
11. 1896 7 „

2°. *voor een Winkelpui*, 2 antwoorden als:

1. Bij avondlicht 1 teekening.
2. Entre nous 1 „

— De vereeniging „Voor Vak en Kunst" te Dordrecht, ontving niet minder dan zestien antwoorden op de onder hare leden uitgeschreven prijsvraag voor het ontwerpen van een reclamezegel voor de Nationale Tentoonstelling van Nijverheid en Kunst, in 1897 te houden. De ontwerpen zijn aan de jury toegezonden.

BERICHTEN.

— De vereeniging „Arti et Industria" te 's-Gravenhage zal van Woensdag 16 September af tot en met Woensdag 30 September a.s. eene tentoonstelling geven in de lokalen van den „Haagschen Kunstkring" van schetsen en teekeningen van den architect dr. P. J. H. Cuypers, te Amsterdam.

— De muurschilderingen zijn opgehangen, welke de heer Puvis de Chavannes zal zenden naar Boston tot versiering van de trapwanden der bibliotheek. De eerste compositiën van dit groote werk zijn reeds op den *Solon* te zien geweest en overgezonden naar de Vereenigde Staten. Thans zijn de drie laatsten gereed, *de Wijsbegeerte*, *de Scheikunde* en *de Natuurkunde*, panecelen van vier en een halven meter hoog en ruim twee meter breed.

Het eerste stelt Plato voor, zijn spiritualistische levensbeschouwing met opgeheven hand verklarend aan een leerling te midden van een tuin met bloemen, terwijl op den achtergrond het *Parthenon* tegen de helder blauwe lucht zich afteekent. Het tweede paneel, de *Scheikunde*, wekt nog meer bewondering. Het geeft een toovergodin te zien, die met haar gouden staf geheimzinnige lijnen beschrijft te midden van drie oplettende kindergestalten. Haar gulden lokken maken wonderschoon effekt tegen den zachtblauwen achtergrond. De drie kinderen zijn gegroepeerd om een vuur, waarbij het eene is nedergekniéld, terwijl de beide anderen overeind staan. Deze compositie is uiterst gelukkig en maakt een bekoorlijken indruk.

De *Natuurkunde* wordt afgebeeld in haar laatste uitkomst, de electriciteit. Twee zwevende vrouwenfiguren boven een afgrond doen haar vingeren glijden langs gespannen metaaldraden. De eene is donker gekleed, de andere is meer verlicht, de slechte en goede tijding neven elkaar gaande.

— In de *Wiener Morgen Presse*, komen eenige mededeelingen voor omtrent een archaeologisch genootschap te Athene, dat tot nu toe vrij obscuur bleef, en eerst in den allerlaatsten tijd iets van zich laat hooren: *die Gesellschaft für christliche Archäologie*.

Bij al de helleensch-klassieke schatten die in Athene werden gevonden, bekommerde men zich in het geheel niet om de Christelijke kunst (byzantijnsche architectuur, kerkschilderingen en vaatwerken) die hier te vinden was, ja zoo barbaarsch werd met die overblijfselen omgesprongen dat men in 1840 een kathedraal bouwde uit de overblijfselen van ruim vijftig expresselijk hiertoe neergehaalde byzantijnsche kerken.

Alleen een Russisch archimandriet en Mommsen, die het „Athenae Christianae" schreef, hebben zich met deze kunst bemoeid.

Eerst in 1885 werd van Fransche zijde met Duitsche hulp de *Société de l'archéologie Chrétienne* opgericht maar deze was zoo arm, dat zij volgens haar eigen jaarberichten *Sans domicile* was en de gevonden schatten in particuliere huizen moest bergen. Eerst na 9 jaar kwam er ondersteuning en nu bezit zij ten minste een museum, archief, bibliotheek en aankoop-fonds en begint langzamerhand een Christelijk kunst-historisch en archaeologisch millieu te worden zooals men dit in Rome heeft. Zij is in het bezit van veel schoon byzantijnsch vaatwerk en priesterkleedij.

VIERDE JAARGANG N°. 39. ZATERDAG 26 SEPTEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGMONDSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De heer W. v. Boven in de 1040ste gewone vergadering tot bestuurslid verkozen, heeft deze benoeming aanvaard en zal de functie van 2en secretaris vervullen.

2°. Als buitenlid van het Genootschap zijn toegetreden: de heer H. J. Krijthe te Oldehove,

„ „ D. Stam Mzn. te Wormerveer.

3°. Op de schetsprijsvraag voor een „Ontwerp eener versiering in tegels," is bekroond de heer Joh. Kromhout te Amsterdam.

Op die voor een „Ontwerp eener beëindiging van een vijfgaatsschoorsteen," de heer J. Teppema te Haarlem.

4°. In het Genootschapslocaal zijn van af Zaterdagavond 26 Sept. een zoo volledig mogelijke verzameling situaties, plannen, gevels en doorsneden tentoongesteld van ontwerpen en emplacementen, die in den loop der Amsterdamsche beurskwestie zijn gepubliceerd.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."
1040STE GEWONE VERGADERING VAN 23 SEPTEMBER 1896.

De vergadering werd geopend door den vice-voorzitter, den heer M. de Jongh, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden voorgelezen en goedgekeurd.

Hierna verkreeg de heer J. L. M. Lauweriks het woord tot het houden zijner bijdrage getiteld „Egypte." Spreker begon een opsomming te geven van feiten, die bewijzen dat wij heden geen begrip hebben voor monumentaliteit, de grootheid der Egyptische monamenten is niet alleen buiten onze macht, maar gaat ook boven ons begrip, — waarna hij een beschouwing gaf van het land en het volk, met zijn zeden en gewoonten. — Het land werd oudtijds verdeeld in Opper- en Beneden-Egypte, elk deel werd gesymboliseerd in de faro's lotus, papyros enz.

Aan de muts, die een koning droeg, kon men alzoo zien, over welk deel, of wel of hij over beide deelen regeerde. Ook hadden de Egyptenaren hunne pantakels of algemeene symbolen, zoo komt het kruissymbool op de oudste monumenten voor. De priesterkasten waren altijd de voornaamste, de Egyptische priesters kenden niet alleen de wetten, maar ook hun ontstaan, zij waren geëerd en geacht door het volk als een vertegenwoordiger van de Godheid.

De koning werd uit de priester- of krijgerskaste gekozen; hij behoorde der natie en niet de natie hem.

De doodeboeken, die elke doode meekreeg, legden getuigenis af van hunne goedheid.

De Egyptenaren waren vooral meesters in kleur, zij maakten reeds glasmozaïek en waren bedreven in de muziek, hunne meetbare maten waren ontleend aan de maten van het zonnestelsel, zij kenden het 10 en 12 tallig stelsel en onderscheidden evenals wij vier rassen, het zwarte, roode, gele en blanke ras.

In al hunne monumenten is de piramidale vorm te herkennen, en deze monumenten toonen eene groote verwantschap, zij wijzen op een algemeenen grondslag, die men de kennis der waarheid zou kunnen noemen.

Spr. wees er verder op, dat alle groote mannen naar Egypte gingen, om zich in hunne mysteriën in te wijden, en sloot zijne interessante bijdrage, die vergezeld ging van circulatie van een aantal fotografieën en eigenhandig gemaakte schetsen van den spreker en den heer de Bazel, door een vergelijking te geven der kunsten, waarbij men ziet, dat de oude tempels van Griekenland het moeten afleggen bij de Egyptische monumenten, dat de Romeinsche het bij de Grieksche en de monumenten der Italiaansche renaissance het weder bij de Romeinsche monumenten moeten afleggen, terwijl onze hedendaagsche gebouwen zelfs voor den palcisbouw van Italië moeten onderdoen.

De vice-voorzitter bracht den heer Lauweriks dank voor zijne bijdrage, waarna de heer Jos. Cuypers den spreker

vroeg, of hij ook een vervolg op deze lezing wilde houden, waarin de ornamentiek en de wijze van constructie hunner monumenten kon gegeven worden. De spreker was zoo welwillend, dit toe te zeggen en stond tevens op verzoek zijn bijdrage ter opname in het orgaan af, terwijl hij voorts beloofde de volgende vergadering deze collectie fotografieën en schetsten met meerdere uitgebreid als kunstbeschouwing te zullen geven.

Nadat de heer W. Kromhout het presidium had overgenomen, volgde punt *c* der agenda:

Verkiezing van twee bestuursleden.

Hij deelde mede dat op verzoek en aandringen van het Bestuur, de heer Zinsmeister van zijn besluit was teruggekomen en voorloopig nog zijne functie zou blijven vervullen. De verkiezing van één bestuurslid had tot resultaat, dat bij eindstemming de heer W. van Boven met groote meerderheid van stemmen werd gekozen. Genoemde heer ter vergadering aanwezig aanvaardde deze benoeming.

De uitslag der schetsprijsvragen was, dat de heer Joh. Kromhout bekroond is voor zijn „ontwerp eener versiering in tegels," terwijl de heer J. Teppema de bekroning verwierf voor zijn „ontwerp eener beëindiging van een vijfgaatsschoorsteen."

De heeren de Bazel, van Boven, Cuypers, Lauweriks, Nijhoff en Lambeek werden door de vergadering aangewezen om met het Bestuur de Jury voor de groote prijsvragen te kiezen.

Ten slotte kwam in behandeling een ingekomen schrijven van den heer F. H. Boersma, betreffende subsidieering van het tijdschrift voor vercieringskunst.

De voorzitter leest dezen brief voor, waarin de heer Boersma zegt, dat bezwaarlijk andere subsidie kan geaccepteerd worden dan door het nemen van een prachtexemplaar van het tijdschrift à *f* 100, terwijl in de 1024e gewone vergadering van 9 Oct. '95, na eenige discussie door de vergadering de wenschelijkheid werd geuit, een subsidie zij het ook op bescheiden voet toe te staan, terwijl het vaststellen van het bedrag aan het Bestuur werd overgelaten.

De voorzitter stelde alzoo voor geen subsidie te verleenen, omdat het de kas te veel zou bezwaren, daar de op de vorige vergadering toegestane subsidie ook gebracht moet worden op de begrooting van 1897

De heer Louweriks wilde, dat het Bestuur den heer Boersma een voorstel deed of een subsidie die rekening hield met de draagkracht der vereeniging kon geaccepteerd worden.

De heer van Boven vindt dat men met subsidieeren niet te ver moet gaan, daar bij tentoonstellingen men altijd zelf om bijdragen moet aankloppen bij de leden.

Ten slotte werd het voorstel-Cuypers om twee exemplaren van het tijdschrift voor het Genootschap aan te schaffen, waarvan er dan een in de portefeuille kan circuleeren, aangenomen, waardoor men dan toch in anderen vorm een kleine subsidie verleent.

Hierna werd de vergadering gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

BEURSBOUW.

De Amsterdamsche gemeenteraad zal binnenkort te beslissen hebben over een nieuw beursplan of, beter gezegd, over een oud beursplan in een nieuw kleed.

Men zal zich herinneren dat na de verwerping door de Tweede Kamer van de onteigeningswet, waarbij voor de uitvoering van het zoogenaamde plan-Werker eene commissie uit den Raad benoemd werd, die in opdracht had te onderzoeken of de bestaande beurs kon worden verbouwd en vergroot; de uitslag van dit onderzoek was niet gunstig, althans de commissie achtte de zeer hooge kosten die zoodanige verbouwing zou vorderen, onevenredig aan hetgeen er door verkregen werd, en zij besloot ten slotte, waarschijnlijk om haar mandaat niet met een negatief resultaat te besluiten, den Raad een nieuw beursplan aan te bieden. Aan den architect H. P. Berlage Nz. werd opgedragen het ontwerpen van een beursgebouw op het bekende trapesium-vormige terrein en het is dit ontwerp, met de financieele operatiën die het voor uitvoering en exploitatie noodig maakt, waarover de Raad zich eerstdaags zal hebben uit te spreken.

Wie bekend is met de vroegere phasen van de beursgeschiedenis, zal zich herinneren dat vooral de vorm en de ligging van het emplacement indertijd stof tot kritiek opleverden, ja dat het in de eerste plaats deze minder gunstige terreinsgesteldheid was, die den Raad herhaaldelijk zijn veto over beursbouw te dier plaatse deed uitspreken. Zijn dan nu, zoo zal men natuurlijk vragen, de bezwaren van toen eensklaps opgeheven? of is men, het jarenlange geharrewar moede, eindelijk maar besloten om, coûte que coûte de quaestie tot een of andere oplossing te brengen? Men zou geneigd zijn het laatste te gaan aannemen, als men de betrekkelijk geringe belangstelling van heden vergelijkt bij de heftige polemieken, die vooral in de jaren '84 en '87 in zake de beursquaestie de wereld en vooral de bouwkundige wereld in beroering brachten.

De terreinquaestie is echter nog precies dezelfde als vóór tien jaren en uit een adres dezer dagen door Damrakbewoners aan den gemeenteraad gericht, kan men zien dat de bezwaren die vroeger geopperd werden, ook thans nog bij velen van kracht zijn.

Bedoeld adres luidt als volgt:

Ondergeteekenden, alle ingezetenen van Amsterdam, geven met verschuldigden eerbied te kennen:

dat zij met teleurstelling hebben kennis genomen van het plan tot stichting van een nieuwe Beurs op het, ook door Uwen Raad, afgekeurde terrein;

met teleurstelling, omdat zij gehoopt hadden dat tevens afdoende zou worden verbeterd de toestand van het Damrak met zijn ouwelriekenden moddervijver, te smalle kade, te nauwen doorgang der Nieuwe Brug en onmogelijke Warmoesstraat-achtergevels;

dat zij betreuren de stichting van een groot gebouw midden op het Damrak, waardoor het tot stand komen van een breeden en fraaien toegangsweg van het Central-station naar den Dam voorgoed onmogelijk wordt;

dat zij eveneens betreuren den aanleg van een smalle en doodsche straat achter het Beursgebouw, die door situatie en karakter al spoedig gelegenheid zal geven tot veelerlei ongerechtigheden;

dat zij, waar het geldt èn een definitieve wijziging van dit stadsdeel, èn een uitgaaf van *f* 1,850,000, gaarne met belangstelling kennis zullen nemen van het ontwerp, dat tot zulk eene oplossing aanleiding zal moeten geven;

redenen, waarom ondergeteekenden zich veroorloven, u te verzoeken, vóór in deze kwestie een verder besluit genomen wordt *alle* bij het ontwerp behoorende teekeningen voor belangstellenden ter bezichtiging te stellen, evenals dit vroeger geschiedde met de ingekomen antwoorden op de internationale prijsvraag.

Hetwelk doende, enz.

Amst., Sept. '96. (*w. g.*) H. WARNDORFF EN VELE ANDEREN.

Het is vooral om den laatsten zin in dit adres dat we het hier overdrukken, want o. i. behoort dit verzoek om tijdige publiciteit van het ontwerp met kracht te worden ondersteund en wij betreuren het dat niemand van de raadsleden ook maar één woord over het billijke van dit verzoek gerept heeft, zoodat het adres werd ter zijde gelegd om te worden behandeld *bij de voordracht*, dus, zooals het *Handelsblad* terecht opmerkt, ... als het te laat is!

Het komt ons voor dat die wijze van behandeling van een zaak van zoo bij uitstek publiek belang bedenkelijk mag heeten en zeker niet gemotiveerd mag worden door de vrees voor een herhaling *van al de weeën van vroegere openbare bespreking van bouwplannen*, zooals in de *Telegraaf* wordt vermoed.

Wat toch hebben die weeën gebaard?

1°. een herhaalde ongeschiktverklaring van het Damrakemplacement, 2e. een afkeuring van het fameuze gemeenteplan van 1887 en 3°. het aannemen van het plan-Werker, dat onuitgevoerd is moeten blijven, omdat de volksvertegenwoordiging niet kon toestemmen in onteigening voor dit doel.

Wij zien niet in, in welk opzicht de publieke belangstelling aan het beursvraagstuk heeft geschaad, wij gelooven nog dat de verwerping van het gemeente-ontwerp in '87, dat wel te zien is geweest, een wijs besluit was, daargelaten in hoeverre de publieke opinie daaraan schuld heeft, doch in elk geval mogen we niet van den Raad onderstellen, dat zijn leden zich door ondoordachte oordeelvellingen van de pers of van het publiek op een dwaalspoor zullen laten brengen.

Een publieke zaak mag en moet publiek behandeld worden; behalve de 39 raadsleden zullen er in de hoofdstad nog velen gevonden worden, wien het vraagstuk om verschillende redenen belang inboezemt en wier oordeel minst genomen gehoord mag worden; aan den Raad blijft toch ten slotte de beslissing. Het besluit, dat genomen staat te worden, handelt niet alleen over een geschikt of fraai beursgebouw, doch bepaalt ook de fisionomie van een voornaam stadsgedeelte en van een der hoofdtoegangswegen tot het centrum der stad voor een lange toekomst; en het is vooral dit gewichtige deel van de quaestie waarin, dunkt ons, de publieke opinie behoort gekend te worden. Hopen wij daarom dat alsnog aan het verzoek om ruime publiciteit en gelegenheid tot gedachtenwisseling van allen, die de zaak om een of andere reden interesseert, zal worden voldaan.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 152.)

In de bouwkundige school, die wij in Frankrijk bezitten, worden feitelijk geene bouwkundige lessen gegeven, of ten minste als dit onderwerp aangeraakt wordt, bepaalt men zich tot het bespreken van eenige algemeene denkbeelden in betrekking tot het een of ander tijdperk dier kunst. 't Practische en nuttigste gedeelte wordt geheel verwaarloosd: nooit is er sprake van 't samenstellen van een werkplaats, van 't leiden van een werk; nooit wordt de geschiedenis der Fransche beschaving aangeraakt of worden er vergelijkingen gemaakt tusschen de verschillende architecturen groepsgewijze verdeeld, of wordt hun betrekking tot die beschaving uitgelegd, noch hun ontwikkeling en verval en de oorzaken die daartoe geleid hebben; er wordt niet geleerd de onkosten te beperken door op de verschillende plantsen de juiste materialen te gebruiken, hun eigenschappen en de vormen, die zij het geschiktst kunnen aannemen, worden niet onderwezen; ook niet de wijze van een ontwerp uit te leggen of zijn denkbeelden schriftelijk weer te geven en ze met duidelijke redenen te verdedigen en uiteen te zetten; — nimmer worden de groote beginselen voorgehouden, die de werkzame geesten ontwikkelen en hun helpen nieuwe vormen weer te geven.

De architectuur is voornamelijk een kunst van beredeneering, daarom is 't noodzakelijk voor de liefhebbers die hun smaak op dit gebied willen vormen, met artisten in aanraking te komen. 't Is een allereerste vereischte, dat de architect in staat zij uit te leggen, welke reden hem deze of gene richting doet volgen. Maar om zijne werken te kunnen verdedigen, moeten deze verdedigbaar zijn, en hoe zou men dat kunnen verwachten van artisten, die men van af hunne jeugd *vormen* heeft doen teekenen zonder hun er ooit de *beteekenis* of de reden van uit te leggen? Wat kan men antwoorden, als degene voor wien men een huis of kasteel bouwt dezen of genen gevel verwerpt, als men zichzelf geen rekenschap kan geven, waarom men aan dezen de voorkeur heeft gegeven boven een anderen? Trouwens alle gevoel van onafhankelijkheid heeft men leeren onderdrukken onder 't academisch bestuur der school. Als de eerste burger de beste, voor wien men een ontwerp maakt, gezegd heeft dat hij die „dingen" niet hebben wil, heeft men niets te antwoorden; immers men weet zelf niet, waarom die „dingen" dáár zijn.

Langzamerhand is de liefhebber gewend geraakt aan die sprakelooze onderdanigheid van den kunstenaar en in plaats van te rade te gaan, dwingt hij zijne min of meer fantastische denkbeelden op, overtuigd van de juistheid en zuiverheid van zijnen smaak. Daar de architect een solied en rationeel onderwijs miste, heeft de liefhebber, toen hij met hem in aanraking kwam, zijn smaak niet kunnen vormen, en 't gemis aan liefhebbers *met* kennis en smaak, is oorzaak dat de architect die zijne persoonlijkheid wil trachten te behouden, onmiddellijk op zijn plaats van onderdanigheid en afhankelijkheid wordt teruggezet. Alle steunpunt missende, raken wij hoe langer hoe meer op het dwaalspoor.

Zelfs als de bouwkundige school (1) in Frankrijk gelijken tred had gehouden met de dagelijksche vorderingen en in staat zou zijn aan de menigvuldige behoeften van onzen tijd te voldoen, zou zij toch wegens de beginselen van hare regeling een soort van academisch gymnasium zijn, waar eenige uitverkorenen tot hooge betrekkingen kunnen komen, terwijl 't grootst gedeelte der studenten, na tien jaren lang onmogelijke en onbeschrijfelijke gebouwen te hebben ontworpen, geen ander vooruitzicht heeft dan eene plaats in de provincie, of door zich op eigen voet te vestigen en particuliere zaken onder persoonlijke verantwoordelijkheid aan te nemen. Voor dien laatsten werkkring zijn zij feitelijk ongeschikt, want de voornaamste vruchten die zij trekken van al die opleidingsjaren, in de school doorgebracht, kunnen in eenige regelen opgesomd worden: weinig practische ideeën met veel vooroordeel, geenerlei kennis der materialen van ons land en van de wijze om ze te gebruiken, de minachting der onwetendheid voor die kunsten, welke uit de school verbannen zijn, volstrekt geen begrip omtrent de regeling en de administratie van een bouwwerk, hoegenaamd geen methode en de zonderlinge hebbelijkheid van monumenten te willen maken, daar waar slechts solide doelmatige bouwwerken vereischt worden. 't Is dus zeer begrijpelijk dat degenen, die niet het geluk hebben gehad een *prix de Rome* te behalen, terugschrikken bij het denkbeeld hunne functiën als architect ver van de hoofdstad uit te oefenen; zij blijven liever in Parijs in een middelmatigen post, waar hunne verantwoordelijkheid niet in het spel is, dan hun loopbaan als provincinal bouwmeester zonder de minste practische ondervinding te beginnen. Vandaar dat er in Parijs zulk een overvloed van artisten is, terwijl men er in de provincie zooveel behoefte aan heeft.

Een bouwkundige school behoort niet slechts de beginselen der architectuur te onderwijzen, maar ook bij de jongelieden die zich aan die kunst willen wijden, het gevoel van persoonlijke verantwoordelijkheid te ontwikkelen en een gegronde kennis te bevorderen van al de ambachten, waar de bouwkunst noodzakelijk mede in aanraking komt. Men zou zeggen dat 't onderwijs der bouwkunst een hooger doel moet hebben dan ieder jaar in September één architect officiëel bekwaam te verklaren, en dat het van meer nut zou zijn, 't onderwijs en 't gevoel der plichten, die de loopbaan van architect oplegt met de juiste kennis der belangen, die behartigd moeten worden, zonder aan de waardigheid der kunst te kort te doen, te verspreiden onder de jonge lieden, die in staat zijn diensten aan hun land en aan particulieren te bewijzen.

Wat zou men zeggen van een militaire school, die slechts maarschalken zou weten te vormen en de opleiding der luitenants en kapiteins aan 't toeval overliet?

(1) Hier wordt bedoeld de „Ecole des Beaux Arts." RED.

Indien de wensch om voor onzen tijd een eigen architectuur te bezitten in ernst gemeend is, moet 't eenig doelmatig middel aangewend worden, nl. *'t vormen van architecten*, d. w. z. van menschen die door hunne uitgebreide kennis in staat zijn hunne onafhankelijkheid te handhaven, waarbij de particulieren en de staat zoowel als de kunst hun voordeel zouden vinden. Als 't erkend moet worden, dat *de school* (1) niet bij machte is of zal zijn, ooit, in onze tegenwoordige maatschappij zulke mannen te vormen en dat op 't gebied van kunst de persoonlijke vraagstukken steeds voor die van principieelen aard of van algemeen belang moeten gaan, zou het beter zijn, die inrichting te sluiten en aan particulieren de zorg over te laten, architecten te vormen, die in een groot land noodzakelijk zijn. Die maatregel zou ten minste 't voordeel hebben, het publiek zijn illusiën te ontnemen, eene algeheele vrijheid aan 't onderwijs te laten, geen officieelen steun te geven aan middelmatig begaafde menschen en een ieder zijn initintief en verantwoordelijkheid te laten, in de keuze zijner studies.

Na den werkelijken toestand van den architect in de XIX eeuw bij wijze van voorwoord te hebben uiteengezet, behoort men na te gaan van welken aard en hoe verreikend de *kennis van een hedendaagschen bouwmeester* behoort te zijn. Die kennis kan in twee deelen verdeeld worden: *'t theoretisch* en 't zuiver *practisch* gedeelte. Nog geen eeuw geleden was die theoretische kennis zeer beperkt, maar door de oudheidkundige werken en de ontdekkingen die er uit zijn voortgevloeid, heeft zij zich oneindig uitgebreid. Wij zouden hier die ontdekkingen niet bespreken als zij slechts dienden om de nieuwsgierigheid te voldoen, maar op de ontleedkundige wijze behandeld, die aan ons tijdperk eigen is, hebben zij noodzakelijk een zeer sterken invloed op de kunst en voornamelijk op de bouwkunst uitgeoefend. Niemand zal betwijfelen, dat ieder werk van den bouwmeester uitgestrekte *meetkundige* kennis tot gronslag heeft en de studie der archeologie levert ons 't bewijs van de toepassing der meetkunde in verschillende, oogenschijnlijk zeer uiteenloopende stijlen der bouwkunst. Die studie leert ons in hoe verre de verschillende stijlen overeenkomen, hoe zij uit dezelfde beginselen voortvloeien of liever hoe de bouwkunst der volken, die tot de wereldgeschiedenis behooren, slechts afwisselende gedaanteverwisselingen zijn, van één domineerend beginsel.

(1) „Ecole des Beaux Arts."

(Wordt vervolgd.)

BIJ DE PLAAT.

De hofstede „Slotzicht," gelegen onder Haarzuylens aan den Temater weg, aan den voet van de groote laan naar het kasteel van Bn. van Zuylen van Nijevelt, werd in 1896 gebouwd en voltooid.

De tegenwoordige bewoners en hunne voorzaten bewoonden de voormalige hofstede Slotzicht, welbekend aan bezoekers van de zoo schilderachtige ruïne van het thans gerestaureerde kasteel. Door de uitbreiding van den aanleg werd de oude hofstede geheel in den aanleg opgenomen en tot het stichten van eene nieuwe hofstede overgegaan.

De bouw werd in den aanvang van den zomer begonnen. De hofstede bevat ruimte voor dertig melkkoeien, 8 pinken, verder een stal voor twee paarden en een boxstal. De deel is van gestampte klei, ruim 7 M. breed, en dient tot dorschvloer. Voor lucht, licht en ventilatie is bijzonder gezorgd, zoodat het interieur van deze deel een frisch en prettig aanzien heeft.

Voor, onder hetzelfde dak van de deel doorgetrokken, is het woonhuis voor het talrijk gezin van den landbouwer gebouwd en bevat behalve de woonvertrekken, ruime kelders met pekelbakken, kaaskamer, melkkamer, stook- en waschkamer.

De rijtuig- en wagenschuur en de varkenshokken bevinden zich afzonderlijk van het hoofdgebouw.

De tweede illustratie geeft eene afbeelding van eene dorpsherberg, gelegen in het nieuw aangelegde dorp Haarzuylens.

Het bevat gelagkamer, vergaderkamer, kleine logeerkamer, woonkamer, keuken en waschkamer voor de bewoners, verder uitspanning en paardenstal.

BERICHTEN.

— De Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid heeft eene commissie ingesteld, ten einde hem van advies te dienen ter zake van het onderhoud en de eventueele herstelling van het Gerechtshof en de groote zaal op het Binnenhof te 's-Gravenhage.

Deze commissie bestaat uit de heeren: C. Muysken, ingenieur-architect te Amsterdam, tevens voorzitter; F. J. Nieuwenhuis, architect-directeur der gemeentewerken te Utrecht; C. H. Peters, Rijksbouwmeester in het 1e district der landsgebouwen, en D. E. C. Knuttel, Rijksbouwmeester in het 2e district der landsgebouwen, tevens secretaris.

Wij zien hieruit de wijze, waarop door 't Ministerie van Waterstaat de belangen van geschiedkundige monumenten worden behartigd. Het is tengevolge van het adres der Mij. tot Bevordering der Bouwkunst aan de IIe Kamer gericht en waartegen toen door 't Genootschap „Architectura" en vele anderen werd geprotesteerd, dat deze zaak aan het Ministerie van Waterstaat en niet aan dat van Binnenlandsche Zaken werd in handen gegeven. Het ligt voor de hand dat hier o.a. ook heeft voorgezeten de wensch om een overwicht van „gediplomeerden" in de commissie te brengen. Maar weet de Polytechnische School dan zoo weinig liefde voor onze oud-Nederlandsche bouwwerken op te wekken, dat alleen de heer Nieuwenhuis als een ernstige zoeker en meer ontwikkeld bouwmeester tegenover middeleeuwsche werken te plaatsen is?

Wij houden ons overtuigd, dat een deel dezer commissie met vrucht kon vervangen worden zelfs door jongere krachten, die beter bekend zijn met de taak die hier moet worden vervuld.

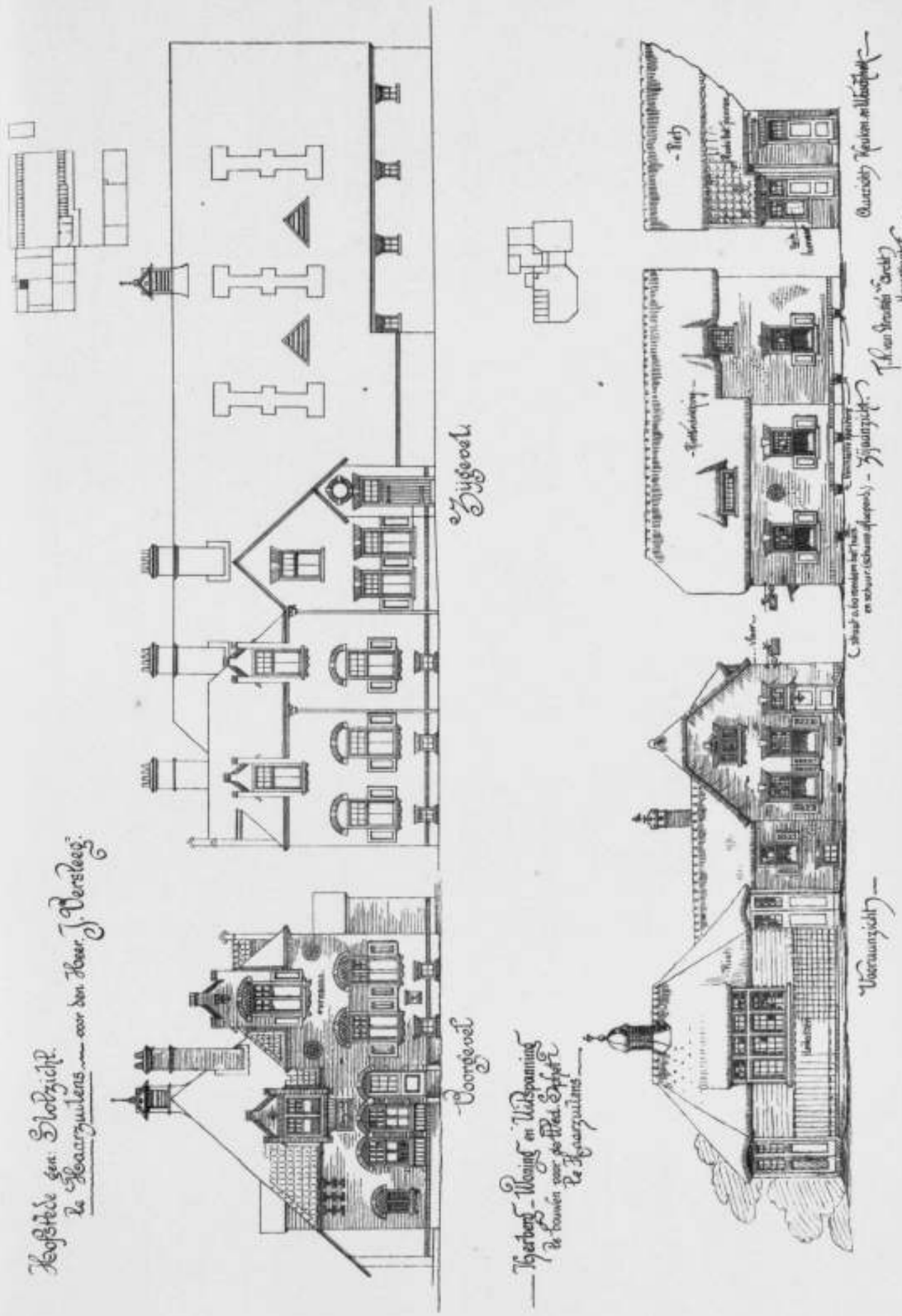
— Door den Amsterdamschen gemeenteraad is aangenomen een voorstel van B. en W. om aan den gemeentelijken gezondheidsdienst op te dragen het hygiënisch toezicht op bebouwde erven enz.

Naar aanleiding van dit besluit zal de gem. gezondheidsdienst, met het oog op het woningtoezicht, moeten worden uitgebreid en zullen worden aangesteld: een hoofdopzichter op een jaarwedde van *f* 1500–2500; 6 opzichters op jaarwedden van *f* 1200–1700 en een klerk op een jaarwedde van *f* 1200–1700.

In dezelfde raadszitting is na lange debatten besloten om voortaan gemeente-gronden niet meer tot bouwterrein te verkoopen doch in erfpacht uit te geven tegen een jaarlijkschen canon van 3½ % der verkoopwaarde.

— In het Amsterdamsche *Gemeenteblad* is opgenomen de voordracht van B. en W. om het ontwerp-besluit tot bouw van een nieuwe koopmansbeurs, gelijk de commissie van advies voorstelt, met 's raads goedkeuring te bekrachtigen.

Tevens is overgelegd het advies der commissie van bijstand in het beheer der P. W., welke commissie zich met 6 tegen 1 stem met het plan heeft vereenigd. Zij bestaat uit de heeren Treub, Van Lennep, D. Schut, Kuinders, Fabius en Serrurier.



VIERDE JAARGANG Nº. 40. ZATERDAG 3 OCTOBER 1896.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES. WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1041e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal American-Hotel, Leidscheplein, op Woensdag 7 Oct. 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Behandeling van een schrijven van den heer C. W. Nijhoff, betreffende benoeming van een afgevaardigde voor het genootschap in de commissie van de Maatschappij van Nijverheid tot het afleggen van proeven van bekwaamheid.

c. Kunstbeschouwing van den heer J. L. M. Lauweriks, betreffende Egypte.

2°. Tot juryleden voor de groote prijsvragen, zijnde een genootschapsgebouw, een dorpsstation en een boschwachterswoning, zijn gekozen de heeren: H. P. Berlage Nzn., Jos. Cuypers en J. A. van Straaten, welke heeren die benoeming aanvaard hebben.

De programma's dier prijsvragen zijn opgenomen in No. 25 van Architectura van 20 Juni l.l.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

BEOORDEELING VAN DE INGEKOMEN ANTWOORDEN OP DE SCHETSPRIJSVRAGEN Nº. 7 EN 8.

No. 8. *Beëindiging van een vijfgaat-schoorsteen.*

Ingekomen zijn 3 antwoorden:

1. Motto „Trekking."
2. Motto „Smook."
3. „ „1 2 3 4."

De teekening ingezonden onder motto „Trekking" is met zorg geteekend maar als compositie erg onbeduidend uitgevallen, daarbij zijn een paar ernstige fouten in de samenstelling op te merken.

1e is de hardsteenen afdekking in plaats van te zijn gekapt uit een stuk, samengesteld uit vier kleinere stukken, die met doken aan elkaar zijn verbonden.

2e heeft de ontwerper zich niet afgevraagd, hoe de ronde terra-cotta potten op deze afdekking zullen worden bevestigd.

3e zijn in de teekening van de kapconstructie de gordingen horizontaal en de daarop bevestigde dakbeschieting in dezelfde richting geplaatst; het was ook beter geweest, de zinken vergaarbakken *onder* in plaats *tegen* de goot aan te brengen, daardoor zou het niet noodig zijn, de afvoerbuizen om te buigen.

Motto „Smook." De ontwerper heeft zich blijkbaar weinig moeite gegeven de eenvoudige vrang eenvoudig te beantwoorden en eenigszins na te denken over de uitvoerbaarheid van zijn teekenwerk; het bezien van de wijze, waarop bij zijn kapconstructie het spantbeen op de muurplaat neerkomt; hoe de zware goot uit natuursteen bijna zonder ondersteuning aan den muur hangt; hoe de aan de kap geteekende stukken natuursteen onderling, met de baksteen en met de schoorsteenpotten moeten worden verbonden, zullen hem spoedig overtuigen, dat een meer ernstige wijze van werken aanbeveling verdient.

Motto „1 2 3 4" geeft in tegenstelling met de beide vorigen een vrij goede compositie te zien, vooral het bovenëinde is zeer geslaagd. 't Zou echter wel uit vier in plaats van uit acht stukken steen te maken zijn. In de teekening van de schuinekant afdeksteenen heeft de ontwerper zich weinig druk gemaakt met het plaatsen van de voegen; de versiering van zwarte koppen is eveneens minder gelukkig.

7. *Ontwerp eener versiering in tegels.*

Het eenige ontwerp, dat op deze vraag is ingekomen, is volgens het oordeel der jury van zoodanige verdienste, dat zij daaraan ondanks verschillende gebreken de uitgeloofde bekroning toekent.

Inplaats van volgens het programma, dat voorschrijft: „De wand 6 × 4.50 M. met in het midden een opening groot 2.40 × 2.40 M. en daarboven in de versiering iets opgenomen, dat de eetzaal karakteriseert," te werk te gaan, heeft de ontwerper in het midden van de te versieren wand een gewone kleine deur geplaatst met aan weerszijden en daarboven glasramen. Om welke reden hij op die manier zijn taak heeft opgevat, is niet recht duidelijk; mogelijk wel terwille van de boven de deur geteekende enorme potten en schotels, die hier vooral misplaatst zijn, omdat ze staande op een getimmerte dat ± 0.60 M. voor den wand uitsteekt, bijna het plafond raken; daarbij is het verkeerd, aldus zulke zaken in de versieringscompositie te teekenen, omdat ze in werkelijkheid nooit in dien toestand gezien worden.

De tegelvelden aan weerszijden van de deur aangebracht zijn op zich zelf beschouwd zeer verdienstelijk. Het programma vraagt, dat de gehee'e oppervlakte na aftrek van de deuropening met tegels moet worden bezet, die als resultaat, een op geometrischen grondslag berustend patroon moet vertoonen. Wijl nu de geometrische lijnen, waarop deze tegelversiering geteekend is, niet zijn ontstaan uit die welke de overige indeeling van den wand bepalen en in dit geval daarmede ook geen verband houden, wordt de harmonie gemist in de compositie van de verschillende deelen in verhouding tot elkaar.

Zoo verdienstelijk als in vele opzichten de opvatting en vinding van het ornament is, zoo weinig begrepen is de teekening; hout, glas, schilderwerk, tegels, alles is op dezelfde manier met zwarte inktlijnen en een waterig kleurtje behandeld, nergens is het karakter der behandelde stof uitgedrukt.

Bij de ensemble teekening is ter toelichting een detail van eenige tegels op ware grootte gevoegd, die wat ontwerp en teekening betreft, de verwachting wel eenigszins beschaamt; slordig en weinig doordacht ontworpen en onoogelijk van kleur geteekend; een studie in betere richting en vooral een steeds zich rekenschap geven van het praktische resultaat zijn hier ten zeerste aanbevolen.

W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL.

Amsterdam, 29 September 1896.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 158.)

De architect moet niet alleen een uitgebreide kennis de meetkunde hebben maar nog zooveel gemak in 't behandelen der *perspectief*, dat hij een ontwerp in zijn geheel en in al zijne onderdeelen onder al hun verschillende aanzichten kan teekenen. Hij moet met de perspectief als practische wetenschap zóó bekend zijn, dat wanneer hij zijn grondplan teekent, hij reeds in staat zij in gedachte te zien, welk effect verkregen zal worden door de voorsprongen, de grondligging, de dikte der muren, de helling van de daken enz. De architecten van vroeger tijden maakten na hun plattegrondteekening onmiddellijk perspectiefteekeningen en zoodoende hebben zij zich menige teleurstelling bespaard. Even nuttig als de toepassing der perspectief is die der *schaduwen*; niet der conventionneele schaduwen door 't gebruik aangenomen, maar der werkelijke schaduw door 't zonlicht veroorzaakt op de plaats, waar het gebouw opgericht zal worden. De ouden, de artisten der middeleeuwen en der Renaissance hielden zich wel degelijk met die beschouwingen op; 't is eerst in onze dagen dat men architecten vindt die een gevel, naar het Noorden gericht, overladen met fijne, weinig uitstekende versieringen, die slechts dienen om geld en tijd te verspillen, want 't zonlicht dat de lijnen moet versterken en doen uitkomen, zal er wegens de ligging nooit op kunnen schijnen. De artisten in de middeleeuwen wisten evengoed als de Grieken partij te trekken van het lichteffect; met hoeveel fijnheid en smaak wisten zij 't uitsteken der profiels en de reliefs van 't beeldhouwwerk, naar de richting van het licht, te plaatsen! Men moet bekennen, dat thans die fijne onderdeelen weinig begrepen worden. Als iemand, die een huis laat bouwen, naar het Noorden gericht, getroffen door 't aangrijpende effect van een gevel op het Zuiden liggend, dienzelfden gevel aan zijn huis wenscht te zien, zal geen architect hem zeggen dat wegens 't verschil van ligging 't zelfde effect niet verkregen kan worden — en de gevel voltooid zijnde, is de liefhebber verwonderd een eentonige grijze massa te zien, in plaats van het glinsterend licht- en schaduwspel, dat hem bekoord had. Als hij dan beweert, dat de bouwmeester onhandig is kan men hem niet geheel ongelijk geven.

't Is niet voldoende voor een architect te teekenen en zijne schetsen te bewaren. Het is voorzeker een uitstekend werk, als hij een gebouw, dat hem bevalt, nateekent en nauwkeurig opneemt, maar hij moet ook rekening houden met de *omstandigheden*, die den aard der bekoorlijkheid hebben veroorzaakt, want een gebouw dat zeer mooi is op een heuvel, met boomen of lage woningen omringd en op een zekere wijze aan het zonlicht blootgesteld, zal op een vlakte, door hooge gebouwen omgeven en in eene andere richting liggend, een zeer verschillenden aanblik leveren. De Grieksche tempels en de kerken der middeleeuwen moesten in een zekere richting gebouwd worden; hoewel dit uit een godsdienstig oogpunt geschiedde, moet men bekennen, dat de artisten er grootelijks hun baat bij vonden.

De beschouwing der *ligging* en der *schaal* is nog van grooter gewicht als 't de *verhoudingen* geldt. De publieke gebouwen in de oudheid waren in vergelijking met de woningen betrekkelijk groot, daarenboven stonden zij nooit alleen, maar omringd door bijhoorende gebouwen, waardoor hunne afmetingen beter uitkwamen. Evenzoo was het in steden gedurende de middeleeuwen gesteld; de woningen waren klein, zoodat de gebouwen tot een godsdienstig of burgerlijk doeleinde bestemd, betrekkelijk van groot belang werden. In zulke gunstige omstandigheden hield het als 't ware alleenheerschende gebouw, zijne eigene proportiën, waarvan de harmonie door geen mededingende omgeving werd verbroken. In onze groote steden wordt op die omstandigheden niet gelet. Als men de noodzakelijkheid bemerkt om 't een of ander gebouw op te richten, wordt een terrein gezocht, dat aan alle kanten door huizen van gelijkmatige hoogte omringd wordt, waarna de architect bedenkt dat een gevel in den geest van 't mooie paleis van ††† goed zou voldoen. Toch zijn de eischen zeer verschillend: het paleis van ††† is 20 meter lang, 't nieuwe gebouw zal een lengte van 40 meter moeten hebben; 't paleis staat op een klein plein en is omgeven door lage, gewelfde zuilengangen met een enkele verdieping verhoogd, terwijl men hier moet bouwen op een kaai of boulevard van 30 meter breed; de openingen zijn van 1,50 meter, hier zullen zij noodig 3 meter moeten bereiken. Niettegenstaande al deze moeielijkheden worden de schetsen te voorschijn gehaald en met behulp daarvan moet de „inspiratie" worden opgewekt, een aanvang nemen d. w. z. dat 't voorbeeld, zoo mooi op zijne oorspronkelijke plaats geradbraakt wordt, totdat 't kant noch wal raakt.

't Teekenen en verzamelen van *voorbeelden* moet dienen om den geest te verrijken en daarin te prenten de *middelen*, door de meesters gebruikt om op een zekere plaats en onder bijzondere omstandigheden, een zeker effect te verkrijgen en niet om op min of meer samenhangende wijze bij elkander gevoegd te worden. Men kent alles wat gezegd en geschreven is geworden sinds Vetruvius en misschien voor hem, omtrent de verhoudingen van de architectuur.

Al die bladzijden kunnen hierin worden samengevat, dat de proportiën, die men in de oudheid schoon vond, thans nog als zoodanig beschouwd kunnen worden. Waar om elk misverstand te vermijden, behoort hier eerst aangeduid te worden van welke oudheid sprake is. De proportiën, onafhankelijk van de afmetingen, die men in Athene voor de bouwordes aannam, worden nog wel steeds erkend, maar gedurende ongeveer anderhalve eeuw schijnen de Grieken ze niet streng gevolgd te hebben. Die begnafde artisten hebben een harmonisch stelsel aangenomen en geen formule vastgesteld, zooals later geschied is door de Romeinen, die meer ingenieurs waren dan werkelijk beoefenaars der kunst.

Wanneer men de monumenten van Egypte bestudeert, vindt men den invloed terug van een harmonisch stelsel, maar de artisten van Thebe schijnen zich niet aan een formule te hebben onderworpen. 't Komt ons trouwens voor, dat 't ongelukkig zou zijn, als men 't bestaan dier formules bij een artistiek volk zou kunnen aanduiden, want wat zou er worden van de kunst en van de verdiensten van den kunstenaar, als de verhoudingen in een formule omsloten konden worden? De Italiaansche architecten der Renaissance hebben, in hunne boeken ten minste, zekere proportiën voor de bouworders willen vaststellen, maar slechts voor de bouworders, wat de inrichting betreft, kunnen wij nagaan dat zij werkten volgens de ingeving van hun verstand of naar gelang de omstandigheden 't hun toelieten. Toch kan men haast met zekerheid zeggen, dat in de middeleeuwen en waarschijnlijk ook in de oudheid zekere methoden bestonden om de proportiën der gebouwen vast te stellen. 't Is moeielijk, dit punt met volkomen zekerheid te behandelen, want de verloren overleveringen en 't verval van 't officieel onderwijs, hebben den leiddraad verbroken, waarmede de architecten vroeger tot de mysterieuse kennis, zoo in eere gehouden door de gilden, wisten te geraken. De methodes, waarmede onze voorgangers in de kunst der architectuur zooveel meesterstukken hebben voortgebracht, zijn sinds twee eeuwen zeer veronachtzaamd; waarschijnlijk wilde men door minachting zich over de ontbrekende kennis wreken, maar men heeft vergeten, dat in de XIX eeuw bewijzen meer kracht hebben dan minachting. De rijpelijk bestudeerde meetkundige middelen, na eene lange ondervinding vastgesteld, heeft men vervangen door eenige empirische formules, waarvan wij noch de reden, noch den oorsprong kennen, omdat wij ze slechts uit de tweede of derde hand ontvangen hebben. Eenigszins uit den hooge beschouwden onze vaderen die eenvoudige meesters, die de kunst der oudheid niet trachtten na te maken, maar eenige van hare groote principen veel beter schijnen gekend te hebben dan wij thans. Om te trachten dit te bewijzen, zijn wij verplicht, wat ver terug te keeren, iets dat ons ter wille van het onderwerp wel vergeven zal worden. Plutarchus zegt in zijne verhandeling over Iris en Osiris: „Men zou met eenig recht kunnen veronderstellen, dat de Egyptenaren de natuur van het heelal met den driehoek hebben willen doen vergelijken; 't schijnt zelfs dat Plato in zijne boeken over de Republiek diezelfde gedachte gebruikt, om een bruiloftsbeeld voor te stellen; de verhouding van den driehoek is zoo verdeeld, dat de lijn, die den rechten hoek vormt, drie is, tegen de grondlijn vier en de derde lijn of hypotenusa vijf. Deze laatste heeft evenveel macht als de twee anderen, die den rechten hoek maken, daarom moet men de lijn, die loodrecht op de grondlijn valt, met het mannelijk geslacht vergelijken, de grondlijn met het vrouwelijke en de verbindende lijn met wat van de beide anderen voortkomt." Dit onderwerp van groot belang, zoals men zal zien, zullen wij later verder behandelen.

De studies van eenige Duitsche geleerden en van een zeer klein aantal onzer landgenooten hebben eenig licht geworpen in de duisternis, waarin de gebiedende en weinig beredeneerde leerspreuken der groote eeuw ons gewikkeld hadden. In zijn werk „Théorie des proportions appliquées dans l'Architecture" heeft Henszlmann reeds uitvindingen van onbetwistbare waarde besproken. Hoewel wij op het punt van gebouwen zijn stelsel niet in zijn geheel kunnen huldigen, is het toch ontegenzeggelijk, dat hij den weg baant voor degenen, die zijn beginselen willen volgen. Het werk van Aurès: „Nouvelle théorie déduite du texte même de Vitruve" in 1862 te Nimes uitgegeven, is een zeer belangrijke studie over de verhoudingen in de bouworden, waarin de schrijver onder andere onomstootelijk bewijst, dat de Grieken hunnen maatstaf in 't midden van een kolom stelden en niet aan het voetstuk, zooals men tot nu toe verondersteld had. Daardoor kan hij op wiskundigen weg de juistheid bewijzen der maten door Vitrivius aangegeven. Het kan zeer zeker van groot nut zijn, de verhoudingen te kennen, die de ouden aan de bouworden toepasten, maar het is waarschijnlijk van grooter belang de hoofdbeginselen te zoeken der verhoudingen van de gebouwen der oudheid, der middeleeuwen en zelfs der Renaissance, hoewel deze laatste te dikwijls de zuivere traditiën verlaat om fantastische ingevingen te volgen. In de bouwkunst moet men de verhoudingen volstrekt niet als 't gevolg van een instinct beschouwen. Zij zijn vastgesteld door volstrekte regels en meetkundige beginselen en 't feit, dat 't gevoel van 't gezicht zich met die principen vereenigt, bewijst slechts, dat 't gezicht even gevoelig is als 't gehoor. Een wanklank schokt 't gehoor zelfs van iemand, die zeer weinig kennis der muziek heeft. De wanklank hindert hem, hoewel hij niet weet om welke reden; maar iemand, die de harmonie kent, kan op wiskundige wijze aanduiden, dat het gehoor geschokt *moet* worden.

VRAAGBUS.

Toen ik gistermiddag te 's Gravenhage het voorrecht had, onder geleide van den bouwmeester G. Brouwer, het Luthersche weeshuis, dat door hem met den heer Ehnle werd ontworpen en uitgevoerd, uit- en inwendig te bezichtigen, vond ik daar de oplossing van de onlangs gestelde vraag: Waarom Lutherse torens met *Zwanen* pronken en Hervormde torens *Hanen* tot windwijzer hebben?

Boven den hoofdingang van dit gesticht zijn in 't glas vier wapenschilden aangebracht, — een daarvan vertoont den *zwaan*, als zinnebeeld van Luther, den zwaan van Eisleben, — de dichter te Eisleben geboren.

Dit weeshuis is ruim en solide aangelegd. De lange poort aan de straat, in baksteen met natuursteenbanden opgetrokken, is sober en zorgvuldig gedetailleerd, en daardoor vol karakter.

De Hervormde kerken hebben over 't algemeen hunne hanen boven 't kruis behouden, zooals die daarop geplaatst waren toen die kerken nog in Katholieken dienst waren. De haan beduidt immers de *waakzaamheid* enz. (*) Terwijl het gebouw georiënteerd is, wijst dus de dwarsarm van 't kruis steeds ongeveer naar 't Noorden, waardoor zulk een windwijzer goed te lezen is.

JOSEPH Th. J. CUYPERS.

(*) Welke beteekenissen al aan den *Haan* gegeven werden bij den middeleeuwschen kerkbouw kan men lezen op blads. 147 van Alberdingk-Thijm's Heilige linie: de wakkere kerkbeheerder, de voorganger en zielsorger, ... de wekker tot den arbeid, ... herinnering aan den val des uitverkorenen onder de Apostelen ..... enz.

DE ST. MICHAELSKERK TE ZWOLLE.

Naar aanleiding der beschrijving van bovengenoemde kerk schrijft W. uit N. aan *De Opmerker*:

Ik wil in het midden laten, of „hallenkerk," als vertaling van het Duitsche „Hallenkirche," wel gelukkig, wel goed Nederlandsch is. Misschien zou „zaalkerk" duidelijker de bedoeling der Duitschers weergeven.

Maar waar ik tegenop moet komen is, dat er verband zou bestaan tusschen het maken van kerken met even hooge beuken en het gebruiken van gebakken steen. Want niet alleen is de Domkerk te Paderborn, die nog uit de 12de eeuw dagteekent, en die het eerste complete voorbeeld van een kerk met evenhooge beuken geeft, geheel van bergsteen, doch ook bij andere Westfaalsche kerken, naar dit systeem gebouwd, bv. die te Dorne bij Dortmund . . (enz.) is van gehouwen steen gebruik gemaakt.

Zijn deze kerken nog allen Romaansch, ook vele uit den Gothischen tijd kunnen als bewijs dienen. . . . . (Worden. voorbeelden genoemd: St. Elizabethskerk te Marburg, St Stephanskerk te Weenen enz., allen waarbij gebakken steen geen rol speelt.)

In Noord-Duitschland, waar de baksteenbouw tot zoo groote hoogte kwam, zijn kerken met evenhooge beuken volstrekt geen regel.

Bij Nederlandsche kerken is van gebakken steen alleen dan gebruik gemaakt, wanneer het aan gehouwen steen ontbrak (aan de *middelen* om die te bekostigen.)

Veel van de groefsteen der kerken, in den Gothischen tijd hier-te-lande gebouwd, is afkomstig van de vroegere Romaansche kerken . . . Dat ook te Zwolle eene Romaansche St. Michaelskerk bestaan heeft, wordt bewezen door het tympan, dat nog bewaard is, en dat, uit de 12e eeuw afkomstig, later in het bestaande gebouw werd ingemetseld.

Hoewel de keuze der bouwmaterialen in de opvolgende eeuwen heeft afgewisseld, moet er in 't algemeen op worden, acht gegeven bij het besluiten tot den ouderdom van een monument in hoeverre de materialen uit twee perioden vermengd kunnen voorkomen. In de streken, die door Rijn en IJsel doorstroomd worden, was de aanvoer van tufsteen weinig kostbaar en geheel overheerschend in de Romaansche periode. De meer gelede profileering van de Gotische bouwwerken eischte een bouwsteen, die met scherpe kanten van onder den beitel te voorschijn treedt.

De zandsteen won dus toen hoe langer hoe meer veld voor de hoofddeelen van den bouw, de tufsteen wordt dan nog veel toegepast voor de vlakke vullingen der muren, waarin dit materiaal door den groven korrel na eenigen tijd tijd zulk een schoonen grauwen toon verkrijgt.

UTRECHT.

In 't centrum der stad verrees in den vorigen zomer een sigarenmagazijn met bovenwoningen, dat zich tusschen de nieuwere bouwwerken kenmerkte door zijn grooten eenvoud. En toch was zelfs 't groote publiek niet ongevoelig voor dit gebouw, dat door de goedgekozen kleurenstelling der materialen en de lijnen, die in de omgeving goed aansluiten, 't oog behaagt. In de *Architect* zal dit werk worden geïllustreerd.

Een nog belangrijker punt der stad is thans in handen van een ander bouwmeester, die reeds meerdere werken van wisselvallige verdienste hier heeft opgericht. Tegenover het stadhuis worden twee nieuwe hoekpanden opgericht, die veel goeds beloven. Al zijn ze nu eerst ter halver hoogte opgetrokken, dan kan de wandelaar langs onze vischmarkt, — waar schendende handen jaar op jaar de oude luifelhuizen vertimmeren tot naakte en zonnige vischwinkels, — wanneer hij den blik werpt langs 't nauwe grachtje tot onder den boog der brug, — daar waarnemen, dat deze bouwmeester zich goed rekenschap gegeven heeft van de omgeving. De onderverdiepingen der huizen, die naast de brug hunne voeting in 't water hebben, zijn aangelegd, alsof ze door dezelfde hand werden omlijnd, die den boog der brug heeft geteekend; de forsche onderbouw verbindt zich tot een vleugel van de brug. Indien de oplossing der omtrekken van gevels en daken even goed slaagt, dan is een schilderachtig punt onzer stad (voor zoover 't stadhuis nog op den achtergrond treedt), door dezen nieuwen bouw nog veel verbeterd.

PRIJSVRAGEN.

Het ons uit Petersburg toegezonden programma van den internationalen wedstrijd voor een Schouwburggebouw te Kiew heeft eerst een reis over den oceaan gemaakt, waarschijnlijk doordien de Russische postambtenaren zich het American hotel slechts in de Vereenigde Staten konden denken. Thans is het stuk echter, zij het ook langs een omweg, in ons bezit gekomen en is het voor belangstellenden op de leestafel gedeponeerd.

BEURSBOUW.

De heer A. W. de Flines heeft eene brochure in 't licht gegeven, waarin hij de voordracht tot het bouwen van een beurs op het bekende Damrakterrein, op verschillende gronden bestrijdt. Zooals men weet, heeft de heer de F. jaren lang met taaie volharding gestreden voor het plan-Werker en in verband daarmede den aanleg van een stationsboulevard over het gedempte Damrak. Te verwonderen is het dus niet, dat de thans aanhangige voordracht, waarbij de beurs midden op het Damrak geprojecteerd is, hem weinig aantrekt. De slotsom van zijn beschouwingen is de volgende:

Moge dan ook het plan-W. P. W., zooals het door den Gemeenteraad werd aangenomen, de voorkeur verdienen boven het plan-Emmingmann, nu de Tweede Kamer onteigening onmogelijk heeft gemaakt neme men, wat men onder de gegeven omstandigheden kan verkrijgen.

De gewijzigde situatie-Prins is van dit standpunt bezien een oplossing, die men met gerustheid kan aanbevelen. Dat daardoor het belang van Amsterdam beter zal worden behartigd dan door het voorstel der commissie, zal duidelijk blijken, wanneer men de beide plannen met elkaar kan vergelijken.

Vóór dat een beslissing in deze kwestie genomen worde, stelle men daarom de volledige teekeningen ten toon van beide plannen.

Moge dit Amsterdam behoeden voor een wanhopig besluit, dat men tot in de verste toekomst zou blijven betreuren.

VIERDE JAARGANG N°. 41. ZATERDAG 10 OCTOBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V·H·GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1041sTE GEWONE VERGADERING VAN 7 OCTOBER 1896.

De vergadering werd geopend door den voorzitter, den heer W. Kromhout, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden voorgelezen en goedgekeurd. Medegedeeld werd, dat de heer J. Koffieberg, bibliothecaris, door ongesteldheid zijn functie gedurende eenigen tijd niet zal kunnen waarnemen, doch dat de heer W. v. Boven zich zoolang daarmede zal belasten. De heer W. v. Boven, die dezen avond voor het eerst aan de bestuurstafel plaats nam, werd daarna door den voorzitter geïnstalleerd, waarbij hij niet alleen hoopte maar ook vertrouwde, in genoemden heer een ijverig bestuurder voor het genootschap te zullen vinden.

Van den heer C. W. Nijhoff was een schrijven ingekomen, inhoudende dat van de Maatschappij van Nijverheid thans de samenstelling van een geheel nieuw comité uitging, dat de belangen der „proeven van bekwaamheid" zal behartigen, terwijl verder werd verzocht, zoo het Genootschap daarvan wenscht deel te nemen, een vertegenwoordiger voor dat comité te kiezen.

Naar aanleiding van dit schrijven was aan den heer H. L. Boersma, secretaris van bovengenoemde maatschappij, geschreven of het zenden van een afgevaardigde ook prejudiciëert op later te verleenen financieelen steun.

Hierop werd o. a. geantwoord, dat „toen in de jongste algem. verg. van afgevaardigden der samenwerkende vereenigingen, de afgevaardigde van eene nieuw toegetreden vereeniging haar meende te moeten excuseeren, dat zij althans vooreerst slechts moreelen steun kon toezeggen, is deze steun dankbaar aanvaard."

De voorzitter vraagt alzoo de meening der leden omtrent het benoemen van een afgevaardigde, doch zegt dat ook het genootschap geen financieelen steun kan verleenen en vindt z. i., dat het voor een afgevaardigde niet aangenaam moet zijn, wanneer deze zich voor de zaak eenmaal heeft geïnteresseerd, hij zich later moet terugtrekken, wanneer het 't verleenen van subsidie geldt. De heer de Bazel had op een der vorige vergaderingen reeds uitgemaakt willen zien, welk punt het voornaamste was, daar hij dat van „proeven van bekwaamheid" veel belangrijker vond om te subsidieeren, en vroeg hoeveel tijd er mee verloopen zal. Hij meende verder, dat dit punt niet zooveel geld zal kosten als het uitgeven van een werk en vindt dat wel een afgevaardigde benoemd kan worden. De voorzitter zeide, dat de naam van den heer Boersma hem borg is, bij diens voortvarendheid als secretaris, dat deze zaak ook spoedig zijn beslag zal krijgen en denkt wel in het voorjaar van 1897. Hij had er niets op tegen een afgevaardigde te benoemen doch zeide, dat deze zich voorsl in acht moet nemen omtrent subsidieeren en noodigde tenslotte na eenige discussie den heer de Bazel uit, de benoeming als afgevaardigde dan op zich te nemen. De heer de Bazel, die aanvankelijk weigerde, zeide dit nog in beraad te willen houden om binnen drie dagen bescheid hierop te geven.

Hierna gaf de heer J. L. M. Lauweriks eene kunstbeschouwing betreffende Egypte, terwijl hij onder de circulatie door toelichtingen gaf, o. a. wees hij op het groote verschil tusschen het Egyptische en tegenwoordige beeldhouwwerk. Terwijl wij de beelden aan den steen hangen, maakten de Egyptenaren als het ware eene verdiepte teekening op den wand, na vooraf de oneffenheden der oppervlakte met pleister te hebben vlak gemaakt.

Hij wees voorts op de groote eenvoudigheid van hun werk, maar tevens op den ongeëvenaarden rijkdom, die daardoor verkregen werd.

Bij beschildering maakten zij meestal gebruik van twee of drie kleuren en ook bij hen was het ornament gebaseerd op een geometrischen grondslag.

Bij de kunstbeschouwing voerden de leden onderling een geanimeerd debat.

Hierna bracht de Voorzitter den heer Lauweriks dank voor zijne zeer uitgebreide en belangrijke kunstbeschouwing en werd de vergadering gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

ARCHITECTURA-SCHETSPRIJSVRAGEN.

9°. ONTWERP VAN EEN STOOKPLAATS-OMMANTELING IN DE WACHTKAMER VAN EEN OPENBAAR GEBOUWTJE.
Prijs *f* 12.50.
Tijd van inlevering: Zaterdag 31 October e.k.

10°. ONTWERP VAN EEN GLAS IN-LOOD RAAM.
Prijs *f* 12.50.
Tijd van inlevering: Maandag 9 November e.k.

11°. ONTWERP VAN EEN PARAPLUIES- EN STOKKENSTANDAARD IN GESMEED IJZER.
Prijs *f* 12.50.
Tijd van inlevering: Zaterdag 28 November e.k.

12°. ONTWERP VOOR DE BEËINDIGING VAN EEN RONDEN TRAPTOREN.
Prijs *f* 12.50.
Tijd van inlevering: Maandag 14 December e.k.

ALGEMEENE BEPALING.

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 A. H. Zinsmeister, 1e 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, en tevens voorzien zijn van een geheim teeken, tegen opgave waarvan het ontwerp later aan den vervaardiger zal worden teruggegeven. Daarenboven moet aan elke inzending een correspondentie-adres worden toegevoegd, om, zoo noodig, met den ontwerper in briefwisseling te kunnen treden.

De naam van den ontwerper mag op de teekeningen 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 prijs en premie worden toegekend, de beschikbare gelden geheel of gedeeltelijk te verdeelen tusschen die ontwerpen, welke volgens haar oordeel op eene dergelijke belooning kunnen aanspraak maken.

De Juryleden zijn de heeren W. Kromhout Czn., H. G. Jansen en K. de Bazel.

PROGRAMMA's.

9°. *Ontwerp van een Stookplaats-ommanteling in de wachtkamer van een openbaar gebouwtje.*

In deze wachtkamer, ter grootte van 4 × 5 Meter, bij eene hoogte van 3.60 M. tusschen vloer en plafond, is een stookplaats gedacht aan een der lange wanden, waarin zich geene lichtramen bevinden.

Beneden- en bovenvloer zijn beiden op ijzeren balken geconstrueerd.

De stookplaats-ommanteling mag niet het karakter hebben van de gebruikelijke marmeren schoorsteenmantels.

Marmer, hout en tegels als materiaal zijn buitengesloten.

Verlangd worden:

a. een voor- en zij-aanzicht op de schaal van 1 à 10.
b. een beneden horizontale doorsnede op de schaal van 1 à 10.

Behandeling der teekeningen in inktlijnen.

10°. *Ontwerp van een glas-in-lood raam.*

Voor de verlichting van een portaal is in den buitenmuur, ter dikte van 0,33 een lichtopening gehouden, met gemetselden middenstijl, ter breedte en dikte van 0.22, waardoor twee lichtvlakken ontstaan, die beiden halfcirkelvormig zijn afgesloten, terwijl één halfcirkelvormige ontlastingsboog de eind-cantelsven verbindt.

De dagmaten van elk der lichtopeningen zijn: breedte 0.80 M., hoogte in het midden gemeten 2 M.

Deze openingen te bezetten met gekleurd glas in lood, waarvan de lijnen en kleuren zoodanig ontworpen zijn, dat beide ramen een naar elkander wijzend patroon vormen en te zamen als ornament, één geheel uitmaken.

Gevraagd worden:

a. een opstand op de schaal van 1 à 5 (waarvan eene helft afgeteekend en de andere in hoofdlijnen.)
b. een horizontale en een verticale doorsnede op 1 à 5.
c. een detail van een deel van het ornament op ware grootte.

Behandeling der teekeningen, wat de opstand en het detail betreft: in kleur.

11°. *Ontwerp van een parapluies- en stokkenstandaard in gesmeed ijzer.*

De hoogte van dezen standaard moet bedragen 0.65 M., en de doorlaatwijdte 0.56 M., die naar verkiezing rechthoekig of elliptisch zijn mag. Aan den voet een bak met opstaanden rand. Het geheel moet er op ingericht zijn, om vlak tegen een muur te worden gezet.

Worden gevraagd:

a voor- en zij-aanzicht op halve ware grootte.
b verduidelijkende doorsneden op 1 à 5.

Behandeling der teekeningen naar verkiezing.

12°. *Ontwerp voor de beëindiging van een ronden traptoren.*

Een spiltrap van hardsteenen bloktreden geeft toegang tot de opperste verdieping van een gebouw. Spil-diameter 0.25, afmeting tusschen spil en muur 1.10 M., totale binnenafmeting derhalve 2.45 M., muurdikte 0.33 M. Deze trapruimte wordt overwelfd en afgedekt met leien dak. Uitwendig mag de ronde torenromp overgaan in een veelhoekvorm. De spits met zeer eenvoudige beëindiging.

Worden gevraagd:

de plattegrond, verticale doorsnede en opstand op de schaal van 1 à 10.

NB. In de doorsnede moet duidelijk de constructie aangegeven worden.

Behandeling der teekeningen in duidelijke potloodlijnen, geheel als constructieteekening.

Het Bestuur van het Genootschap,
W. KROMHOUT Czn., *Voorzitter.*
A. H. ZINSMEISTER, 1*ste Secretaris.*

EEN BESTEK VAN STAATSSPOORWEGEN.

Het zal aan vele lezers van *Architectura* wellicht niet bekend zijn, dat te Westervoort door Staatsspoorwegen eene nieuwe brug over den IJssel gebouwd wordt, waaraan meer bouwkundig — architectonisch — werk te zien zal komen, dan 't geval is bij de meerderheid onzer groote rivierbruggen.

Niet de ijzeren overspanningen zijn hier alleen aan 't woord, maar men heeft ook de baksteen ruimer gebruikt, eenerzijds voor eenen boog van 5 M. aan 't rechter landhoofd, anderzijds voor een viaduct met 2 spanningen van 20 M. opening elk aan 't linker landhoofd.

Het gebruik van een nationale grondstof, die veel minder aan verweering is blootgesteld dan ijzer, verdient allen lof. Bij alle goede eigenschappen, welke de zoogen. moderne materialen onderscheiden, blijft baksteen toch maar een van de meest duurzame materialen.

Eenige minder opwekkende overpeinzingen mocten ons echter van het hart bij 't doorbladeren van 't Bestek No. III met de daarbij behoorende teekeningen op de schaal 1 à 100 zeer duidelijk behandeld.

Aangezien volgens 't gebruik bij 's Rijks Waterstaat en Staatsspoorwegen — noch bestek — noch teekeningen de handteekening of den naam van den ontwerper dragen — kan deze bespreking nog zuiverder *zakelijk* blijven.

Het algemeen aspect der teekeningen toont weer de afwezigheid van eenig goed begrip van bouwvormen. De bruggen bij Oosterbeek over den Rijn en bij Nijmegen over de Waal hebben eene zeldzame en loffelijke uitzondering gemaakt als bewijs van den goeden smaak van onze spoorweg-ingenieurs, maar te Westervoort is de profileering en gansche detailleering van landhoofden, viaductpijlers en wachthuisjes zoo weinig doeltreffend voor 't gewenschte krachtige effect, dat wij met leede oogen zooveel kostbaar materiaal zien verknoeien midden in de schoone natuur.

Met den bouw der nieuwste groote stations is men een weg ingeslagen, die ten minste 't bewijs levert, dat men uit den sleur wil komen — door de persoonlijke opvattingen van particuliere architecten aan 't woord te laten. Of nu al die gebouwen door veel goede eigenschappen uitmunten, willen we voor 't oogenblik daarlaten. De tijd zal diennangaande beter oordeelen. Maar waarom nu niet aan een dier architecten gevraagd, om de constructie-teekening van den ingenieur door enkele lijnen en profielen den waren goeden vorm te geven?

Wanneer wij nu lezen in § 13 van 't Bestek, dat de *aannemer* onder *leiding* der Directie de detailteekeningen moet doen vervaardigen en tijdig aan de directie *aanbieden* (juist andersom als 't bij ons bouwmeesters gaat) dan rijst weer de hoop, dat de aannemer door toeval of door goeden smaak geleid, die teekeningen wel kan laten vervaardigen door een teekenaar, die meer begrip van vormen heeft dan de ongenoemde ontwerper der brug.

Op die wijze konden deze bestek-bepalingen een zeer gunstigen invloed op 't aanzien dier brug uitoefenen. — Daarbij zullen dan het bogenfries der landhoofden en pijlers, de zware bossage steenen, die de schoone lijn van de gewelven breken, de kraagsteenen, lisenen, buiklijsten en nisjes der wachthuisjes alle kunnen verdwijnen. Het schijnt alsof men, onkundig van alle *vesting*bouwkunst, juist de middelen heeft gezocht om elk projectiel dat tegen die wachthuizen kon worden gericht, zooveel mogelijk op te vangen om beschadiging te veroorzaken.

Hier was de gladde, ronde, effen vorm practisch aangewezen, en als effect veel monumentaler.

Maar in § 17 vindt de bouwkundige vijf bladzijden met voorschriften, die op 't gebied van gevelbouw een heel nieuw gezichtspunt openen.

Het merkwaardige van 't geval is, dat deze gewelven op de meest mogelijk kostbare wijze moeten worden uitgevoerd.

Het gansche is te lang om te beschrijven. De volgende aanduidingen mogen volstaan: Terwijl beiderzijds de breede fundeeringen der pijlers aanwezig zijn, zullen 6 rijen palen over de gansche breedte moeten worden ingeheid, om de formeelen die van *grenenhout* (4 maanden op 't terrein aanwezig!) worden vervaardigd, te steunen, vervorming der formeelen te voorkomen en de 170 stuks electrisch werkende vijzels in de twee bogen te dragen. De vijzels electrisch verbonden, voorzien van krachtmeters onder bijlevering van 't verlangde personeel, zullen worden beproefd. De hulpconstructies moeten dus voor twee spanningen van 20 M. opening en 25 M. breedte meerdere tienduizendtallen van guldens verslinden.

„Blijken bij die beproeving de vijzels niet aan het doel te „beantwoorden of deelen van de formeelen versterking te be„hoeven, dan moet daarin en *ten koste* van den aannemer „voorzien worden, met wegneming en wederopbrenging van „den last, zoo dikwijls *de* Directie noodig of wenschelijk zal „blijken, enz.

„Eerst *zes maanden* nadat de gewelven gesloten zijn, wordt „overgegaan tot het lossen van de formeelen naar de voor„schriften van de Directie."

Wanneer wij de bladzijden, waaruit deze aanhalingen, doorlezen, ontvangen wij den indruk, dat de Directie wel zeer solieds wil werken — maar toch eigenlijk bij al de kosten die ze doet maken, niet zeker is van haar zaak, en alsdan voor al die eventualiteiten van zettingen en vervormingen zich wil verzekeren op kosten (niet *ten koste*) van den aannemer. Is 't redelijk om *hem* verantwoordelijk te stellen voor handelingen die in de kleinste bijzonderheden gereglementeerd zijn door de Directie? En wat zou nu wel het *oordeel* van dien verantwoordelijken aannemer zijn omtrent de methode door de Directie voorgeschreven? Wij kunnen ons best voorstellen, dat mannen van onderrinding in de uitvoering van zware gewelven liever hun eigen weg — zonder die omslachtige voorschriften zouden volgen — en onder aanbod van een zeer merkbare *besparing in kosten* zouden willen aannemen om deze gewelven goed *op te leveren* — wanneer ze die mogen uitvoeren volgens eigen overtuiging — onder toezicht alleen op de *kwaliteit* hunner materialen.

Volgens het systeem Monnier of het verbeterde en meer ontwikkelde cement-ijzer werk van Hennebique te Brussel zou men bv. formeelen kunnen slaan die *minder* kostbaar dan deze houten formeelen eene aanmerkelijke kracht zouden uitoefenen, welke op den duur aan de brug ten goede kwam.

Of zou men hier niet naar 't voorbeeld van onze Antwerpsche buren de gewelven over aardbogen kunnen slaan in deze wintermaanden. Of de boog na uitvoering enkele centimeters hooger of lager staat, komt ons voor van geen belang te zijn.

De *schoonste* brug naar 't ons voorkomt, over den Rijn geslagen, is die voor gewoon verkeer, welke Mainz met Cassel verbindt. Deze werd gebouwd op eene plaats door de Regeering aangeduid, met een bepaald aantal overspanningen en met een voorgeschreven draagkracht — *door* aannemers en *volgens de plannen* en details door de aannemers gemaakt. Bij den bouw werd op de juiste uitvoering en kwaliteit en afmetingen der materialen alleen *toezicht* gehouden van regeeringswege — *orders* werden daar niet gegeven. De aannemers waren de firma Holkmann & Co. te Frankfort — welke architecten en ingenieurs in hunnen dienst hebben, die op 't terrein der vrije concurrentie zich veelzijdig hebben ontwikkeld.

Het kan zijn nut hebben, dat ook bij onze openbare werken wordt overwogen in hoeverre, naast den systematisch opgeleiden ambtenaar, de ontwikkeling van den vrijen technicus, die door *zwaarder* verantwoordelijkheid steeds wordt aangespoord, praktisch en voordeelig kon worden benut.

BEURSBOUW.

De Amsterdamsche gemeenteraad besloot deze week, met 25 tegen 10 stemmen, ten gunste van de voorstellen der Beursbouw-commissie, waarbij dus uitgemaakt is, dat een nieuw Beursgebouw volgens de plannen van den Architect H. P. Berlage Nzn. zal verrijzen op het gedempte Damrak, op hetzelfde emplacement, dat bij de prijsvraag van 1884 voor den bouw was aangewezen. (1)

Ofschoon wij het blijven betreuren, dat aan den tamelijk algemeen uitgesproken wensch tot meerdere publiciteit en gelegenheid tot gedachtenwisseling niet is tegemoet gekomen, doet het ons genoegen dat — de terreinbezwaren eenmaal op zij gezet zijnde — de bouw is opgedragen aan een man van erkende talenten.

Den heer Berlage bieden wij daarom onze gelukwenschen aan, en wij hopen, dat zijn Beursgebouw eenmaal voltooid

(1) Onze ruimte gedoogt niet om ook maar een beknopt overzicht te geven van alle beschouwingen, ingezonden stukken, adressen enz., welke naar aanleiding van de beurscuestie in de laatste veertien dagen zijn verschenen en die ook nu grootendeels hunne actualiteit verloren hebben.

zijnde, alle ontevredenen met de thans wel wat autocratisch doorgedreven beslissing zal verzoenen.

Het beginsel om voor het stichten van belangrijke openbare bouwwerken de hulp van particuliere architecten in te roepen, kunnen wij niet anders dan toejuichen, daarom te meer hopen wij, dat deze proefneming naar wensch moge slagen.

BIJ DE PLAAT.

Het woonhuis voorgesteld op de bij dit nummer behoorende plaat werd gebouwd voor rekening van den heer A. P. Nielsen te Amsterdam.

Het soubasement van den gevel bestaat uit gepolijst noorsch graniet van donkerroode kleur; hoogerop is de gevel gemetseld van gele verblendsteen met drempels, banden en verdere détails van roode zandsteen; de paneelen in de fries zijn bezet met vullingen in glas- en stiftmozaiek. Het souterrain is geheel onderwelfd en het vlakke gedeelte der bekapping gedekt met houtcement.

H. G. JANSEN,
Architect.

BOUWKUNDIGE KRITIEK.

Het geheim der aantrekkingskracht die schuilt in het werk van den bouwmeester is zeker duidelijk op te sporen voor al wie zich de moeite geeft van dat werk eenigszins te bestudeeren. Het is niet afhankelijk van het gebruik van een of ander bijzonder materiaal — noch overdreven vasthouden aan een of ander type van historische stijlvormen, — noch die originaliteit welke niets anders is dan excentriciteit onder een edelen naam gemaskerd, — noch vernederende vereering voor voorbeelden, die niet anders zou zijn als vermomd pedantisme.

Maar eene grondige kennis van de bouwkunst van vervlogen tijden wordt zeer juist op hare ondergeschikte plaats teruggehouden door eene gelijke en volledige erkenning van de veranderde omstandigheden van den tegenwoordigen tijd, waaruit gezond en praktisch werk wordt geboren, dat nu ook het voordeel heeft van schoon te zijn, omdat de natuurlijke frischheid door een man van studie er aan is gegeven, en de praktische leiding beheerscht is geworden door den intuïtieven zin (gevoel–begrip) van den kunstenaar voor de juiste verhouding van — en de juiste plaats waar aan te brengen — ornament.

Het is niet genoeg om te weten, wanneer de geest zich moet breidelen — ook moet de bouwmeester begrijpen in welke gevallen hij de vormen kwistig mag ontwikkelen. —

Uit deze woorden, waarmede „G" eene reeks van artikelen besluit over de werken van de architecten Ernest George en Peto in no. 42 van *the Studio* is meer leering te trekken, dan uit het doorbladeren van de schoone verzameling bouwkundige teekeningen, welke als illustratie daarbij zijn afgedrukt.

Wij zien hierin zulk eene eenvoudige omschrijving van een goed deel der strevingen van den bouwmeester, aangeduid op eene wijze, waarbij allerhande stijlgevit buiten spel blijft, det uit de kritische overweging dezer opmerkingen evenveel heil kan geput worden als uit de opmerkzame lezing van 't lange geïllustreerde artikel over deze zoo gevierde Engelsche architecten.

BERICHTEN.

— *Utrecht.* De vereeniging voor de Kunst zal in den loop dezer maand eene expositie openen van gedreven gouden en zilveren voorwerpen, uit de werkplaats der firma G. Brom alhier, waaronder zullen zijn de symbolische beelden door Maastricht en Zwolle aan de Koninginnen geschonken en door deze thans afgestaan voor de tentoonstelling.

In November wordt op 't gebied der bouwkunst eene uitgezochte verzameling tentoongesteld.

— *Zutphen.* Bij het verwijderen van de eentonige portlandcementlaag, die de buitenmuren der Boterhal evenals de andere panden van ons Raadhuis overdekt, zijn niet alleen aan den zijmuur de bovendorpels der oude vensters teruggevonden, maar in den deerlijk misvormden en afgeknotten voorgevel zijn ter hoogte der verdieping onder de planken kroonlijst de oude vormen geheel teruggevonden.

Zooals naar aanleiding van eene gravure uit eene oude Stadsbeschrijving kon worden vermoed, had de topgevel drie vensternissen met spitsbogen overspannen, waarbinnen tegen de horizontaal afgesloten bovenvelden nog bogen en tooten als trekwerk in geslepen geprofileerde baksteenen waren ingemetseld. Een der hoekfiolen van den trapgevel geeft nu ook het spoor aan waarlangs de plaats der andere juist te bepalen is. Al deze werken, uit 1450—51 dagteekenend, zijn met zeer spaarzame aanwending van natuursteen in baksteen — reuzenmoppen van 27—28 cM. — uitgevoerd. De herstelling kan aan de hand dezer gegevens nu zeer nauwkeurig worden voltooid.

WILLIAM MORRIS. †

Heel bekend was William Morris bij ons niet, al heeft hij eens, toen hij bij een socialisten-opstootje gearresteerd werd — hij was een overtuigd socialist — aan den commissaris van politie, die hem niet met genoeg eerbied behandelde, verklaard dat hij iemand was van europeesche reputatie. Maar wie hem niet kende, heeft daardoor slechts verloren en zal goed doen, zijn schade nog zoo gauw en zoo goed mogelijk in te halen.

Want Morris was een kunstenaar, op eed' op. Hij heeft geschilderd, geteekend, novellen geschreven en gedichten gemaakt; hij was op zijn tijd drukker, fabrikant van behangselpapier en kunstcriticus. En in al die vakken, misschien de schilderkunst uitgezonderd, heeft hij iets bijzonders tot stand gebracht.

Morris is 62 jaar geleden te Walthamstow geboren; hij kreeg zijn opvoeding op de Marlborough school en te Oxford. Het schilderen, waarin hij eerst veel lust had, liet hij spoedig varen. In 1858 gaf hij zijn eerste vers uit, *The Defence of Guinevere*, en daarna volgden er meer, totdat hij in 1868 met *The Earthly Paradise* zijn naam als dichter voorgoed vestigde. Morris was financieel onafhankelijk; hij kon zich dus wijden aan zijn liefhebberijen. En zoo heeft hij prachtig drukwerk laten maken, mooie behangselpapieren geteekend en op nieuwe manier laten drukken enz.

PRIJSVRAAG SCHOUWBURG TE KIEW.

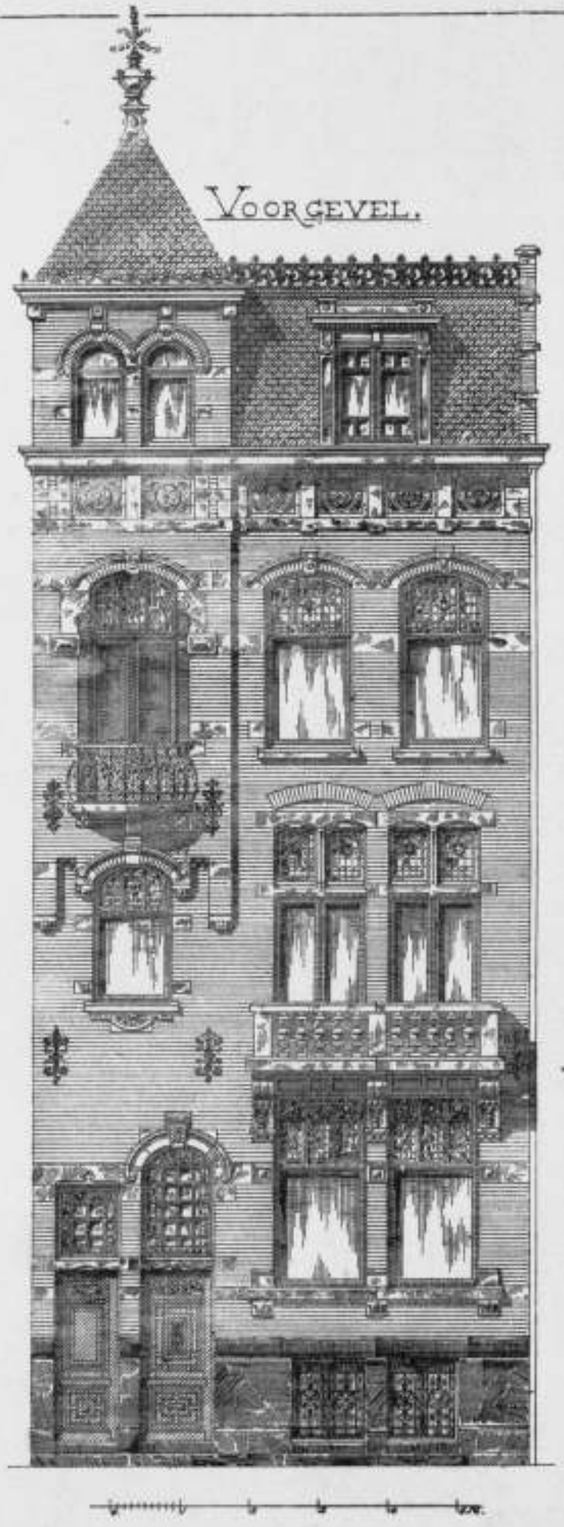
Aan geïnteresseerden bij deze internationale prijsvraag zij nog medegedeeld, dat op aanvraag van een groot aantal concurrenten de schaal, waarop de teekeningen moeten worden ingeleverd, is gewijzigd zoodat de plans, dwarsdoorsnede, zij- en achtergevels thans worden verlangd op de schaal van 0.005 M. per Meter. De schaal voor de lengte-doorsnede en den voorgevel blijft 1 à 100.

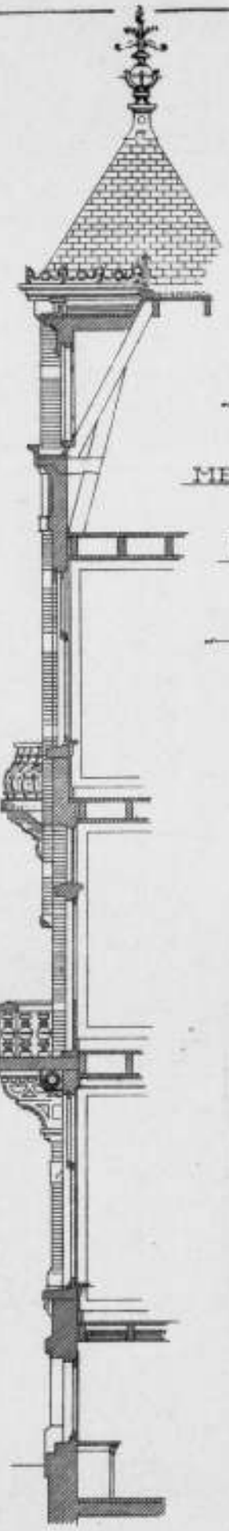
ERRATA.

In ons nummer 40 van 3 Oct. zijn op bladzijde 162 de aanhalingsteekens weggevallen, die moesten staan voor aan den 6den regel: „Ik wil in het midden laten ....

en evenzoo die welke behooren aan 't einde van den 36sten regel: .... later in het bestaande gebouw werd ingemetseld." aangezien daar het citaat ophoudt.

VOORGEVEL.





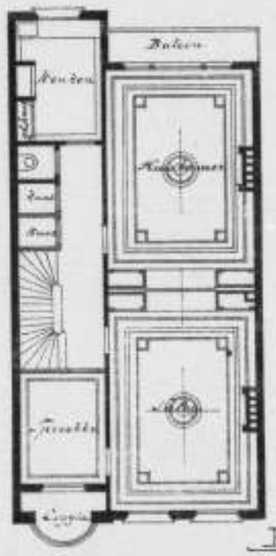
WOONHUIS

MET AFZONDERLIJK BOVENHUIS

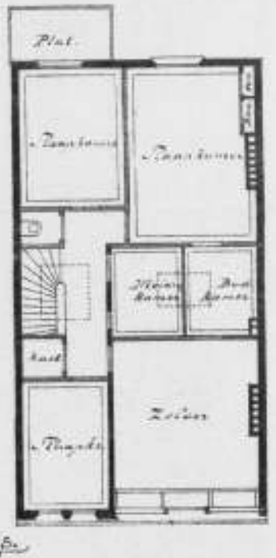
NICOLAAS WITSENKADE 32

TE AMSTERDAM.

3DE VERDIEPING.

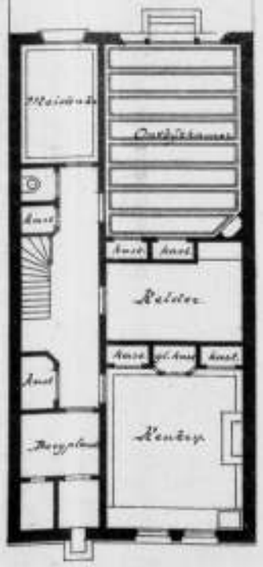


4DE VERDIEPING.

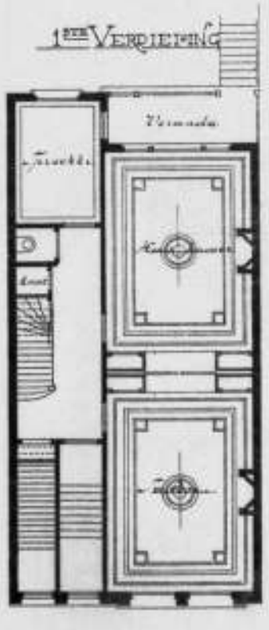


BOVENHUIS.

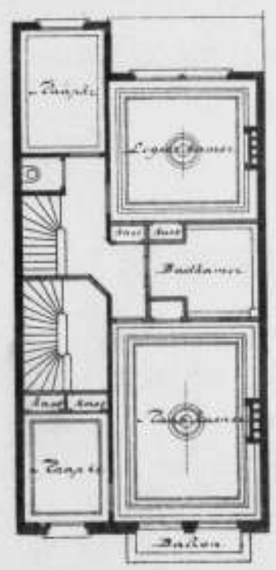
SOUTERRAIN.



1STE VERDIEPING.



2DE VERDIEPING.





H.G. Jansen

„Bijvoegsel van Architectura N°41."

VIERDE JAARGANG N°. 42. ZATERDAG 17 OCTOBER 1896.

ARCHITECTURA

ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN Heer 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1042e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hotel Leidscheplein, op Woensdag 21 October 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Tentoonstelling van teekeningen der in aanbouw zijnde St. Bavokerk te Haarlem, met toelichting door den heer Jos. Cuypers.

c. Behandeling van een ingekomen vraag:

„Welke eischen stelt een bouwkundige aan het onderwijs voor jeugdige ambachtslieden, met betrekking tot het handteekenen?"

d. Kunstbeschouwing der laatst verschenen aflevering van het tijdschrift voor vercieringskunst.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 161.)

Het zou werkelijk vreemd zijn, als de bouwkunde, die rechtstreeks uit de meetkunde voortvloeit, niet meetkundig zou kunnen aanduiden, waarom een fout in de verhoudingen van een gebouw 't oog hindert. De empirische methodes van Vignola en zijn opvolgers beschouw ik niet als een betoog. Men moet die zaak van een hooger en vooral meer op goede bewijzen gevestigd oogpunt beschouwen. De tekst van Plutarchus in deze „Entretien" aangehaald, bewijst dat de Egyptenaren, die de meetkundige studies zeer ver hadden gebracht, den driehoek voor een volmaakt figuur hielden. De gelijkzijdige driehoek is onder allen, degene die het best den geest kan voldoen, want zijne veelvuldige eigenschappen waaronder men noemen kan: drie gelijke hoeken, drie gelijke zijden, de verdeeling van den cirkel in drie deelen, gelijke verdeeling der basis door de loodrechte lijn van den top afgetrokken, vorming van den zeshoek die in den cirkel past, zijn oorzaak dat geen geometisch figuur zoozeer de oogen kan behagen door zijne regelmatigheid en vastheid. Nu zien wij de Egyptenaren den gelijkzijdigen driehoek gebruiken om in belangrijke gedeelten van hunne gebouwen verhoudingen te verkrijgen, die het oog aangenaam zouden aandoen. Als zij een platten band moeten bouwen, ondersteund door pilaren waartusschen men evenveel ruimte leeg laat, als door de pilaren is ingenomen, (zie teekening I) zooals men in hunne oudste gebouwen aantreft, is dikwijls de hoogte van die pilaren, in verband met hun breedte en de leege ruimten, door gelijkzijdige driehoeken aangegeven, (zie schets A). Die kolommen zijn zóó verdeeld, dat de top van den driehoek haar as raakt, zooals de lijn aa aanduidt of ten minste, als men eene meer slanke verhouding heeft willen verkrijgen, reikt de basis van den gelijkzijdigen driehoek nooit verder dan de zijkanten van de kolom, zooals de lijn b. aantoont. Door te zorgen dat 't gedragen en 't dragende voorwerp niet de hoeken van den gelijkzijdigen driehoek overschrijden wordt aan eene behoefte van 't gezicht voldaan. Van dit beginsel afwijkend (schets B) vinden wij niet meer de gewenschte verhouding. In dat geval is er voor 't oog een gemis aan vastheid, omdat het verlangt dat de

as c zijdelings op gelijken afstand twee solide punten vindt aan de basis van den driehoek, dus van d. naar d'. 't Zelfde geval doet zich voor in een gevel. De gevel van een basiliek bijvoorbeeld, (d.w.z. van een gebouw bestaande uit een schip met twee zijbeuken), zal een geheel van een aangename verhouding geven als het in een gelijkzijdigen driehoek is beschreven. Om in dien gevel openingen te plaatsen, die in gunstige verhouding met 't geheel zullen zijn, moet men ze weer in gelijkzijdige driehoeken beschrijven. Onwillekeurig trekt men met het oog, de denkbeeldige lijnen aa'b, cc'd, ee'd, cc'f die niet door openingen onderbroken worden, en die behoefte van het oog is altijd overeenkomstig met de regels der stabiliteit. De Grieken kenden ook dit eenvoudige beginsel; bijv. in de bouworde van den tempel van Corinthe (Zie teek. 3, schets A) is de top van den gelijkzijdigen driehoek geplaatst onder de as van het dekstuk, punt a, terwijl de twee andere hoeken op de as aan den voet van de kolom rechts en links neerkomen, op b en f. De Doriërs, die in den tempel der Concordia te Agrigente eene slankere verhouding wilden verkrijgen, hebben de hoeken van den gelijkzijdigen driehoek niet verder uitgezet dan de buitenlijn der kolom, of wel als zij meer ruimte tusschen de kolommen wilden laten, zooals in den tempel van Egina (schets D) hebben zij den top van den gelijkzijdigen driehoek op het bovenste en niet op het onderste gedeelte van het dekstuk geplaatst. Tot het vaststellen der verhoudingen (proportiën) gebruikt men niet alleen den gelijkzijdigen driehoek, maar ook de piramide met vierkant grondvlak, waaraan de loodrechte doorsnede van den top afgetrokken, evenwijdig aan een van de zijden van het grondvlak, een gelijkzijdigen driehoek vormt. De doorsnede van die piramide over een van de diagonalen van het grondvlak, zal den gelijkzijdigen driehoek ede vormen (schets C). Die driehoek is van toepassing op eenige inrichtingen der oude gebouwen van Egypte, nl. op de Zuilengang van den tempel van Khons te Karnac (20ste dynastie). Als men dien driehoek ede loodrecht op de diagonaal van het vierkant voetstuk eener piramide genomen en ontstaan uit een gelijkzijdigen driehoek, toepast, bijvoorbeeld op 't Parthenon, kan men zeer interessante opmerkingen maken. De gelijkzijdige driehoek schijnt onvoldoende of te spits te zijn voorgekomen om de verhoudingen (proportiën) van een uitgestrekt gebouw aan te kunnen geven, of wèl die driehoek op de diagonaal van het kwadraatvormig grondvlak eener piramide gevormd en waarvan de loodrechte doorsnede evenwijdig aan een der zijden van het grondvlak een gelijkzijdigen driehoek vormt, schijnt door zijne hellende zijden 't oog aangenamer te hebben aangedaan ('t domineerend silhouet van zulk een piramide is eerder door de diagonalen gevormd, dan door de loodrechte doorsnede evenwijdig aan het grondvlak). Het blijkt dat die driehoek juist beschreven is tusschen de twee loodrechte lijnen neergetrokken van 't middenpunt der buitenlijn der hoekkolommen en 't toppunt der fronton (teek. 4) en dat de doorsnede der zijden van den driehoek met den onderkant van de architraaf de assen aangeeft van de derde kolom rechts en links. Verder, dat de tusschenruimte ab in drie gelijke deelen verdeeld en één dier deelen naar rechts en links overgebracht, de assen der zes middenkolommen aangeeft, dat de hoeken A van den driehoek de horizontale lijn B van de architraaf vaststelt en dat de horizontale lijn CD, getrokken door de doorsnede van den zijkant van den driehoek en der as der tweede kolom, de *modulus* aangeeft, d. w. z. de hoogte die gediend heeft om de betrekkelijke proportiën van het gebouw vast te stellen.

In een gebouw bestaande uit vrije steunpunten die een horizontaal balkenstelsel dragen is de stabiliteit van die steunpunten met hun individueele draagkracht niet voldoende voor het oog. Het zoekt tusschen hen eene wederzijdsch verband, vaste steunpunten aan 't onderste uiteinde der beenen van den driehoek, getrokken volgens een zekeren hoek door 't verstand aangegeven, want als die hoek te ver is uitgezet wordt aan de eischen der stabiliteit niet meer voldaan. Bijvoorbeeld in schets C van teekening 3 ziet men dat de artist de onmogelijkheid heeft ingezien om eene ordonnantie van slanke dichtbijeengezette steunpunten te verkrijgen en de twee punten van een gelijkzijdigen driehoek op de as der kolommen gh of zelfs op den omtrek van den voet harer schacht te doen vallen. Daarom heeft hij om de assen cd der tweede kolommen te plaatsen de grootste opening genomen van den top van den driehoek gevormd op de diagonaal van het vierkant grondvlak eener piramide uit een gelijkzijdigen driehoek ontstaan. Als die steunpunten goed zijn aangegeven is 't oog bevredigd, want 't is gewoon zekere lijnen te volgen door de wetten der statica vastgesteld en dan zoekt het instinctmatig het steunpunt dat de stabiliteit van het gebouw waarborgt. De Atheners hebben op eene uitstekende wijze in die behoefte voorzien toen zij den gevel van het Parthenon geheel hebben beschreven in dien driehoek, waarvan de twee zijkanten zulk een alvolkomen indruk van vastheid geven en de assen der tusschenkolommen plaatsten op de doorsnede der zijkanten van den driehoek op de architraaf. 't Zijn als 't ware twee steunpunten halverwege geplaatst om 't oog te leiden.

De alleenstaande monumenten die geen nuttig doel hebben maar zuiver uit 't oogpunt van kunst zijn gebouwd, zooals bijv. de triomfbogen zoo kwistig door de Romeinen opgericht, moeten volmaakt van evenredigheid en harmonie zijn, wat slechts door een nauwgezette studie der proportiën verkregen kan worden. In dat geval is de kunstenaar geheel vrij in zijn ontwerp, want er is geen behoefte, van welken aard ook, die hem belet de verhoudingen naar willekeur vast te stellen. Een groot aantal Romeinsche triomfbogen zijn ons bekend en hoewel vele bewonderenswaardig zijn wegens eene zekere grootschheid, eene statige steenschikking of mooie onderdeelen, zijn er zeer weinig geheel bevredigend op 't punt per proportiën. De triomfboog van Trajanus onder Constantijn hersteld is van onzekere proportiën, die van Septimus Severus is veel te zwaar, die te Orange levert, wegens zijn ineengedrongen massa op dunne rechte pooten gedragen, een zeer onaangenaam silhouette. De triomfboog van Titus te Rome hoewel zeer klein heeft een harmonieusch geheel wegens zijn aangename proportiën. Laten wij dus onderzoeken naar welke principe de verhoudingen van dit gebouw zijn vastgesteld. De gelijkzijdige driehoek is hier de hoofddiagram geweest. De sluitsteen van het gewelf is geplaatst op den top van een gelijkzijdigen driehoek, waarvan de basis ab als lengte heeft den afstand, die de assen der twee kolommen scheidt.

De opening van deze doorgang cd tot aan het begin van den boogvorm ef is een kwadraat. De onderkant van de kroonlijst gaat door den top van een gelijkzijdigen driehoek, die als middellijn de doorsnede ef heeft. De onderste laag van de kroonlijst der attica gaat door den top van een gelijkzijdigen driehoek, waarvan de basis gh tot grondslag heeft de geheele breedte van het gebouw, op de hoogte van de basementen der kolommen. Daar de profielen dezer basementen zich duidelijk afteekenen tegen het massieve van het gebouw, vormen zij eene zeer in 't oog loopende lijn.

De bovendorpels der vierkante nissen tusschen de kolommen rusten op den top van een gelijkzijdigen driehoek, die den zuilenafstand als basis heeft. Zelfs de inschriftplaten boven de nissen rijken niet verder dan den top van den gelijkzijdigen driehoek waarvan de basis door de breedte der kolommen is aangegeven. Het is onaannemelijk dat 't toeval die meetkundige schikkingen heeft voortgebracht en als men zou willen beweren, dat de bouwmeester van den triomfboog van Titus door zijn zuiver gezichtsvermogen die combinatie heeft verkregen zonder op meetkundige wijze gewerkt te hebben, zal men moeten toegeven, dat zijn instinct op eene wonderlijke wijze met de meetkundige ontleding overeenstemt. Te St. Chamas bij Marseille vindt men een kleinen Romeinschen triomf-boog op een brug gebouwd. Dit gebouw, dat meer nog dan de monumenten van het keizerlijke Rome, van een zeer fijn kunstgevoel getuigt en van uitstekende proportiën is, wordt geheel in een gelijkzijdigen driehoek beschreven. (zie teek. C) Daar raakt de boogrand van den doorgang de zijkanten van den driehoek volgens het stelsel in de tweede teekening aangegeven. Zulke uitkomsten kunnen niet aan het toeval toegeschreven worden.

Als men die methodes toepast op monumenten der oudheid, der middeleeuwen of der renaissance komt men tot de slotsom, dat de proportiën meer volmaaktheid bereiken, naarmate zij door dergelijke gegevens zijn aangegeven. Bijv. de gevel van de Notre-Dame van Parijs is in een gelijkzijdigen driehoek beschreven, waarvan de basis den afstand aangeeft, die de assen der twee buitenste steunberen verdeelt, terwijl 't lijstwerk onder de opengewerkte galerij op den top van den driehoek rust. De tekst van Plutarchus hierboven aangehaald, komt ons hier weer ten nutte. Zooals Daniel Ramée in zijn: „Histoire Générale de l'Architecture" en Jomard in zijn: „Description de l'Egypte" 't duidelijk uitgelegd en bewezen hebben, is de groote piramide van Cheops te Gisch ontworpen volgens de methode door Plutarchus aangegeven. De volgende uitlegging wordt hier noodzakelijk (zie teek. J). De lijn AB wordt in vier gelijke deelen verdeeld en op punt B wordt een loodlijn getrokken die als lengte $\frac{3}{4}$ gedeelte krijgt van de basis AB. Als nu de punten A en C door een lijn verbonden worden, zal die lijn AC of hypotenusa, vijf deelen hebben d. w. z. de lengte der basis AB plus $\frac{1}{4}$ van die lengte. Dit is bij uitnemendheid de driehoek door Plutarchus naar de Egyptenaren beschreven.

In 't midden der basis AB op punt D wordt een loodrechte lijn DE getrokken, waarvan de lengte gelijk is aan de helft der hypotenusa AC; die lijn DE zal de helft van vijf deelen hebben dus twee en een half. Als men nu de punten A en B met E door twee lijnen vereenigt, verkrijgt men den driehoek van de groote piramide van Cheops, want de lijn DE geeft haar hoogte aan en de lijn AB een der zijden van het vierkant grondvlak. Een loodrechte lijn van punt B naar de hypotenusa getrokken, zal evenzeer de hoogte van die piramide aangeven, want de lijn AF is van gelijke lengte als een der beide lijnen AE, BE. Als men de loodrechte lijn BF tot aan den omvang van den cirkel, waarin de driehoek ABC beschreven is, doortrekt, verkrijgt men de lijn HB. Door punt F met de zijde BC van den driehoek te verbinden verkrijgt men de lijn FK. Als men ieder der vier deelen van de basis AB door twee deelt en die deelen weer door zes verkrijgt men 48 deelen; de lijn BC op dezelfde wijze verdeeld geeft 36; de 2½ deelen van lijn DE geven 30; de hypotenusa op dezelfde wijze verdeeld geeft 60; — 60 = 5 × 12; 30 = 2 + 12 + 6 (½ van 12); 36 = 3 × 12 en 48 = 4 × 12 dus verkrijgt men op die wijze de proportioneele verdeeling door 4, 3, 5 en 2½.

Als men ieder deel der basis AB door 100 deelt verkrijgt men 400 deelen; de lijn BC op dezelfde wijze behandeld verkrijgt 300 deelen; de lijn DE 250; de aanhaling BH 480; 't gedeelte van de hypotenusa van A tot F 320 en van F tot C 180; de lijn FK 144 of 12 × 12. Door middel van deze teekening verkrijgt men dus tientallige en twaalftallige verdeelingen. Om proportiën te berekenen heeft 't twaalftallig stelsel 't voordeel gemakkelijk door 2, 3 en 4 gedeeld te kunnen worden. Op onze teekening toegepast verkrijgt men door die twee stelsels te mengen zeer nuttige overeenkomsten. Bijvoorbeeld de basis AB, die volgens 't twaalftallig stelsel verdeeld tot 48 wordt gebracht, is in proportioneele verhouding met de aanhaling BH, die door 't tientallig stelsel tot 480 of 48 wordt gebracht. Misschien hebben de bouwmeesters der oudheid dit figuur gebezigd, maar 't is zeker zooals men verder zal zien, dat de meesters der middeleeuwen volgens dit stelsel eenige hunner groote gebouwen opgericht hebben.

De bij deze onderhouding behoorende plaat wordt bij het volgend nommer verzonden.

PRIJSVRAGEN,

uitgeschreven door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam.

De uitslag van de door B. en V. dit jaar uitgeschreven prijsvragen voor een Turngebouw en een winkelpui is als volgt:

a. voor een Turngebouw.

Aan de ontwerpen Op. 4 en Nova is elk toegekend de zilveren medalje met het getuigschrift der Vereeniging benevens f 50,—; de ontwerpers daarvan zijn respectievelijk de heeren C. B. van der Tak te Rotterdam en Alb. Otten te Brussel. Het ontwerp Sport vervaardigd door den heer J. van Wijngaarden te Amsterdam ontving het getuigschrift der Vereeniging benevens f 25,— en het ontwerp o—o, welks ontwerper zich niet bekend maakte, werd het getuigschrift der Vereeniging toegekend.

b. voor een winkelpui.

Het ontwerp „Bij Avondlicht" vervaardigd door den heer Alb. Otten te Brussel verwierf den eersten prijs bestaande in de bronzen medalje met het getuigschrift der Vereeniging

benevens f 50,—, en het ontwerp „Entre nous" van den heer Jobs. J. Gort te Rotterdam den tweeden prijs bestaande in het getuigschrift der Vereeniging.

Het jury-rapport zal in een volgend no. worden opgenomen.

In *de Opmerker* vinden we de volgende aanvulling op de mededeeling van Joseph Cuypers omtrent de symboliek van „de Lutherse zwaan!"

Ik geloof echter dat de oorsprong daarin niet is te zoeken maar deel het volgende mede, hetwelk ik nagespoord heb.

Het eigenlijke symbool van Luther is de zwaan op een rood veld en op de volgende wijze ontstaan:

In 't begin der XV eeuw had Johannes Huss in Boheme „de onvervalschte waarheid naar het woord Gods geleerd, „zonder zich te bekommeren om de dwaalleer van het Paus-„dom."

De Roomsche geestelijkheid kon hem dit niet vergeven. Hij werd voor het Concilie van Constanz geroepen en als ketter veroordeeld om levend verbrand te worden.

Zijn aanhangers grepen naar de wapenen doch werden na een verbitterden krijg ten onder gebracht! Toch bleven zij hopen, dat 't licht van 't Evangelie weder eenmaal helder zou schijnen, gesteund daarin door het verhaal, dat fluisterend onder de afvalligen rondging, dat Huss op den brandstapel zou gezegd hebben:

„Thans braadt gij een gans (dit is de beteekenis van 't „woord Huss in 't Boheemsch), maar na honderd jaar zal „er een zwaan verschijnen, dien gij niet zult kunnen braden."

Geen wonder dat toen een eeuw later Luther zijne stellingen openbaar maakte en de hervorming begon, een ieder zeide: ziedaar nu den zwaan dien Huss heeft voorspeld.

Ik achtte deze verklaring van genoeg belang om haar openbaar te maken.

A. R. FREEM, Architect.

Arnhem, 7 October 1896.

De heer A. H. Kiehl, die in het *Haagsche Dagblad* de zaak bespreekt, vermeldt daarbij nog het volgende:

Huss spotte dikwijls met zijn naam, en toen hij op den brandstapel stond, moet hij gezegd hebben:

„Heut bratet ihr 'ne Gans, aber nach hundert Jahren wird kommen ein weisser Schwan.

Den wird man ungebraten lan (lassen)."

In het „*Bouwkundig Weekblad*" van 10 Oct. l.l. vinden wij het volgende ingezonden stuk:

Aan de Redactie van het „Bouwkundig Weekblad."

Wel Edele Heeren!

Beleefd verzoek ik U plaatsing van het volgende in Uw blad:

„Ik wensch nu te verklaren, niet meer gerekend te willen worden tot degenen, die door onderteekening van het adres van adhaesie, hun sympathie betuigden met het adres der Maatsch. tot Bev. der Bouwkunst, in zake de grafelijke zaal. Omstandigheden hebben mij verhinderd indertijd mijne handteekening in te trekken, of wel, toen dat niet meer ging, eerder deze verklaring te geven."

H. P. BERLAGE Nz.

BERICHTEN.

— In de lokalen der Haagsche Kunstkring is een tentoonstelling geopend van cretonnes, vervaardigd naar ontwerpen van den heer M. Duco Crop te Haarlem, in de fabriek van de firma O. J. van Vlissingen & Co. te Helmond. De tentoonstelling blijft tot 26 October geopend.

— Deze week bezochten de heeren Posthumus Meijjes, architect te Amsterdam; Schouten, civiel-ingenieur te Delft en Brodrick, architect van kerkgebouwen te Hull in Engeland, het kerkgebouw der Ned. Herv. gemeente te Ter Aa, teneinde de herstellingen en vernieuwingen op te nemen, die voor rekening van den heer G. H. Earle te Torquai in Engeland zullen verricht worden. Er zal een kapitale som geld aan ten koste gelegd worden, terwijl de kerk tevens een prachtig pijporgel met monumentaal front ten geschenke krijgt. *(Tel.)*

— Bij Kon. besluit is met ingang van 1 November 1896 aan jhr. W. Hora Siccama, op zijn verzoek, eervol ontslag verleend als onder-directeur van 's Rijks Prentenkabinet te Amsterdam. *(St.Ct.)*

— Te Haarlem is weder een nieuwe coöperatieve bouwvereeniging opgericht. Zij is de 26e! en draagt den naam „Nut door spaarzaamheid."

— Bij George Bill & Sons verschijnt binnenkort een boek van E. F. Strange, over Japanese Illustration. Het werk is een geschiedenis der houtsneekunst- en kleurendruk in Japan; behalve een groot aantal gekleurde en ongekleurde illustraties zal het ook een volledige lijst van de Japansche signaturen geven. *(Tel.)*

— De herstelling aan de brug van het slot te Muiden is gereed. In middeleeuwschen stijl gebouwd, bestaat zij uit een steenen gedeelte met lage leuning aan de landzijde en een houten klap met leuningen aan de slotzijde, welke, in plaats van de vroegere poortdeuren, toegang tot het slot geeft. Deze klapbrug wordt bij elk bezoek, met behulp van een windas en twee kettingen, opgehaald en neergelaten, terwijl, wanneer de klap is opgehaald, een ketting wordt gespannen over de breedte van het steenen voorgedeelte, ter voorkoming van ongelukken. *(H.blad)*

— De voorbereidende werkzaamheden voor den Beursbouw zijn in gang. De architect, de heer Berlage, is bezig met het in détail uitwerken van de gevelteekeningen, welke, naar wij vernemen, wanneer zij geheel voltooid zijn, openbaar tentoongesteld zullen worden.

Reeds deze of de volgende maand zal het aangewezen terrein op het Damrak van een schutting voorzien worden en zal met den bouw van een directiekeet begonnen worden.

De aanbesteding van de fundeering zal zoo spoedig mogelijk, uiterlijk in Januari plaats hebben. Die van den bovenbouw zal dan weldra volgen. *(N. v. d. D.)*

VIERDE JAARGANG Nº. 43. ZATERDAG 24 OCTOBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is voorgesteld de heer N. J. Woud, door de heeren J. van Leeuwen en J. G. F. Wiggers.

Als aspirantlid is toegetreden de heer J. E. Rood.

2°. De heer K. de Bazel heeft de benoeming als afgevaardigde in de commissie ter veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid aanvaard.

3o. De termijn van inzending voor de 9e schetsprijsvraag een „Ontwerp van een stookplaatsommanteling in de wachtkamer van een openbaar gebouwtje" is bepaald op Zaterdag 31 October des middags ten 12 ure.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."
1042STE GEWONE VERGADERING VAN 21 OCTOBER 1896.

De vergadering werd door den heer J. A. v. d. Sluijs Veer als waarnemend Voorzitter geopend, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden voorgelezen en goedgekeurd. Van den heer K. de Bazel was een schrijven ingekomen, waarin hij mededeelde de benoeming als afgevaardigde in de commissie ter veredeling van het ambacht door proeven van bekwaamheid te zullen aanvaarden. Hierna verkreeg de heer Jan Stuijt het woord om de uitgebreide serie teekeningen der in aanbouw zijnde Sint Bavo te Haarlem, welke in de zaal geëxposeerd was, toe te lichten, daar de heer Jos. Cuypers verhinderd was ter vergadering te komen. Spreker meent niet beter te kunnen doen dan eene lezing te houden van de woorden van den heer Cuypers, destijds in *De Tijd* terneergeschreven, en gaf eene uitgebreide beschrijving van het nieuwe bouwwerk, zoomede vergelijkingen met oude bestaande kathedralen. De nieuwe Sint Bavo bevat een middenschip met transeptarmen beide van 13 M. breedte. Het presbyterium is cirkelvormig afgerond en omsloten met een dubbele granieten zuilenrij, waarachter de zijbeuken door een 7 M. breeden omgang verbonden zijn, die toegang verleent tot de 7 transkapellen. De bouw, eenmaal voltooid, zal 100 M. lengte hebben, overeenkomende met die van de kathedraal Sint Jan te 's Hertogenbosch, zonder den Westelijken toren, terwijl de oude St. Bavo 108 M. lang is. De breedte van het middenschip komt overeen met die van St. Jan en den dom te Keulen en is slechts een meter smaller dan de zeer breede oude St. Bavo, het is ongeveer de grens van de ruimte, die met niet buitengewoon zware steenen gewelven overdekt behoeft te worden. De zijpijlers, die het middenschip van de zijbeuken scheiden, zijn hier op 10 M. uit elkander geplaatst of 3 M. wijder dan in de oude hoofdkerk.

Laatstgenoemde kerk heeft 3 beuken, terwijl de nieuwe kathedraal er 5 zal tellen door 4 rijen pijlers van elkander gescheiden. Het streven naar groote hoogte-ontwikkeling is hier vermeden, de sluitsteenen van het middenschip liggen op 22 M. uit den vloer, de eerste zijbeuk, die 8,30 M. breed en 18 M. hoog is, komt reeds overeen met het middenschip van menige ruime parochiekerk, van de buitenste zijbeuken liggen de sluitsteenen op 6,80 M. boven den vloer. De middentoren rijst met een open koepel inwendig, hoog boven de gewelven uit op het doorsnijdingspunt van middenschip en kruisspant, terwijl aan het westelijk gedeelte der kerk op de hoeken van het middenschip twee vierkante torens zijn ontworpen en negen traptorens op verschillende punten van af den beganen grond zullen opstijgen. De buitenmuren worden in hoofdzaak opgetrokken van gewone baksteen, terwijl inwendig fijner bewerkte en kleuriger soorten gebruikt worden, afgewisseld door veelvuldige toepassing van terra cotta. Voor gevelafdekkingen en bekroningen wordt de zeer grof-korrelige Roche d'Euville gebruikt, terwijl een

hechte grondslag gelegd is uit ruwe blokken breuksteen met toepassing van ijzermassasteen voor het plint.

De kathedraal wordt echter niet in eens geheel voltooid maar is van het oosten uit te beginnen in heifundeering over 70 M. lengte aangelegd en tot de hoogte van den vloer in het transept. De acht hoofdpijlers zullen mede over de geheele hoogte worden opgetrokken, teneinde de paalfundeering gelijkmatig te belasten. Verscheidene fotografieën van den bouw circuleerden, waarna den heer Stuijt dank werd gebracht voor deze interessante bijdrage. Nadat de voorzitters ter vergadering waren gekomen, werd het presidium verder geleid door den heer Kromhout en kwam in behandeling de ingekomen vraag: „Welke eischen stelt een bouwkundige aan het onderwijs voor jeugdige aanbachtslieden met betrekking tot het handteekenen," voor welker beantwoording de heer M. de Jongh zich beschikbaar stelde.

Hierna circuleerden nog als kunstbeschouwing de laatst verschenen afleveringen van het tijdschrift voor vercieringskunst, waarna werd medegedeeld dat als gewoon lid, door de heeren J. v. Leeuwen en J. G. F. Wiggers voorgesteld is de heer N. J. Wond, ter vergadering aanwezig, en dat de heer J. E. Rood als aspirantlid is toegetreden.

Ten slotte stelde de voorzitter de vergadering in kennis met het binnenkort in het orgaan verschijnen van een nieuwe serie prijsvragen. De heer van der Endt, uitgever van het Orgaan, wil een bouwkundig werk het licht doen zien, waarin verscheidene kleine ontwerpen van woonhuizen, winkels en dergelijken zullen voorkomen, dat een praktische hulpbron moet zijn voor de vele bouwkundigen in steden en dorpen, die behoefte gevoelen aan goede voorbeelden. Genoemde firma heeft daartoe de medewerking van het Bestuur ingeroepen, dat zich bereid verklaarde deze uitgave te bevorderen door het uitschrijven van eenige prijsvragen, welke zullen beoordeeld worden door een jury bestaande uit de heeren W. Kromhout Czn., H. G. Jansen en K. de Bazel. Nadere bizonderheden zullen tegelijkertijd met het verschijnen der programma's dier prijsvragen verschijnen. Nadat de voorzitter voor deze uitgave een beroep deed op de goede krachten van het Genootschap, werd de vergadering onder dankzegging voor de talrijke opkomst der leden gesloten.

De tote Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

RAPPORT DER JURY

benoemd ter beoordeeling der antwoorden ingekomen op de prijsvragen, in 1896 uitgeschreven, door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te *Rotterdam*.

De jury benoemd ter beoordeeling der antwoorden, ingekomen op de prijsvragen in 1896 door de Vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" uitgeschreven, heeft de eer U onderstaand rapport als resultaat van haren arbeid aan te bieden.

Voor de eerste prijsvraag nl. het ontwerp van een Turngebouw zijn ingekomen elf antwoorden onder de navolgende motto's

1.	Op. 4	3	teekeningen en mem. v. toelichting.
2.	Nova	5	„
3.	Sport	5	„
4.	o—o	6	„
5.	Health	6	„ en mem. v. toelichting.
6.	1896	7	„
7.	Olympia	6	„ „ „ „ „
8.	o o | o o	4	„ „ „ „ „
9.	Sous l'influence d'une Parisienne	4	teekeningen.
10.	Rust roest	6	teekeningen.
11.	Got Heil	2	„

Bij het eerste globale overzicht dat over de ingezonden ontwerpen genomen werd, bleek dat over 't algemeen met ernst naar deze prijsvraag was medegedongen, en zij dus zeer geslaagd kan genoemd worden.

Vooral de 5 eerstgenoemde ontwerpen vertoonden zeer goede kwaliteiten, die hen al dadelijk boven de overige onderscheidden, terwijl alleen van de twee laatstgenoemde ontwerpen kan gezegd worden, dat ze de middelmatigheid zelfs niet bereikten.

Bij eene meer gedetailleerde en vergelijkende studie van elk der ontwerpen afzonderlijk, kon het navolgende vastgesteld worden.

„*Op. 4.*" De planverdeeling van den begrensden grond is zéér goed. De onderlinge rangschikking en de afmetingen der verschillende vertrekken, aangenaam gegroepeerd rondom eene ruime vestibule met trap, zijn goed. Alleen de kleedkamer had ruimer kunnen zijn.

De conciergewoning en hare afzonderlijke toegang zijn goed geprojecteerd, en staat op behoorlijke wijze met het overige van het gebouw in verbinding. Zij heeft echter een vertrek te weinig, terwijl dit in de kapverdieping geprojecteerd is. De planverdeeling op de verdieping zou eveneens verdienstelijk genoemd kunnen worden, ware het niet dat de alhier geprojecteerde tribune bepaald ongeschikt voor 't gebruik is; slechts de voorste rij toeschouwers zou iets van de verrichtingen in de zaal kunnen waarnemen. Eene amphitheatergewijze inrichting der zitplaatsen en eene wijdere opening naar de zaal zou bij deze hooggelegen tribune bepaald noodzakelijk zijn, om aan een niet al te beperkt aantal toeschouwers gelegenheid tot toeschouwen te geven. Dit bezwaar weegt te meer, daar het plan niet toelaat daarin verbetering te brengen.

De buitenarchitectuur is zeer goed van opvatting, de vele sprongen in den gevel verbreken de eenheid wel een weinig. De traveé met den ingang tot de conciergewoning werkt, door het groote aantal kleine détails, storend, desgelijks ook de uitgemetselde schoorsteen tegen een der zijden van den veelhoekigen uitbouw van den voorgevel, welke zij door hare afmetingen te veel domineert. Het hoofdlokaal, de turnzaal, is zeer goed in den gevel uitgedrukt en goed van karakter. Zeer de vraag is het, of de horizontale begrenzing van het bovengedeelte van een tuitgevel, en het daarboven aangebrachte wolkeind van de kap, vooral op korten afstand gezien een aangenamen indruk zal maken.

De doorsneden vertoonen eenvoudige en zeer goede architectonische vormen. Het streven om materiaal en constructie in 't algemeen te laten zien, zoowel bij de gevels als bij de binnenarchitectuur, verdient lof.

Op zeer lofwaardige wijze is o.a. in de vestibule en boven de vensters van de turnzaal gebruik gemaakt van ijzerconstructie in daarvoor zeer geëigende vormen. De détails bewijzen dat het den ontwerper op vele plaatsen gelukt is, voor het verwerkte materiaal passende vormen te vinden. De constructie van de kapspanten van de turnzaal is nabij de steunpunten niet boven bedenking verheven.

Als teekenwerk is het geheele ontwerp zeer verdienstelijk en getuigt het van eene goedgeoefende hand.

Platte gronden en doorsneden zouden echter nog aan duidelijkheid gewonnen hebben, indien ze op de gewone bekende wijze de doorsneden der muren in zwart, arceering of kleur hadden doen zien.

„*Nova.*" De planverdeeling van dit ontwerp, zoowel begane grond als op de verdieping, is door de klare groote dispositie hoogst gelukkig en zeer origineel. Dit is het eenige ontwerp, waarin de tribune voor toeschouwers op waarlijk practische wijze is geordonneerd.

Doordat de schermzaal op de verdieping ligt, is het noodig, dat het daarnaast liggende vertrek tot kleedkamer wordt ingericht, wat trouwens zeer gevoeglijk kan, daar het voor bergplaats alleen overvloedig groot is.

De bergplaats voor turnstellen is te klein, daarentegen de ruimte voor urinoirs en privaten overmatig groot en onnoodig in tweeën gedeeld. Het plan zou nog gewonnen hebben, indien de beide gangmuren 30 à 40 c.M. naar de zijkanten werden omgekeerd, waardoor de vertrekken van de conciergewoning en de daaronder liggende beters afmetingen zouden hebben verkregen, en als de trap in plaats van met drie, met twee, maar dan breedere armen, ware ontworpen. Een gebrek is het ook dat de conciergewoning te weinig van het overige gedeelte van het gebouw is geïsoleerd. Alle vertrekken er van toch komen op de hoofdvestibule uit.

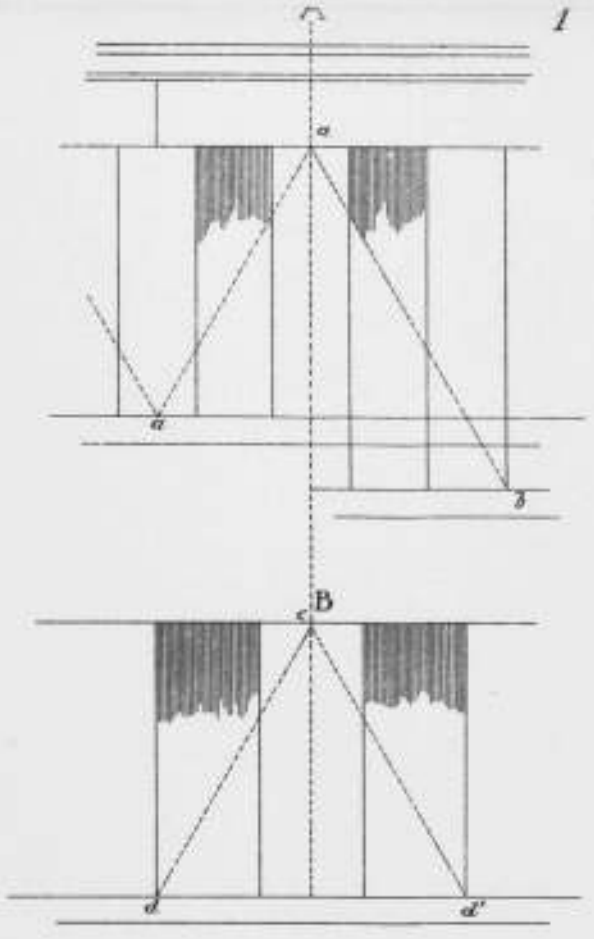
De gevels van dit ontwerp maken geen aangenamen totaal-indruk. De gebruikte vormen zijn niet alle „aus einem Guss." De interessante hoofdingang met de aan beide zijden daarvan geplaatste ramen, welke laatste uiterst gezocht van vorm zijn, contrasteeren sterk met de overige rammedunnasties. De silhouet van het geheele gebouw is verre van aangenaam. Wel is waar brengt de blijkbaar gebruikte houtcementsteekking eene horizontale begrenzing der gevels mede, doch deze behoeft daarom nog niet in aankleedheid te ontaarden. De doorsneden geven behoudens de originecle tribuneopening weinig bizonders te zien. De ijzeren armatuur der kapspanten is wel zeer constructief doch lang niet sierlijk.

Het détail van den gevel door de zeer oorspronkelijke ordonnantie van den hoofdingang goed uitkomen.

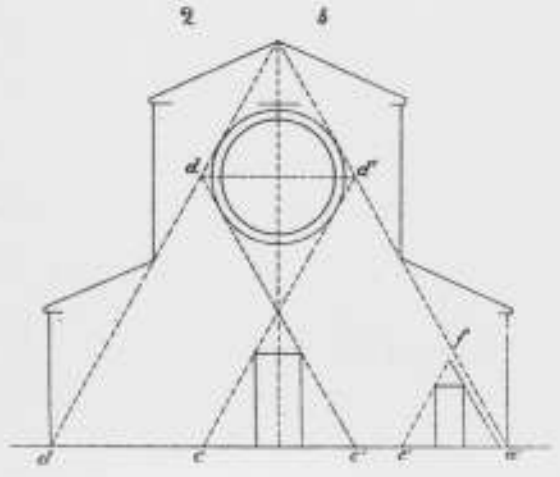
Het in het bovenlicht aangebrachte gekleurde glas, de gesmeed ijzeren versieringen, de wijze van bewerking van den gehouwen steen getuigen van eene goed begrepen constructief-artistieke opvatting; slechts gedeeltelijk is dit ook het geval met het stijl- en regelwerk der deuren. De van het ijzer daarop overgeplante vormen zouden constructief nogal wat bezwaar ondervinden bij uitvoering. Ook de overdreven gezochte vorm der vensteropeningen maakt die der houten kozijnen en ramen zoo niet onuitvoerbaar dan toch enorm kostbaar.

Eene zeer originecle conceptie laat het détail van den zaalwand met de tribuneopening zien. De eenvoudige goed in 't karakter van het materiaal versierde ijzeren kolommetjes met het in sierlijke lijnen ontworpen daarop rustende raamwerk, dat de smaakvol verdeelde, gekleurde glasversiering bevat, vormen een hoogst aantrekkelijke begrenzing van de tribuneopening. De rondom die opening aangebrachte eenvoudig uit lijnen bestaande beschildering vormt een aangenamen overgang tot den vlakken wand. Bij al dat schoons is het echter te betreuren, dat de ijzeren binten die den wand boven de tribuneopening moeten dragen niet zichtbaar gehouden zijn en als element in de versiering zijn opgenomen. Het staat toch vast dat het raamwerk,

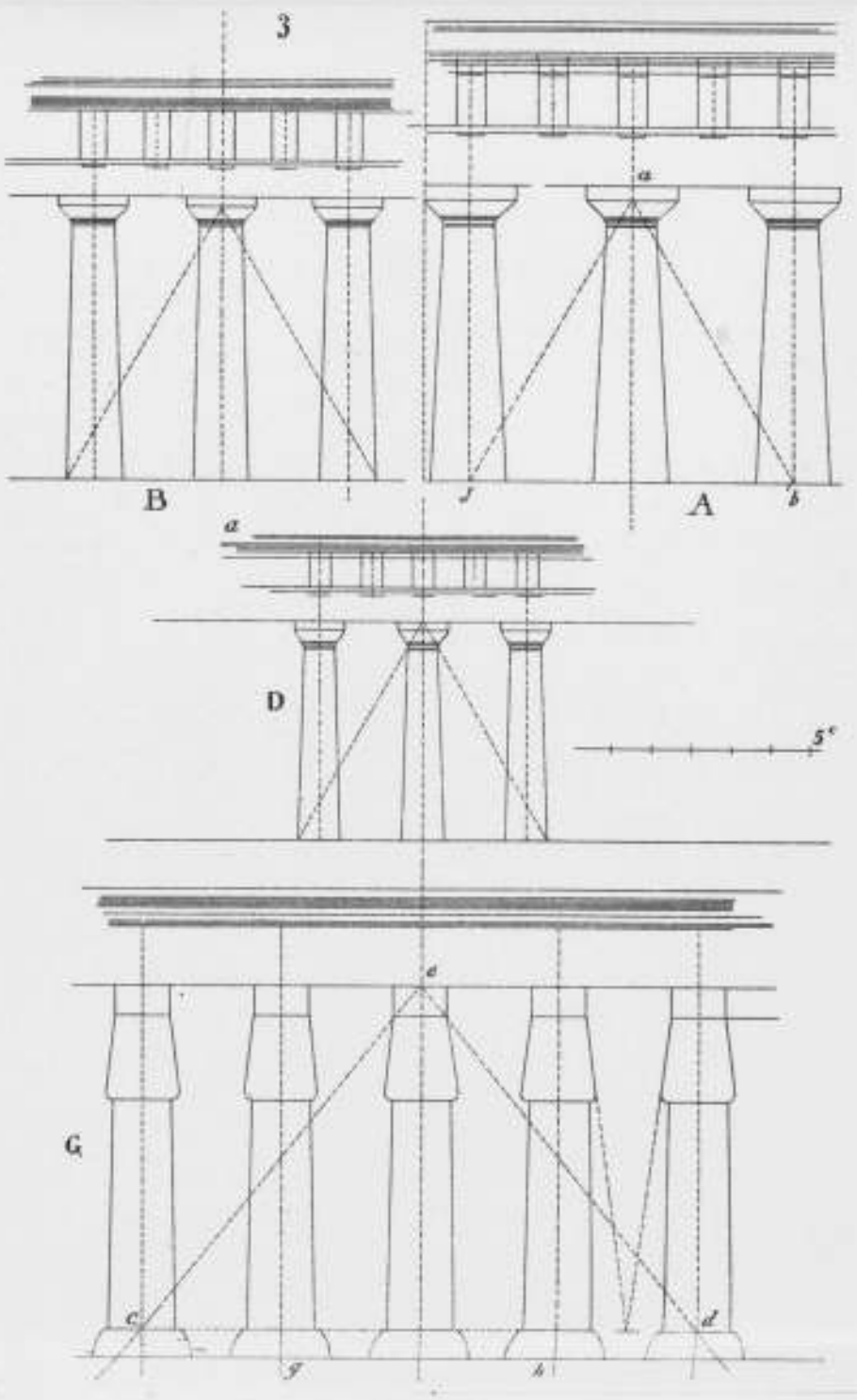
1



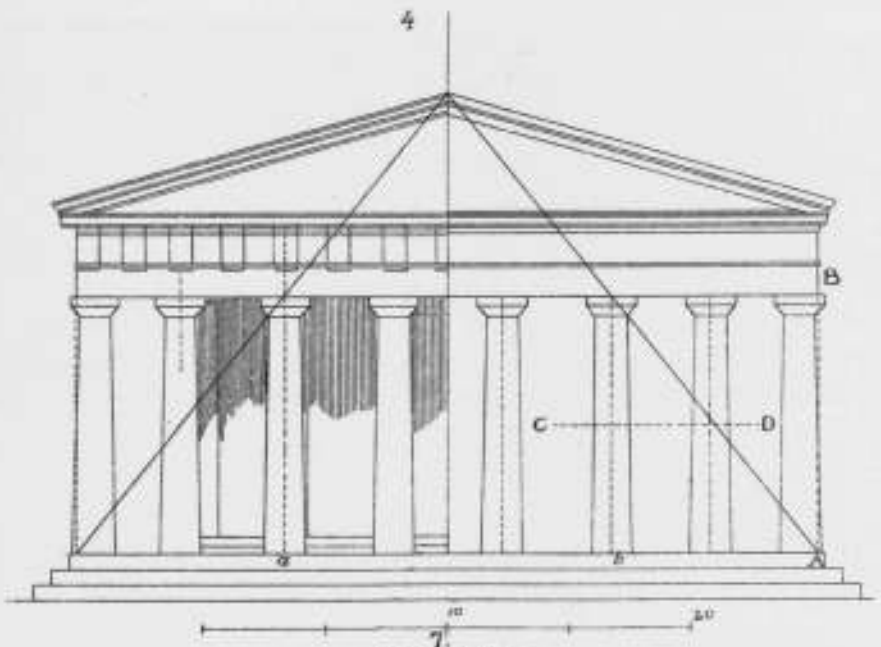
2



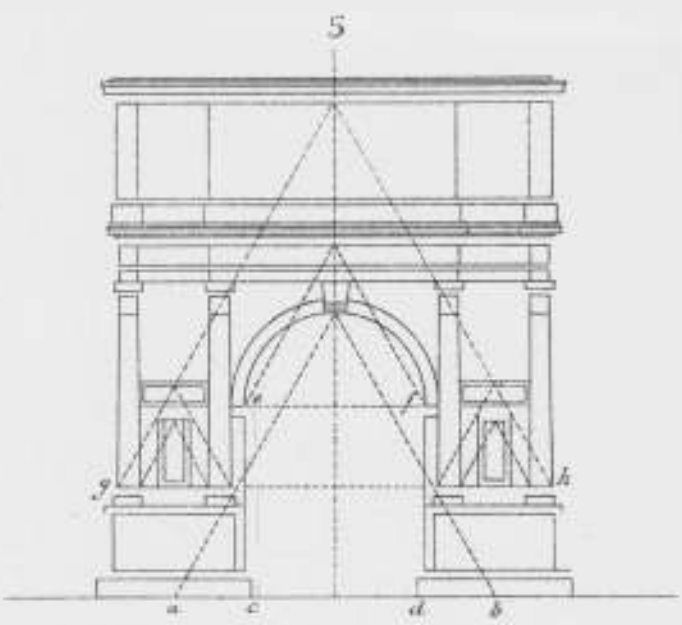
3



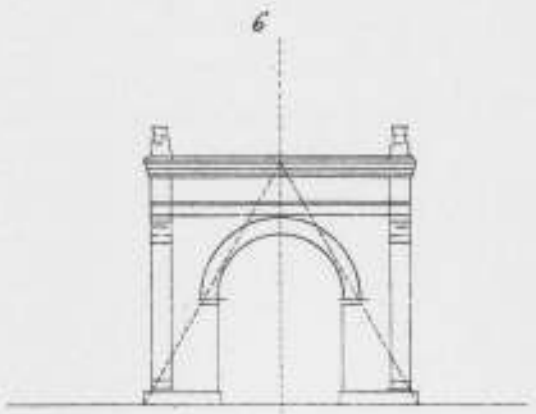
4



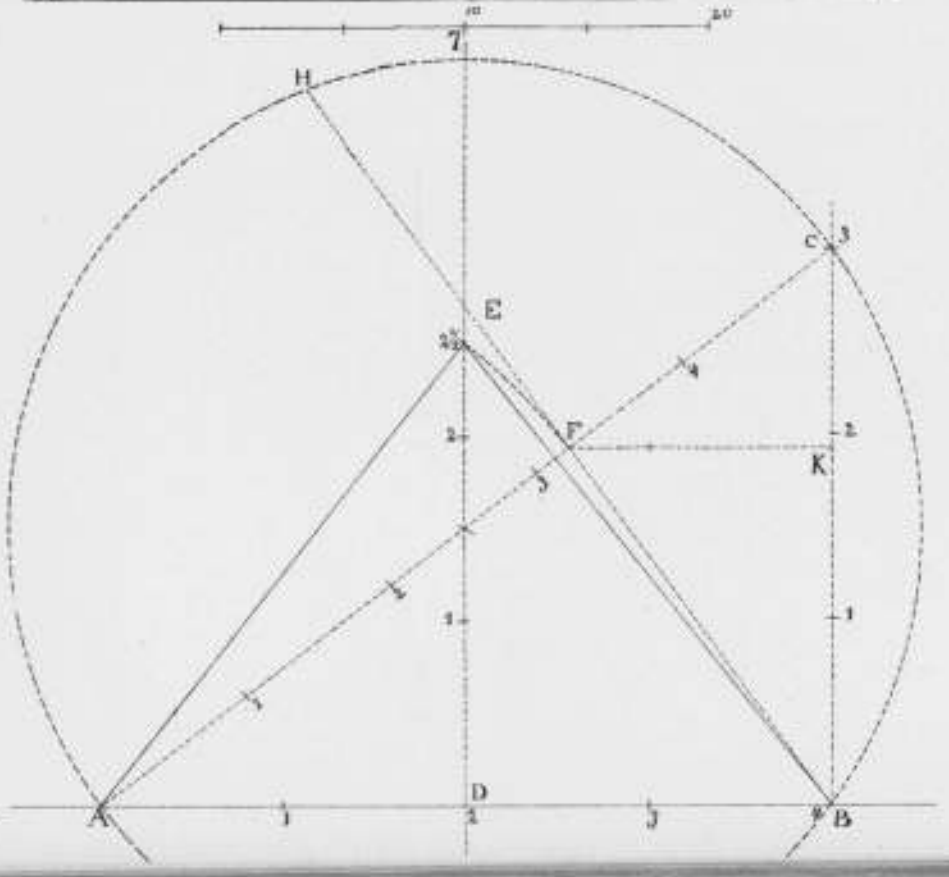
5



6



7



Steendrukkerij Koninklijke Militaire Academie.

goede dat nu geconstrueerd is, den last van den daarop rustenden muur niet zou kunnen dragen.

Het teekenwerk van het gehele ontwerp is verdienstelijk, met name dat van de détails.

Het geheele ontwerp getuigt van een lofwaardig streven naar originaliteit; toch moeten we den ontwerper te moeten waarschuwen tegen het te sterk „stoeien;" bij de willig vaardige hand, waarover hij blijkbaar beschikt, leidt dat zoo licht tot gekunsteldheid.

„*Sport.*" De plaatsverdeeling is niet eenvoudig, en de ruimte te veel versnipperd; de kleedkamer is veel te klein en jammer genoeg kan zij geen dienst doen voor de schermzaal. Bergplaatsen voor turntoestellen behoorden ook ruimer te zijn. De privaten en urinoirs zijn alléén bereikbaar van uit de vestibule, zoodat de turners steeds een moeilijk toegankelijke vestibule moeten passeeren om er gebruik van te maken; door een zeer kleine wijziging in het plan zou aan dat bezwaar tegemoet te komen zijn. Of de turnzaal aan het achtereinde wel voldoende verlicht zal zijn door het viertal kleine hoogstaande ramen boven de douchekamer en de bergplaats valt te betwijfelen. De tribune is wat klein en ook hier zal alleen de voorste rij toeschouwers kunnen zien wat in de zaal voorvalt. De conciergewoning is goed, doch de verbinding met het overige van het gebouw lastig en onaanzienlijk.

De aanbiedzuur der gevels is in al haar eenvoud zeer verdienstelijk wegens hare beknopheid, duidelijkheid en aantrekkelijken vorm. Het hoofdlokaal spreekt zich zeer goed in den gevel uit, de vensterreeks herinnert volgens enkele juryleden wel een weinig te veel aan een schoollokaal, andere juryleden vinden dit juist een verdienste. De doorsneden vertoonen eenvoudige doch zeer goede vormen. De détails, hoewel ze uitgebreider konden zijn, lichten de bedoelingen van den ontwerper voldoende toe en geven getuigenis van eene rationeele vormenkeus. Niet overbodig zou het zijn, indien aangetoond ware, hoe het horizontale plafond van de turnzaal geconstrueerd is gedacht. Het teekenwerk is sober en zeer goed.

„——o." De ontwerper heeft zich niet strikt gehouden aan de afmetingen van het bouwterrein, in het programma voorgeschreven. De trap en stoep voor den hoofdingang en die voor de conciergewoning vallen buiten de vastgestelde bestemming. De lange corridor langs de turnzaal scheidt deze zaal van de tribune veel te kleine, bergplaats voor turntoestellen en van de ruimten voor privaten en urinoirs, waardoor het gebruik van beide zeer ongerieflijk wordt. De kleedkamer is wel wat klein en kan ook weer geen dienst doen bij de scherpzaal, wat hoewel niet in 't programma uitdrukkelijk vereischt, toch zeer wenschelijk is, tenzij daarvoor eene afzonderlijke kleedkamer worde aangebracht. Ook de bergplaats bij de scherpzaal is te klein. De galerij is goed gelegen doch klein en ook hier weer het gebrek, dat alleen de voorste rij toeschouwers een voldoend overzicht in de zaal heeft; zeer noodig zou het ook zijn met het oog op tocht, dat de galerij van de trapruimte ware afgescheiden. De conciergewoning en de verbinding ervan met het overige van het gebouw zijn zeer goed.

De architectuur der gevels heeft goede kwaliteiten. Het groote aantal openingen in den voorgevel doen echter afbreuk aan de gewenschte rust. De aanbouwing van den halven topgevel tegen het dak van den ronden toren is niet gelukkig; de hoogopgaande zijmuur, die het kleine schild van het achter dien topgevel en toren gelegen dak draagt, zal geen aangenaam aspect opleveren, en het veel lagere aansluitgelegen gedeelte sluit zich zeker niet schoon daartegen aan. Bij de binnenordonnantie is een lofwaardig streven op te merken, de gebruikte materialen in hunne natuurlijke kleur en constructie te laten zien. De algemeene indruk van de zaal met name van de zijwanden is gunstig; de ordonnantie van den korten wand, waarachter de tribune ligt, is onrustig en door de pijlers onpractisch met het oog op het zien in de zaal. Het profiel van het aanlijnfond is niet gelukkig doch zou veel winnen, indien het middenveld breeder genomen werd. De trekstangen van de kap waren rationeeler op de hoogte van de goot geplaatst.

Het teekenwerk, waaronder de perspectief teekening het zwakst is, getuigt van eene bedreven hand.

„*Health.*" Evenals in de meeste plans is ook hier de kleedkamer te klein en behoorde de bergplaats voor turntoestellen grooter te zijn; ook hier het gebrek dat de scherpzaal niet in verband met de kleedkamer staat of een afzonderlijk kleedvertrek heeft. De douchekamer is overbodig groot. De privaten en urinoirs zijn ook hier weer alleen van uit de vestibule af anders door de douchekamer heen te bereiken. De tribune is voldoende ongeschikt om aan een voldoend aantal toeschouwers gelegenheid te geven in de zaal te zien, door hare groote diepte en het gemis van amphitheatersgewijzen aanleg der zitplaatsen. De verlichting van de groote zaal heeft, in strijd met den eisch van het programma, hoofdzakelijk plaats door dakvlichten en zal, ook al wordt de verlichting aangebracht zooals de variant bepaalt, niet in overeenstemming met de bedoeling van het programma zijn en veel te wenschen overlaten. De conciergewoning op zich zelf is goed, doch de verbinding ervan met het overige van het gebouw op de verdieping ontbreekt.

De gevels, die blijkbaar gekeerd in gebouwen steen zijn ontworpen, maken een aangenamen indruk en hebben een bepaald Engelsch karakter. Het groote aantal tuiten, pinakels, schoorsteenen enz. maken op vele plaatsen de gevels fel vol onrustig. Ook bij minder gebroken gevellijn zou een pittoresk silhouet te verkrijgen zijn geweest. Ook in de gevels treft het gering der afzetting van de lichtopeningen voor de turnzaal. De binnenordonnantie is in 't zelfde karakter als die der gevels ontworpen en is dientengevolge wat zwaar. De boog boven de zitbank en schoorsteenmantels in de groote zaal zou misschien geconstrueerd kunnen worden zooals hij geteekend is. Verschillende détails zooals de vullingen van gebrand glas, de schilden of cartouches tegen de balustrade en andere zijn minder gelaagd te noemen.

Het teekenwerk is flink; het perspectievisch aanzicht in 't bizonder is sober en met eene geoefende hand uitgevoerd.

„1896." Vestibule en corridors in dit plan zijn te bekrompen, de kleedkamer is te klein en kan ook geen dienst doen voor de scherpzaal. De tribune is niet buiten de eigenlijke zaalruimte gelegen doch goed aangebracht en ingericht; wel ware het wenschelijk dat de trap uitkwame op eene vestibule of een ruimer portaal, dat toegang tot de tribune verstrekte; ditzelfde geldt ook voor de bestuurskamer.

De conciergewoning is veel te ruim en de verbinding ervan met het overige van het gebouw, alleen begaanegronds en dan nog dóór de scherpzaal, is slecht.

De gevels vertoonen eene, door de ontelbare uitgemetselde lizenen, onrustige architectuur. Het groote venster dat de turnzaal verlicht, hoewel in beginsel om dat deel van 't gebouw naar buiten te brengen zeer goed, in hier achter van zoo reusachtige afmetingen dat het in de constructie zeker aanleiding tot groote moeilijkheden zou geven; bij een orkaan b.v. zou dat venster aan een winddruk van tien à vijftien duizend kilo weerstand moeten bieden.

Door het insluiten van de tribune in de zaalruimte heeft deze eene breedte verkregen, die haar met eene daaraan gelijkmatige hoogte tot eene al te reusachtige hal voor een turnzaal heeft omgeschapen. De binnenarchitectuur is evenals die der gevels te rammelend en te overladen met détails. Het teekenwerk is zwak.

„*Olympia.*" Het plan begaanegrond heeft, wat betreft de ligging van turnzaal, bergplaatsen, kleedkamer en douchekamer wel verdienste.

De kleedkamer, die grooter kan zijn, zal zeer slecht verlicht zijn door de twee miniatuurraampjes in den voorgevel. De ruimte voor douchekamer, lavabo's enz. is veel te groot. Een bezwaar is ook in dit plan weer dat de privaten en urinoirs alléén van uit de vestibule bereikbaar zijn en dat de scherpzaal op de verdieping liggende, niet te voorzien is van eene afzonderlijke kleedkamer. De onderste galerij, aan het einde der zaal geprojecteerd, is goed, indien tenminste de achterste rijen zitplaatsen successievelijk verhoogd worden aangelegd. De bovenste galerij te dier plaatse ligt veel te hoog om zonder een zeer sterk amphitheatersgewijzen aanleg der zitplaatsen aan hare bestemming te kunnen beantwoorden. De lange galerij langs den buitenmuur der zaal zou zeer ongerieflijk in 't gebruik zijn, daar de toeschouwer, die in den hoek bij den voorgevel zijn plaats heeft, die eerst na eene wandeling van 55 Meter over de galerijen zou kunnen bereiken.

Het achtergedeelte van de zaal zal zonder twijfel te donker zijn. Het zestal kleine hoogstaande lichtraampjes zal niet voldoende zijn om dat te voorkomen. De conciergewoning heeft het gebrek, dat een der vertrekken op den begaanegrond ligt en de andere waaronder de keuken op de verdieping.

De gevels zijn niet geslaagd; het blijkbare streven naar eenvoud en kracht is ontaard in lompheid. Het domineerende gedeelte van den gevel is de hoek, waar begaanegronds de douchekamer en op de verdieping de scherpzaal gelegen zijn, en niet dat waarachter het hoofdlokaal zich bevindt.

De boven 't dak uitkomende lantaarn boven de vestibule is blijkbaar alleen ter wille van het silhouet op de gevelteekening zoo hoog opgetrokken. Blijkens de doorsnede zou de lichtschepping voor de vestibule minstens 6 Meter lager hebben kunnen genomen worden door een vlakke lantaarn, wat dan ook meer in overeenstemming met aard en karakter van 't gebouw zou zijn geweest.

De binnenordonnantie geeft niet anders dan zeer slechte vormen te zien, en voor zoover 't uit de doorsneden en de détailteekening is op te maken, zal de overkapping van de turnzaal zeker geen aangenamen indruk maken, ware 't maar alleen omdat de langrichting der kap met de dwarsrichting der zaal samenvalt.

Het détail van den gevel doet de geestlooze plompheid der architectonische vormen nog meer uitkomen. Het teekenwerk is correct genoeg, doch buitengewoon hard. De perspectief-teekening is als aquarel niet slecht, doch wat zwaar van kleur en uitwerking.

„ × " De planindeeling is in alle opzichten slecht; de kleedkamer is veel te klein, privaten en urinoirs te gering in aantal en allen van uit een corridor bereikbaar. De bestuurskamer is veel te klein, daarentegen is aan de conciergewoning eene zeer groote ruimte opgeofferd. Alleen de keuken er van heeft zonder de kasten eene oppervlakte gelijk aan die van genoemde bestuurskamer. Bij de scherpzaal op de verdieping is eene kleedkamer ontworpen; dit is op zichzelf zeer goed, doch de verbinding er van met de scherpzaal moet plaats hebben door een der ontelbare corridors.

De tribune is om eenige der reeds herhaalde malen bij vorige ontwerpen genoemde redenen ongeschikt.

De gevels hebben in veel opzichten het karakter van een buitenconciërtë doch allerminst van een gebouw dat een turnzaal bevroet, afgeschiedn nog daarvan dat de overstekende houten dakbetimmeringen veel te zwaar zijn. De overgang van den schuinen hoek begaanegronds naar den rechten op de verdieping is merkwaardig slecht van conceptie; ook de „blinde ramen" in den zijgevel, die waarschijnlijk ontworpen zijn voor het traditioneele „breken" van den gevel, getuigen van het nog steeds voortwoekeren van verkeerde begrippen bij het componeeren van gevels. De binnenordonnantie houdt gelijken tred met die der gevels wat architectonische waarde aangaat. Het teekenwerk is zeer correct doch mist alle artistiek cachet.

„*Sous l'influence d'une Parisienne.*" In dit plan is veel te veel ruimte opgeofferd aan de enorme vestibule met trapruimten. Twee groote driearmige trappen naar de bovenvestibule is overbodig. Ontwerper schijnt dat zelf eenigszins gevoeld te hebben, daar bij de bovenarmen van een der trappen aan het gebruik wil onttrekken, blijkende uit de woordjes „afsluiting" die daarbij zijn geschreven. Bergplaatsen, kleedkamer enz. zijn aanvechtegen veel te klein, privaten en urinoirs alleen van uit gangen of vestibules bereikbaar. Bij de scherpzaal zou eene kleedkamer gewenscht zijn daar die van de turnzaal daarvoor niet gebezigd kan worden. De bestuurskamer met daarbij gelegen overbodig vertrek is veel te groot. De tribune is goed van ligging

en inrichting doch hun grooter zijn. De conciergewoning is slecht en niet hoevatten een keuken.

De architectuur der gevels mist alle karakter. De opeenstapeling van plinten, lijsten en banden en nog eens banden, lijsten en plinten, ontsiert maken ompilasters, sprongen enz., maken het geheel tot een rammelend allegaartje zonder eenig cachet. De binnenarchitectonische aleit zich volkomen bij het uiterlijk aan. Het teekenwerk is naauwkeurig en net jes, doch zieloos; het verkregen effect staat niet in verhouding tot den daarvan besteden arbeid.

„Rust roest." Het denkbeeld om de groote zaal met haar lengteas in de richting van de diagonaal van het bouwterrein te ondersteunen is niet kwaad, de daaruit volgende (wel is waar minder gemakkelijke) oplossing der verdere onderdeelen van het plan is den ontwerper echter volstrekt niet gelukt. De entrée in het midden van den rechtergevel, blijkbaar alleen ontworpen om de symmetrie met den ingang voor de conciergewoning, is volkomen overbodig, de gangen en trappen zijn wat afmeting en ordonnantie aangaat juist geschikt voor een niet al te royaal burgerwoonhuis.

De kleedkamers zijn niet in onmiddellijk verband met de turnzaal gebracht, de privaten en urinoirs zijn te weinig in getal en bekrompen van afmeting, en de bergplaatsen zijn veel te klein. De tribunes zijn goed van inrichting. De uiterste zitplaatsen van die langs den langen wand zijn echter te ver van den toegang tot de tribunes verwijderd. Een ketelkamer is in een gebouw van zoo weinig publieken aard als het onderhavige geen noodzakelijkheid. De hokjes van de conciergewoning, die in eene halve verdieping daarboven nog eens in miniatuur herhaald schijnen te zijn, zijn veel te klein om op den naam van kamers aanspraak te mogen maken.

De gevels zijn het toonbeeld van gebrek aan architectonische verantwoording en conceptievermogen en de binnenarchitectonische aleit zich daar volkomen bij aan. Het teekenwerk is zonder eenig cachet, met de constructie heeft de ontwerper, zoo hij die al machtig is, om dezelfde loopje genomen. De goede wil en de ijver, waarvan de groote hoeveelheid geleverde arbeid getuigen, zijn prijzenswaard doch zonden deze den ontwerper vermoedelijk met meer succes in eene andere richting gepraesteerd hebben kunnen worden.

„Gut Heil." De ontwerper heeft de vrijheid genomen in de twee muren die aan de naburige erven grenzen lichtramen te maken, wat door de Nederlandsche wet, zooals bekend, verboden wordt. Al ware dus de plan verdeeling overigens goed, zou dit reeds een onoverkomelijk bezwaar tegen den plattegrond zijn, want als die lichtramen als niet bestaand gedacht worden, zijn kleedkamer, privaten en urinoirs volkomen en de groote zaal zoo goed als geheel in duister gehuld. Het driehoekig in den voorgevel alleen zal die zaal ten minste lang niet voldoende verlichten. Gevels en doorsneden wijzen op een totaal gemis aan architectonische vormenkennis en gevoel voor conceptie. Het teekenwerk is hoogst slordig.

Resumeerende komt de jury tot de conclusie dat, ondanks de goede kwaliteiten van het meerendeel der ontwerpen, niet één in *alle* opzichten boven de anderen uitmunt. De beide eerste ontwerpen „Op 4" en „Nova" komen het meest in aanmerking voor de 1ste bekroning. Waar echter het eerste plan wat betreft de oplossing der tribune niet in de schaduw van het tweede kan staan, moet daartegenover het tweede voor het eerste onderdoen in de conceptie der gevels, zoodat de jury meent die beide ontwerpen als gelijk in waarde te moeten stellen. Als in waarde op de beide genoemde ontwerpen direct volgende en voor eene onderscheiding in aanmerking komende plaatst de jury eerst het ontwerp „Sport" en daarna het ontwerp „o—o."

De jury stelt U dan voor, de beide uitgeloofde prijzen als volgt te verdeelen: Aan „Op. 4" en „Nova" elk de zilveren medalje met het getuigschrift der Vereeniging benevens *f* 50. Aan „Sport" het getuigschrift der Vereeniging benevens *f* 25 en aan „o—o" het getuigschrift der Vereeniging.

Voor de tweede prijsvraag nl. het ontwerp van een Winkelpui, zijn ingekomen twee antwoorden, onder de motto's:

1. Bij avondlicht.
2. Entre nous.

„Bij avondlicht." Dit ontwerp trekt onmiddellijk de aandacht om de sierlijke en originele opvatting.

Voornamelijk in gebouwen steen en ijzer gedacht, vertoont het geheel eene compositie, waarin de onderdeelen goed in hunne respectievelijke waarde zijn uitgedrukt. De winkelpui, een dominerende onderbouw in kaetbogvorm, is door de ranke ijzeren kolommetten goed met den kromenden erker der tusschenverdieping verbonden en door een elegant balcon afgesloten. Heel deze hoofdpartij is van aangenaam silhouet en van goeden vorm, behandeling en constructie. De bewerking van het ijzer is karakteristiek.

Ook de ingang met bovenlicht is fraai van vorm. Door het hoogvormige steenen middenkalf onder den middenstijl iets zwaarder te nemen, zal dit gedeelte winnen in rustiek aanzien. Het glasraam is zeer decoratief. De vormen over 't algemeen zijn gemotiveerd op de werken van den Brusselschen architect Horta, zonder, behoudens eene enkele uitzondering, in copie te vervallen. Het raam boven den ingang is niet in 't karakter van het overige, beter ware 't gewrost het geheel weg te laten.

De vormen, waarin het hout is bewerkt, zijn veel te gewrongen om overeenkomstig den aard van het material genoemd te kunnen worden; behalve bij de deuren komt dit in 't bizonder uit bij het bovenlicht van het winkelraam; de ingewikkelde vorm daarvan moet tot bezwaren bij de constructie aanleiding geven.

Bij al de verdiensten die dit antwerp bezit, meenen wij den ontwerper in zijn zoeken naar originaliteit voor gemakkelijkheid en overdrijving te moeten waarschuwen.

Het geheel is met vaardige hand geteekend en knap in kleur gebracht.

„Entre nous." Dit is een eenvoudig en zeer goed ontwerp. De muurdam, die de winkelkast in tweeën scheidt, waardoor dus schijnbaar twee winkelkasten gevormd worden, is in 't algemeen niet gewenscht. Voor enkele artikelen, zooals bv. boeken, waarmede niet in den volsten zin van het woord eene étalage gemaakt wordt, is het echter geen bezwaar. De omlijsting van de beide magazijnramen op de entresol is wat te zwaar tegenover het benedendeel. De vormen der gebruikte materialen zijn in 't algemeen in overeenstemming met het karakter daarvan, doch maken geen aanspraak op oorspronkelijkheid. Ietwat vreemd zal het afbeelden van de plintlijst ter plaatse van de kelderramen doen en aanleiding tot beschadiging geven. Het teekenwerk is zeer serieus en frisch behandeld en getuigt van eene geoefende hand.

Ingevolge bovenstaande beschouwingen stelt de jury U voor, den eersten prijs bestaande in de bronzen medalje en het getuigschrift der vereeniging benevens *f* 50.— toe te kennen aan het ontwerp *„Bij avondlicht"* en den tweeden prijs n.l. het getuigschrift der vereeniging aan het ontwerp: *„Entre nous."*

De Jury,
HENRI EVERS.
W. KROMHOUT Cz.
Ed. CUIJPERS.
KAREL MULLER.
C. N. VAN GOOR.

Rotterdam, October 1896.

BERICHTEN.

— In het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem zal begin van het volgend jaar een belangrijke tentoonstelling gehouden worden van teekeningen en ontwerpen van Engelsche kunstenaren, waaronder werk van Morris, Walter Crane, Richelle, the Birmigham, Guildschool en anderen vertegenwoordigd zijn.

De tentoonstelling zal zeker bij de Nederlandsche artisten en bij hen, die de Engelsche versieringskunst naar waarde weten te schatten veel belangstelling wekken.

— De vereeniging „Voor Vak en Kunst" te Dordrecht wenscht de aandacht van het publiek te vestigen op de Nationale Tentoonstelling van Nijverheid en Kunst, die in '97 te Dordrecht zal worden gehouden. Daartoe heeft zij een prijsvraag uitgeschreven voor een reclame biljet, dat door sobere maar pakkende voorstelling de attentie trekt. Uitgeloofd worden 2 prijzen, één *f* 250 en één van *f* 50.

De jury bestaat uit de heeren R. Lary te Dordt en A. le Comte en A. F. Gips te Delft.

Voorwaarden van mededinging verschaft het tentoonstellings-bureau Vischstraat 17.

— Het door den beeldhouwer A. W. M. Odé Jr. te 's Gravenhage vervaardigd marmeren borstbeeld van den Nederlandschen toonkunstenaar Richard Hol is voltooid en zal binnenkort in 's Rijks Museum worden geplaatst, als geschenk van het comité voor de aanbieding van een huldeblijk bij gelegenheid van Hol's 70sten verjaardag.

— De regeering van België gaat een proef nemen met een *minimumloon* voor metselaars. De minister van openbare werken De Bruyn heeft gelast, dat voortaan bij openbare inschrijvingen rijkswerken alleen zullen worden gegund aan ondersaannemers, die zich verbinden geen lagere loonen te zullen betalen, dan het gemiddeld arbeidsloon van de streek, waar het werk moet worden uitgevoerd.

Aannemer.

VIERDE JAARGANG Nº. 44. ZATERDAG 31 OCTOBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 3 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1043e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hotel Leidscheplein, op Woensdag 4 November 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Kunstbeschouwing van den heer C. W. Nijhoff, betreffende „Deutsche Kunst."

c. Ballotage van den heer N. J. Woud, voorgesteld door de heeren J. v. Leeuwen en J. G. F. Wiggers.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

MEDEDEELING.

Door de firma J. VAN DER ENDT & ZOON, uitgevers te MAASSLUIS, wordt eene uitgave voorbereid van een bouwkundig plaatwerk, dat voornamelijk bestemd is, een praktische hulpbron te worden voor de vele bouwkundigen in steden en dorpen, die bij hunne samenstellingen van kleine gebouwen, woonhuizen, winkels en dergelijken, behoefte gevoelen aan goede voorbeelden, die praktische uitvoerbaarheid vereenigen met eenvoudige schoonheid.

Dit werk zal 50 platen bevatten in photolithographie en uitgegeven worden in afleveringen.

Op verzoek van genoemde firma, heeft het Bestuur van het Genootschap zich bereid verklaard deze uitgave te bevorderen, door eenige prijsvragen uit te schrijven en bezitters van teekeningen, die in het kader dezer uitgave vallen, uit te noodigen, deze teekeningen voor dit doel aftestaan, waartoe door de uitgevers eene vergoeding gesteld wordt van *f* 10 voor elke plaat.

Voor dit doel is door het Bestuur een permanente jury aangewezen, aan wier oordeel alle ingekomen antwoorden en teekeningen voor deze uitgave bestemd, zullen worden onderworpen. Deze jury bestaat uit de heeren W. KROMHOUT Cz., H. G. JANSEN en K. DE BAZEL.

In overleg met de uitgevers zullen alleen *leden van het Genootschap* en *abonnés van het Weekblad „Architectura"* aan deze prijsvragen kunnen meedingen of hunne teekeningen „en portefeuille" voor deze uitgave kunnen afstaan.

In afwijking van het gewone prijsvragenstelsel zullen hier geene prijzen worden uitgeloofd, doch *elke teekening* of *serie teekeningen*, die de jury voor het doel geschikt acht, worden gepremieerd met *f* **10** elk, terwijl bovendien door de uitgevers eene som van *f* 50 is beschikbaar gesteld, om door de jury verdeeld te worden over de ontwerpers der vijf beste teekeningen.

De ontwerpers van teekeningen, welke met een kleine wijziging of toevoeging geschikt kunnen gemaakt worden voor deze uitgave, zullen door de jury hiertoe worden aangezocht.

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia,"
W. KROMHOUT Czn., *Voorzitter.*
A. H. ZINSMEISTER, *1ste Secretaris.*

De Jury voornoemd:
W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL.

1ste uitgave-prijsvraag.

a. Het ontwerp van een kleine vrijstaande buitenwoning, ongeveer bevattend 4 kamers, keuken, bergplants, zolder met zolderkamer.

Gevraagd:

pro°. een teekening met platte gronden, schaal 1 à 100, gevels en doorsneden schaal 1 à 50.

sec°. een teekening met details van de gevels schaal 1 à 20, bijzondere details schaal 1 à 10.

b. Het ontwerp van de onderpui voor een kruideniers-winkel, met details en doorsneden.

Gevraagd:
eene teekening van het geheel op de schaal van 1 à 20 en van de details op 1 à 10 en grooter.
De gevelbreedte moet de 6 M. niet overschrijden.

---

c. Het ontwerp van de onderpui voor een winkel van ijzerwaren. De gevelbreedte max. 7.50 M.
Gevraagd:
eene teekening met details en doorsneden. Schaal voor het geheel 1 à 20, voor de details 1 à 10 en grooter.

---

d. Het ontwerp eener herberg voor een kleine stad met kegelbaan enz. Breedte van het terrein aan de straat max. 15 M., diepte naar verkiezing.
Gevraagd:
pr°. eene teekening met plattegronden schaal, 1 à 100 en opstanden en doorsneden schaal 1 à 50.
Sec°. eene teekening met geveldetails op de schaal van 1 à 20 en schaal 1 à 10.
Tec°. eene teekening met details voor de gelagkamer met buffet, schoorsteen, diverse eenvoudige betimmeringen, versieringen etc.

---

e. Het ontwerp voor een muziektent op het marktplein van een provinciestad.
Gevraagd:
een teekening van het geheel (plan, opstand en doorsnede) schaal 1 à 20, benevens details schaal 1 à 10 en grooter.

Algemeene bepaling.

1°. Daar de gekozen ontwerpen gereproduceerd zullen worden binnen een rand groot 0.25 × 0.35 M. op een blad papier groot 0.33 × 0.46, zullen de teekeningen eene grootte moeten hebben, van minstens het 5/4 dezer maten.
2°. De behandeling der teekeningen kan zijn:
in zwarte inktlijnen, ook in inktlijnen, ingevuld met vlakke tinten.
3°. Behalve de op- en bijschriften, moet de inzender, zoo noodig, op den rechter bovenhoek der teekening, binnen den rand eene korte toelichting geven in een eenvoudig lettertype.
Op alle teekeningen moet de geteekende schaal aangegeven zijn, waarop gewerkt is. Zijn op één teekening meerdere schalen gevolgd, dan moeten de geteekende schalen voorkomen onder of naast de desbetreffende gedeelten.
4°. Leden van het Genootschap en abonnés van het Weekblad *„Architectura,"* die in het bezit zijn van teekeningen van uitgevoerde of onuitgevoerde ontwerpen, welke in de termen vallen van de hierboven genoemde onderwerpen, kunnen deze eveneens inzenden, mits beantwoordende aan de bepalingen in sub 1, 2 en 3.
5°. Alle teekeningen blijven het eigendom der inzenders. Gepremieerde teekeningen echter worden eerst na de reproductie teruggegeven.
De teekeningen mogen niet opgespannen of op carton worden ingezonden.
6. Teekeningen, die onder de prijsvragen worden ingezonden, moeten van een motto zijn voorzien en geheel voldoen aan de gewone voorwaarden bij de overige prijsvragen van het Genootschap in acht genomen.
Teekeningen als bedoeld in sub 4 kunnen naar verkiezing onder motto, of onderteekend, worden ingezonden.
7. De tijd van inlevering van ontwerpen op deze eerste serie is gesloten op Zaterdag 23 Januari 1897 des voormiddags ten 12½ ure.
De inzending geschiedt aan den heer W. Kromhout Cz. Reguliersgracht 120 Amsterdam.

De Jury.

DE HEMBRUG-GESCHIEDENIS.

Den 22sten September j.l. werd door de Genie in de stelling Amsterdam aanbesteed het maken van de artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (4de gedeelte). Dit werk was door de ontwerpers van het bestek geraamd op een bedrag van *f* 334,500. Elf biljetten kwamen in. Het hoogste, dat van den heer Ph. A. Warners te Amsterdam, meldde een cijfer van *f* 399,680, het laagste, dat van den heer H. R. Hendriks te Amsterdam, een bedrag van *f* 362,200, zoodat dit nog altijd *f* 27,000 boven de begrooting was.

De oorzaak van deze hooge cijfers moet gevonden worden in de A. V. der Genie, die nog van 1870 dagteekenen, en waarin bepalingen voorkomen, welke, worden zij streng en letterlijk toegepast, — en men kan van de officieren der Genie niets anders verwachten — bij een eenigszins lage inschrijving, b. v. gelijk aan de raming, den aannemer onherroepelijk aan geldelijk verlies zouden bloot stellen. Nu is de concurrentie wel groot en bij een werk kunnen zich allerlei onvoorziene tegenspoeden voordoen, maar *willens en weetens* in het ongeluk te gaan, daarvoor bezit de aannemer geen offervaardigheid genoeg.

De Genie, niet tevreden met de cijfers der laagste inschrijvingen — de heer C. Eckhardt te Almelo verschilde met den heer Hendriks slechts *f* 90 — schreef tegen Vrijdag 23 October j.l., eene herbesteding uit en scheen dus de aannemers te willen dwingen om zich aan hare raming, met de gevolgen daaraan verbonden, te onderwerpen.

Het bestuur van den *Nederlandschen Aannemersbond* riep toen alle gegadigden op tot eene bijeenkomst in het café *De Karseboom* te Amsterdam, te houden op den dag dat de biljetten des middags voor 3 uur zouden moeten worden ingeleverd.

Ongeveer honderd aannemers hadden aan die oproeping gehoor gegeven; na een breedvoerig debat, waaruit de volkomen overtuiging van allen bleek, dat het onder de bestaande A. V. der Genie onmogelijk was werken uit te voeren tegen de lage ramingen, waardoor zich in den regel de begrootingen der Genie kenmerken, werd besloten, bij wijze van protest, om bij deze herbesteding niet in te schrijven. De vergadering achtte het echter wenschelijk, dat de beide laagste inschrijvers in hunne handelingen werden vrijgelaten.

De uitvoering was gelijk aan het besluit. Vrijdagmorgen j.l. te 10 uur werden drie biljetten in de bus gevonden. Een dezer was in blanco, de twee anderen waren van de heeren Hendriks en Eckhardt die, met een luttel verschil — de laatste had er een rond sommetje van gemaakt, *f* 363,000 — *hun vroegere cijfers handhaafden.*

De vraag is thans: wat zal de Genie doen? Dit ligt nog in den donkeren nacht der toekomst opgesloten.

Ook was nog in de bijeenkomst van Donderdag j.l. besloten dat het bestuur van den Bond in een adres aan den Minister van Oorlog de motieven kenbaar zou maken, welke tot het besluit der vergadering hadden geleid, terwijl het tevens er op zou wijzen dat door arbitrage in de bestekken op te nemen het aannemen van werken voor de Genie in de toekomst mogelijk zou kunnen gemaakt worden.

Het bestuur van den Bond heeft zich gehaast aan deze opdracht gevolg te geven en reeds Zaterdag j.l. het volgende adres aan Z. E. den Minister van Oorlog verzonden:

„Geven met verschuldigden eerbied te kennen de ondergeteekenden, vertegenwoordigende het bestuur van den *Nederlandschen Aannemersbond*, gevestigd te Amsterdam, goedgekeurd bij Kon. Besluit van 27 April 1896, No. 54;

„dat zij ingevolge een hun verleende opdracht, krachtens besluit eener vergadering van gegadigden tot de op heden gehouden herbesteding van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug IVe gedeelte, welke vergadering door ongeveer een honderdtal aannemers, uit verschillende oorden des lands, werd bijgewoond, de eer hebben het volgende onder de aandacht van Uwe Excellentie te brengen.

„Reeds herhaaldelijk werden door aannemers-vereenigingen, zoowel als anderen aan de Hoofden van verschillende Departementen van Algemeen Bestuur, verzoekschriften gericht tot het wijzigen der Algemeene Voorwaarden voor de uitvoering der werken onder hun beheer vastgesteld, alle welke rekwesten — met uitzondering van eenige kleine wijzigingen in de A. V. van het Departement van Waterstaat, — steeds zonder gevolg bleven.

„In het bijzonder werd van alle zijden sedert jaren er op gewezen, — wij meenen hierbij de aandacht van Uwe Excellentie te moeten vestigen op het adres, met begeleidende brochure door onzen Bond in dato 19 October j.l. aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal verzonden en van welke stukken wij de eer hebben Uwe Excellentie een afdruk aan te bieden — hoe onhoudbaar vooral de voorschriften zijn, waarbij aan de Directie alléén de beslissing van alle mogelijke geschillen wordt opgedragen, terwijl de aannemer gehouden is zich bij die beslissing neer te leggen, zonder eenig recht op hooger beroep, daar het beroep op den Minister zelven voor hem uit den aard der zaak niets anders kan zijn dan een weerklank van de uitspraak der Directie, met wie hij het geschil had.

„Waar nu vooral bij de uitvoering van werken onder het beheer der Genie, zoowel aan die uitvoering zelve als aan de daarbij te leveren materialen eischen worden gesteld, die inderdaad het onmogelijke naderen, daar springt het onmiddellijk in het oog dat dan ook de inschrijvingssommen voor die werken in vele gevallen aanmerkelijk zullen moeten verschillen met de prijzen onder andere Directies voor soortgelijk werk gesteld.

„En nu is zeer zeker, hetgeen blijkt uit de aan het bestek toegevoegde begrooting, in geen enkel opzicht rekening gehouden met die buitensporige eischen, en werden zelfs voor enkele onderdeelen prijzen gesteld, die ook volgens billijker voorschriften van uitvoering nog te laag zouden zijn. Dat dus de inschrijver de begrooting door de Directie opgemaakt, verre overschreed, was alleenlijk de wijten daaraan, dat die begrooting niet in overeenstemming was en geen rekening hield met de eischen voor de uitvoering van het werk gesteld.

„Waar er nu bij de herbesteding in geen enkel opzicht werd voldaan aan het herhaaldelijk en met zooveel klem gedaan verzoek, af te wijken van de vicieuse opvatting, dat de aannemer is een wezen geheel buiten de wet staande en voor wien het beginsel „niemand zij rechter in zijn eigen zaak," niet behoeft te worden toegepast, waar de beslissing van geschillen als altijd wederom geheel en alleen bleef aan de directie en waar arbitrage ten eenenmale werd buitengesloten, daar achtte het bestuur van den Nederlandschen A.B. zich verplicht de gegadigden tot de herbesteding op te roepen, ten einde te voorkomen, dat weder geschiedde, wat, helaas, reeds zoo dikwijls het geval was, n.l. dat de aannemer, die wellicht voor eene enkele maal hoopte op billijker toepassing der voorwaarden, daartoe geleid door de te lage cijfers der begrooting zelve, daarom zoude trachten in te schrijven voor prijzen die ten langen leste opnieuw het aantal diergenen zouden vermeerderen, die reeds tengevolge van dergelijke aannemingen hun financieelen ondergang tegemoet gingen.

„De vergadering meende dan ook eenparig zich bij die herbesteding te moeten onthouden, overtuigd dat reeds bij oorspronkelijke aanbesteding uit de verschillende cijfers duidelijk was gebleken, dat de concurrentie op het bedrag der inschrijvingssom van den minsten inschrijver voldoenden invloed had uitgeoefend, terwijl zij het aan de beide minste inschrijvers overliet naar eigen oordeel te handelen.

„Het bestuur van den *Nederlandschen Aannemersbond* meent dan ook naar aanleiding van een en ander er bij Uwe Excellentie nogmaals op te moeten aandringen, dat tot invoering van arbitrage worde overgegaan. Het vraagt dit met te grooter klem, daar toch ook bij de leverantie van goederen onder beheer van Uwe Excellentie ingeval van afkeuring en van geschillen door Uwe Excellentie de eindbeslissing is gelegd in handen van eene commissie, tot wier samenstelling ook de aannemer zijne medewerking verleent.

't Welk doende enz."

Amsterdam, 23 October. (Volgen de handteekeningen.)

Wij kunnen ons natuurlijk niets anders dan verheugen over dit gezamenlijk optreden. Een wettelijk protest zal altijd indruk maken en bij herhaling en nog eens herhaling er eindelijk toe moeten voeren om aan den ongewenschten toestand een einde te maken. *De Aannemer.*

DRIEHOEKEN BIJ ONTWERPEN VAN ORNAMENT is de titel van een boekje, samengesteld door J. H. en J. M. de Groot, dat dezer dagen bij den uitgever Joh. G. Stemler het licht zag. In dit werkje wordt een stelsel van ornament-compositie volgens geometrischen grondslag ontwikkeld, waarvan de heer J. H. de Groot reeds vroeger, ook op een onzer genootschapsvergaderingen, een korte explicatie gaf; door ruim 50 platen, waarvan sommigen gekleurd, wordt de tekst toegelicht.

In een volgend nommer hopen wij uitvoeriger op deze uitgave terug te komen.

DE KERK TE KAPELLE.

Men schrijft aan de *Telegraaf*:

Het fraaie kerkgebouw van Kapelle op Zuid-Beveland behoort tot de meest belangwaardige onder de oudste monumenten der vaderlandsche kunst. Het dagteekent van den jare 1427. De kerk is in goeden doen, de zitplaatsenhuur is zeer laag, bijna niets en gecollecteerd wordt er nooit. De kerkvoogdij heeft 't voorrecht over de noodige fondsen te beschikken en heeft hiervan gebruik gemaakt door — nu twee jaar geleden — de restauratie der kerk aan te besteden. Want het vandalisme, de eerste liefde der Gereformeerde vaderen had veel bedorven. Fresco's waren met een dikke kalklaag bedekt, beelden onzichtbaar gemaakt, kortom van de kerk te Kapelle was sinds de Reformatie er hare triomfen vierde, het mooie af. De voorlaatste verbouwing was echter geen verbetering geweest. De acoustiek kwam niet tot haar recht, de spreker was tot op korten afstand onverstaanbaar, het was er te koud, te donker.

Heeren kerkvoogden hebben hierop dezen zomer andermaal aanbesteding gehouden. Nu moest het gerestaureerde gerestaureerd en de kerk in haar eerste gewaad gestoken worden. Onder leiding van den architect J. Verheul Dz. te Rotterdam heeft zulks plaats gehad, en nu 't werk is afgeloopen, haast uw berichtgever zich om 't op te nemen en te bewonderen. Den heer Verheul komt veel lof toe voor zijn uitstekend plan en den aannemer den heer van Mars voor de fraaie uitvoering. Het oude gewelfde plafond, dat tevens vernieuwing vereischte, is geheel weggebroken en door een nieuw vervangen met schablonenwerk, biezen en afzettingen. De twaalf beelden met baldakijns, voorstellende de twaalf Apostelen, zijn geheel van de kalklaag, die hen onkenbaar maakte, ontdaan en in hun oorspronkelijken staat, met afzettingen en polychromie, teruggebracht. Evenzoo de vier beelden in de vier hoeken van het schip der kerk, voorstellende een Paus gedekt met tiara (denkelijk Martinus V, 1417—1431) een aartsbisschop, een kardinaal en een abt.

Op verschillende plaatsen bevinden zich uitspringende vormen als draagpunt voor een bovenlast, kraagsteenen genoemd, gebeeldhouwd in den vorm van een menschelijk hoofd, eveneens van de kalk bevrijd en in natuurlijke

kleuren gebracht. De pilaren, die uit zandsteen bestaan, doch eveneens dik gekalkt waren, zijn thans ontkalkt en schoongemaakt en de voegen zijn netjes wit gevoegd, zoodat zij nu met het geheel een prachtig effect maken.

Ter noordzijde is een kapel met grafkelder en aan de kerkzijde gebeeldhouwde eikenhouten deuren. Eerst geheel onder de verf, zijn ze thans in hunne natuurlijke barstkleur hersteld, of liever deze is weder boven gekomen en komt, in de was geboend, thans zeer fraai uit.

Hetzelfde geschiedde ook met de Schepenbank; daarin komen voor inleggingen met donker palissander hout, waaronder het jaartal 1641. Voor de verlichting zijn de oude koperen kandelaars, die eerst naar den zolder gebracht waren, weder op haar plaats gesteld. Boven de Schepenbank vindt men de Wettafels, het jaartal 1755 dragende; alles in den stijl der vorige eeuw, met tusschenbeide roode letters. Ook het eikenhouten gebeeldhouwde doophek, dat nu den geheelen tuin omgeeft, is van zijn afschuwelijke verflaag ontdaan en bijgewerkt. Zoo ook de predikstoel. Rondom het klankbord was met vuilwitte kleur geschilderd: „Ezechiël 3 : 17 : Menschenkind, ik heb u tot een wachter gesteld" enz. Maar bij 't verwijderen dezer verflaag bleek dat genoemde tekstwoorden met donker palissanderhout waren ingelegd. Het geheel, nu in de was geboend, komt prachtig uit met den tuin die belegd is met linoleum.

De trap onder en toegang gevende tot het orgel, is verplaatst en aangebracht in de kapel of sacristy, waarvoor men door een drie meters dikken muur eene gang heeft moeten bouwen om toegang tot de orgelkamer — eigenlijk nog een kerkgebouwtje in 't klein er bij! — te bekomen. In genoemde sacristy bevinden zich vier kraagsteenen, den Kruisweg voorstellende.

Ter weerszijden van de kerk staan de vroeger in den vloer liggende grafzerken, in nette orde opgezet, eveneens in de sacristy. In de koorkerk vindt men de graftombe der familie Van Tuyll van Serooskerken, van welke de laatste vertegenwoordiger en diens vrouw, vrouwe van Heerjansdam, levensgroot zijn afgebeeld.

Een fraai eikenhouten portaal, met bijbelteksten versierd, geeft toegang tot het kerkgebouw. De drie koperen lichtkronen uit dien tijd sieren weder 't gebouw.

Hiermede is 't voornaamste omtrent de restauratie gezegd. Voegen wij er bij, dat de kerk te Kapelle nog verschillende kunstschatten in haar schoot schijnt te verbergen. Als bij toeval werd door het stooten tegen den muur een gedeelte (groot 3½ M²) van een muurschildering gevonden, zijnde de tekstwoorden uit Jesaja 45 : 22, in witte letters op blauwen grond, omgeven door een geligneerde omlijsting met bruine figuren op gelen grond. En verschillende figuren, hier en daar bloot gekomen, doen vermoeden dat zich onder deze eeuwenoude vuilwitte kalklaag in de thans weder voor lange buiten gebruik gestelde koorkerk nog verschillende fresco's moeten bevinden.

Aan de heeren Verheul, architect te Rotterdam, v. Maris, aannemer van 't werk, te Kapelle, komt een woord van hulde toe voor 't plan en de uitvoering er van. De kerk te Kapelle is een bezoek waard van onze Nederlandsche kunsthistorici.

BERICHTEN.

Uit *Westervoort* wordt van 15 October het volgende aan de *Arnhemsche Courant* geschreven:

„'t Is heden het tijdstip, waarop de fundeeringwerken voor de nieuwe *spoorwegbrug* moesten opgeleverd worden.

Slechts voor het rechter landhoofd en twee pilaren op denzelfden oever heeft de noodige betonstorting plaats gevonden.

Maanden geleden werd het werk gestaakt, om op lager water te wachten en of de kwellen in de uitgegraven kuipen daarbij wellicht zouden verdwijnen. En wat de zomer niet bracht, mist goeden grond van hoop voor den winter.

Met kracht werd evenwel in Juli, Augustus en 't begin van September zoo af en toe gewerkt, vooral in den caisson voor den pneumatischen peiler, insgelijks op den rechter oever, met het gevolg dat voor 3 à 4 weken aldaar met de betonstorting werd begonnen. Hoe kort van duur.

Spoedig na den aanvang zakte het ijzeren, door metselaarswerk met centenaarsgewicht bezwaarde gevaarte, dieper dan zijn mocht en had er ontsnapping van gecomprimeerde lucht plaats gevonden.

Of het laatste oorzaak of gevolg was van het eerste, schijnt niet vast te staan bij de lieden van het toezicht op en de uitvoerders van het werk.

't Zou er wellicht weinig toe doen, indien bij het vraagstuk niet het tweede was gekomen; wie zal dat betalen?

Nadat het ongeval plaats greep, trad onmiddellijk de staking in van den arbeid op de eenige plaats van het werk waar zij nog niet was gelast, terwijl voor de vele met het toezicht belaste opzichters enz., geen andere voor het publiek waarneembare bezigheid te verrichten viel, dan het dag en nacht wacht houden op het terrein, op de wijze als schildwachten doen.

Sinds gisteren evenwel is men weer met voorbereidselen voor de betonstorting in de caissons begonnen, zonder dat het publiek veranderde omstandigheden kan waarnemen, die zouden kunnen antwoord geven op de vraag: waarom *nu*? of op eene der boven gememoreerde vragen.

De tweede caisson is nog steeds te Vlissingen, waar hij op reis van Brugge naar hier schipbreuk leed en zal, ook goed gekalefaterd, de voortzetting der reis in dit seizoen wel niet wagen.

Ook wanneer ongedacht de kwelletjes-quaestie kan opgelost worden, zou toch van verdere betonstorting voor de gewone pilaren weinig sprake kunnen zijn, waar Waterstaat wel zorgen zal dat het winterbed der rivier tijdig ontruimd wordt, waar 't voor materieel enz. in beslag genomen werd.

De brugbouw-duur zal zeker wel met een jaartje verlengd worden.

Prosit de belastingschuldigen!"

— Te Utrecht hebben ongeveer 20 architecten en bouwkundigen aan den Gemeenteraad verzocht den technischen ambtenaren der gemeente te verbieden, teekenwerk voor particulieren te verrichten of als opzichter werkzaam te zijn.

Tot staving van hun verzoek leggen zij een opgaaf over van enkele dier uitgevoerde werken. Zij doen uitkomen, dat hun op deze wijze, zoowel in als buiten de stad, een groote concurrentie wordt aangedaan en tevens, dat noodzakelijk daguren, alzoo gemeentetijd, voor de uitvoering van die werken moeten gebruikt zijn. *N. v. d. D.*

— In het gebouw van de Maatschij. tot bevordering der bouwkunst" zijn tentoongesteld de ingekomen antwoorden op de prijsvragen, uitgeschreven door de vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam, van welke prijsvragen het juryrapport in ons laatste nummer is opgenomen.

— Onder leiding van den expert J. Schulman, te Amersfoort, zal Dinsdag om half elf precies, in het gebouw „Eensgezindheid" alhier geveild worden een partij antiquiteiten, waarbij fraai antiek en precioss, prinsenborden, prinsenstel en ander Delftsch, waaronder zeer fijne kwaliteiten. Antieke meubelen, spiegels, pendules en klokken, fürstenberger groepen, Oud Japansch, Chineesch en Saksisch porcelein, koper en tinwerk. Antieke beelden, kasuifels en kussens, enz.

PRIJSKAMPEN IN DE BEELDHOUWKUNST.

De beelden en basreliefs, vervaardigd ter mededinging bij den wedstrijd in de beeldhouwkunst, in het gebouw der Rijks-academie van Beeldende Kunsten te Amsterdam gehouden, worden kosteloos aldaar ter bezichtiging gesteld van Zondag 1 tot en met Zondag 8 Nov. a.s. op de werkdagen van des voormiddags 10 tot des namiddags 4 uren en op de Zondagen van des namiddags 1 tot 4 uren.

VIERDE JAARGANG Nº. 45. ZATERDAG 7 NOVEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is aangenomen de heer N. J. Woud te Amsterdam, terwijl als zoodanig is voorgesteld de heer P. J. Schut, door de heeren C. J. Covens en P. N. Leguit.

2°. Als buitenleden van het Genootschap zijn toegetreden de heeren:

J. J. Gort te Rotterdam,
C. L. Stal „ „
O. Lofvers „ Harlingen,
H. J. Kranenborg „ Groningen,

en als aspirantlid de heer:
E. P. J. Smith te Amsterdam.

3°. Op de 9e schetsprijsvraag een „Ontwerp van een stookplaatsoommanteling in de wachtkamer van een openbaar gebouwtje," zijn 8 antwoorden ingekomen onder de motto's:

Vara. L.D.
Scheurkalender. Winter.
Villa. Koningstijl.
Coba. P. P.

De antwoorden zijn in het Genootschapslokaal tot 16 Nov. a.s. geëxposeerd.

4°. De termijn van inzending voor de 10e schetsprijsvraag een „Ontwerp van een glas in lood raam" is bepaald op Maandag 9 November a.s., des middags ten 12 ure.

De eventueel in te komen antwoorden zullen van af 10—16 Nov. a. s. geëxposeerd worden.

5°. In dit nummer is opgenomen het rapport der Jury van de eereprijsvraag „een ontwerp van een bibliotheekgebouw," en dat van een ontwerp van een blok arbeiderswoningen.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1043ste Gewone Vergadering van 4 November 1896.

De heer J. A. v. d. Sluijs Veer opende de vergadering, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden voorgelezen en goedgekeurd.

Medegedeeld werd, dat op de 9e schetsprijsvraag 8 antwoorden waren ingekomen, welke in de zaal waren geëxposeerd.

Hierna werd de heer J. E. Rood met eenige toepasselijke woorden geïnstalleerd, waarna de heer N. J. Woud werd geballoteerd en met algemeene stemmen als gewoon lid aangenomen. Alsnu volgde een kunstbeschouwing van den heer C. W. Nijhoff, bestaande uit een aantal fotografieën, in hoofdzaak betreffende Zuid-Deutsche Bouwkunst, benevens eenige penschetsjes.

Ook waren er eenige fotografieën van Noord-Deutsche kunst bij, nl. de dom te Keulen, teneinde het verschil te laten zien tusschen de zuivere Deutsche Gotiek en de Gotiek onder Franschen invloed (Münster te Straatsburg). De heer Kromhout inmiddels ter vergadering gekomen, vond bij het bezichtigen der foto's aanleiding om, ter vulling van den avond, te wijzen op de overeenkomst, die er in sommige kunsten bestaat, wat betreft het spontane ontstaan der constructieve onderdeelen, betwelk spreker met enkele houtskoolschetsen toelichtte. Zoo deed hij opmerken, dat evenals in het oud-Dorisch elk onderdeel zijn functie heeft te verrichten, datzelfde terug te vinden is in de portalen van sommige Romaansche kerken in Frankrijk, waar de bogen dier portalen zijn samengesteld, door steen voor steen als het ware naast elkaar te zetten, en dit tevens duidelijk gepronnonceerd te doen uitkomen, door elk stuk afzonderlijk met ornament te behandelen. De heer Nijhoff, die ter vergadering kwam, had juist een aantal afbeeldingen van deze Romaansche onderdeelen der Fransche kerken bij zich, die eveneens werden bezichtigd.

Hierna werd den heer Nijhoff dank gezegd voor zijne gegevene bijdrage.

Vervolgens werd aan de vergadering meegedeeld dat van de Jury voor de prijsvragen van „een ontwerp van een bibliotheekgebouw en van een blok arbeiderswoningen," het rapport was ingekomen en werd de uitslag voorgelezen, terwijl het rapport zelve ter inzage werd gedeponeerd.

De voorzitter zeide verder, dat op de volgende vergadering in behandeling zou komen het definitief opnemen der aspirantleden, waartoe in de wet eene wijziging gebracht zal moeten worden.

In de vragenbus werd de volgende vraag gevonden: „Is het wenschelijk dat hier ter stede aan den gemeenteraad een adres wordt gericht, evenals zulks te Utrecht is geschied, met verzoek om den technischen ambtenaren der gemeente te verbieden werken voor particulieren uit te voeren?"

De heer H. J. Walle gaf hier het antwoord op en deelde mede, dat reeds eenige jaren geleden naar aanleiding van zoo'n adres, de ambtenaren allen een schrijven van B. en W. hadden ontvangen, waarop zij moesten teekenen, voor particulieren geen werken te zullen uitvoeren dan met toestemming van B. en W., en zeide dat hier streng de hand aan gehouden werd.

Vervolgens werd de heer P. J. Schut, ter vergadering aanwezig, als gewoon lid voorgesteld.

Hierna vroeg de heer Paul J. de Jongh, hoe het kwam dat de antwoorden der prijsvragen der vereeniging „Bouwkunst en Vriendschap" te Rotterdam in het Gebouw der M. t. b. d. B. waren geëxposeerd, terwijl andere jaren deze altijd volgens eene wederzijdsche overeenkomst aan ons gezonden werden.

De heer Zinsmeister antwoordde hierop, dat er wel een schrijven van den secretaris der bovengenoemde vereeniging was ontvangen, of ons bestuur ze ook nog wenschte te exposeeren in het lokaal; dat was echter met een bedanken beantwoord, omdat belanghebbenden reeds in de gelegenheid zijn gesteld ze elders te kunnen bezichtigen. Vervolgens deed de heer Paul J. de Jongh nog eene interpellatie betreffende administratieve aangelegenheid, die weder door den 1sten secretaris werd beantwoord. Hierna werd de vergadering door den voorzitter gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

RAPPORT DER JURY, BETREFFENDE DE INGEKOMEN ANTWOORDEN OP DE PRIJSVRAGEN, UITGESCHREVEN DOOR HET GENOOTSCHAP „ARCHITECTURA ET AMICITIA."

N°. 1. Volksbibliotheek waartoe waren ingekomen 8 antwoorden met de motto's: Liberté, Salve, Driehoek met passer in cirkel, Zondaar, Cirkel, L. S., no. 1114 en Ibis.

Bij de beoordeeling blijkt, dat betrekkelijk weinig ontwerpers een goede planverdeeling vertoonen met betrekking tot het hoofdmoment, dat ook architectonisch als zoodanig het meest tot uitdrukking moet worden gebracht, nl. de bibliotheek, tevens leeszaal, en het boekenmagazijn, waarvan het laatste zeker niet als te ondergeschikt mag worden behandeld. Daarbij moeten deze zalen aan elkander grenzen, en moet de leeszaal gemakkelijk en ruim met den ingang zijn verbonden, en ook voor de controle goed zijn gelegen.

In dezen zin goed opgevat zijn slechts de ontwerpen: Driehoek met passer in cirkel, Salve en Cirkel; want de ontwerpen Ibis en no. 1114, die wel de groote zaal goed tot uitdrukking brachten, hebben òf een te klein boekenmagazijn, of wel een dat ongunstig is gelegen, òf beiden.

De bovengenoemde kwaliteit komt dus het allereerst in aanmerking, waarbij echter van het ontwerp Cirkel dadelijk kan worden gezegd dat de verdere indeeling en architectuur het allerminst een gunstige beoordeeling kon erlangen, terwijl daarentegen het ontwerp no. 1114 wèl onder de eersten kon worden gerangschikt om zijn overige groote kwaliteiten van planindeeling en architectuur, ofschoon deze in geenen deele het Nederlandsche karakter draagt. Een meer gedetailleerde beschouwing leverde de volgende resultaten.

Driehoek met passer in cirkel.

10 teekeningen: 3 platte gronden
1 voorgevel
1 achtergevel
1 zijgevel
1 lange doorsnede, 1 dwarsdoorsnede
2 details.

Het plan is van klassieke opvatting en daarbij duidelijk; het magazijn een uitstekend, volkomen bestudeerd archiefgebouw met leeszaal uitmuntend geplaatst. Ook de overige lokalen zijn goed gegroepeerd en verlicht al konden de binnenplaatsen wellicht iets grooter zijn.

Een aanmerking valt te maken op de hoofdtrap, waarvan de kwartcirkel is af te keuren, omdat de treden aan den kant van de spil veel te smal moeten worden; het smaller maken der trap zou wel gedeeltelijk maar niet volkomen daaraan tegemoet komen. Verder bewijzen plan, doorsneden en gevels, dat de ontwerper het gewicht van zijn stichting begrepen heeft; want ook de ijzerconstructie der leeszaal is goed.

Minder kan echter de jury zich met de architectuur vereenigen, die weliswaar met zorg is behandeld, maar waarvan verhoudingen en detail niet in overeenstemming zijn met de overige goede eigenschappen.

De middenbouw is bijv. te breed en te zwaar tegenover de beide vleugels, heeft de topgevel als zoodanig daar niet veel zin, en vertoont het in de details eene overlading ten koste der monumentaliteit. Daarbij is er in dat detail wel allerlei verschil van motieven maar geen harmonie, al zijn deze ook op zichzelf met zorg behandeld en goed geteekend.

Salve.

12 teekeningen: 4 platte gronden
1 voorgevel
2 zijgevels, 1 achtergevel
2 doorsneden
2 details.

Ook bij dit plan is de grootste beteekenis gegeven aan de bibliotheekzaal, is de boekerij goed geplaatst met mogelijke doelmatige controle. Ook is de verdere groepeering der lokalen goed. Op de keuze van spiltrappen werd reeds bij het vorig ontwerp aanmerking gemaakt. Het te streng doorvoeren der gekozen architectonische vormen, heeft den ontwerper de goede verlichting zijner lokalen uit het oog doen verliezen. Het geheele plan draagt een te kerkelijk karakter en is daardoor onvoldoende, juist voor een dergelijk bibliotheekgebouw.

De gekozen stijlvormen, partiëel zeer ernstig behandeld en uitmuntend geteekend, hebben den ontwerper er toe gebracht een hoogen koepel te maken, die goed van vorm maar daar ter plaatse volkomen ongemotiveerd en daardoor zeer onpractisch is, en bovendien (misschien wel juist daarom) het karakter van het gebouw al het wereldlijke ontneemt. Ook de vorm van het voorportaal draagt daartoe veel bij. De ijzerconstructie, waarvan een keurig geteekend detail aanwezig is, is voor practische uitvoering niet wel doordacht.

Cirkel.

10 teekeningen: 3 platte gronden
1 voorgevel
1 achtergevel, 1 zijgevel
2 doorsneden
2 details.



Steendrukkerij Boekhoven & Volkers.

HET ST FRANSISCUS GESTICHT TE UTFAAS

Bijvoegsel van „Architectura" 1896. N°. 45.

Alhoewel dit plan de reeds genoemde kwaliteit bezit van een goede ligging van leeszaal en boekenmagazijn, ook ten opzichte van den ingang, is echter door de ligging der overige lokalen en de doorsnijding met vele en donkere gangen, het plan zoodanig versnipperd, dat een gemakkelijke dienst niet goed mogelijk is; onderscheidene dienstlokalen zijn trouwens veel te klein.

Ook de architectuur vertoont weinig geoefendheid in de massagroepeering, die ook onrustig is, tengevolge van den niet voldoend doordachten platten grond. Ook hier een geweldige koepel, wel goed van detail en silhouet maar niet in overeenstemming met de ruimte die hij bekroont.

Het detail van dit ontwerp is in 't algemeen het best geslaagd.

Ilio.

7 teekeningen: 2 platte gronden
1 voorgevel
1 blad met 3 zijgevels
1 doorsnede
2 details.

Een eigenaardig ontwerp maar met groote gebreken in het plan. — Wel is de leeszaal als hoofdmoment gebruikt, maar nu zijn de bijlokalen, waarvan zelfs enkele ontbreken, ten eenenmale onvoldoende; de toegangen zijn daarbij of gebrekkig, of slechts door geheel duistere gangen mogelijk. De entrée is al het minst gelukkig van ligging en ruimte, er een hoofdtrap ontbreekt.

De architectuur heeft door haar bizonder, zelfs exotisch karakter, op het eerste moment iets aantrekkelijks, maar bij nauwkeurige beschouwing verdwijnt dit, door de constructieve gewaagd- en onmogelijkheden, waartoe behooren de gebruikte verbindingen van ijzer met steen, de halfronde vermoedelijk metalen overdekkingen enz.

Het op zichzelf te prijzen streven van iets oorspronkelijks te leveren, is bij dit ontwerp uitgeloopen in iets bizars; er ontbreekt absoluut, afgescheiden van de appreciatie van den vorm, de compleetheid van een architectonisch werk.

No. 1114.

7 teekeningen: 3 platte gronden
1 voorgevel
1 achtergevel en doorsnede
1 zijgevel en doorsnede
1 detail en beschrijving.

Dit ontwerp geeft blijk van veel talent; zoowel wat plan en architectuur betreft, logisch doorgevoerd het stelsel dat werd gekozen. In groote breede lijnen het plan in elkander gezet met ruime trappen en goede verdeeling. De vestibule ontbreekt en werd vervangen door een open voorhof. De leeszaal werd als hoofdmotief voor den geheelen opbouw gekozen.

Minder goed is het plan der étage, waar te veel ruimte en materiaal is verbruikt en de communicatie slecht is. De opbouw is volkomen in harmonie met het plan van groote contouren en eenvoudige groote vlakken met hier en daar ingesneden vreemdsoortig aan houtsnijkunst herinnerend ornament; het geheel, hoe ongemeen ook, van bedenkelijke monumentaliteit. In de groote muurvlakken zeer kleine vensters, en hierbij doet zich nu het ernstige bezwaar gelden van veel te weinig lichttoevoer, zoo noodzakelijk bij een gebouw als het bedoelde.

In een Oostersch land zou dit wellicht voldoende zijn. Het geheele ontwerp trouwens is, èn wat plan, èn wat opbouw met op een sterk licht berekende ornamentiek betreft, beslist gedacht voor een Oostersche omgeving, en nu moge het programma al geen plaats van bestemming aanduiden, het zegt: „op een plein of in een park in het centrum eener groote stad," zoo kan toch worden verondersteld dat met de eereprijsvraag is bedoeld een gebouw, praktisch voor uitvoering bestemd, in een omgeving, zooal niet direct Nederlandsch, dan toch Noordelijk.

De jury kan na deze overweging niet besluiten aan dit ontwerp den voorrang toe te kennen.

L. S.

7 teekeningen: 3 platte gronden
1 voorgevel, 4 zijgevels op 2 bladen
1 doorsnede
1 detail.

De zucht om een centraal plan te maken, waaraan geen originaliteit kan worden ontzegd, is uitgeloopen op een zeer onpraktische verdeeling met allerlei hoekige lokalen, een veel te veel ruimte in beslag nemende vestibule, en waaraan het doel eener bibliotheek geheel wordt gemist.

Het geheele plan een labyrinth, voor goede bediening en controle onbruikbaar. Zeker talent is aan den ontwerper niet te ontzeggen, want de architectuur, constructief hier en daar niet onbedenkelijk, heeft veel goeds, niettegenstaande het vele bizarre en de jacht naar originaliteit.

Liberté.

7 teekeningen: 2 platte gronden
1 voor-, 1 achter-, 1 zijgevel
1 doorsnede, 2 details.

De ontwerper heeft de eischen, waaraan een bibliotheekgebouw moet voldoen, evenmin als die eener boekerij begrepen, want aan de ruimte der leeszaal is veel te weinig waarde gehecht.

De ruimte tot berging van boeken is veel te klein, en deze is nog wel zoover mogelijk van de leeszaal verwijderd.

Nog vele praktische gebreken zijn in het plan aan te wijzen.

Zoo is de zaal voor voordrachten de hoofdzaak geworden en dat is onjuist.

Ook in de architectuur, die anders, particel beschouwd, wel kwaliteiten heeft, wordt dezelfde fout gezien, van als hoofdmoment te beschouwen datgene wat daarvoor niet in aanmerking komt.

Zoo staat bijv. op de onbelangrijke vestibuleruimte een hooge klokketoren; men vraagt waartoe? Er wordt ook een goede massaverdeeling gemist, hetgeen te betreuren valt, daar er overigens in het detail wèl verdiensten zijn.

Zondaar.

4 teekeningen: 1 platte grond achter- en zijgevel
1 voorgevel
1 doorsnede met platte grond
1 detail.

Dit plan blijkbaar van een te vroeg begonnen ontwerper is zoodanig verbrokkeld, dat van eenige appreciatie geen sprake kan zijn.

Hetzelfde geldt voor de Architectuur, die te veel wonderlijk bijeengehaalde motieven vertoont, hoewel met zorg geteekend.

De jury meent na deze beoordeeling, juist omdat het een *eere*prijsvraag geldt, geen termen te kunnen vinden om eene volledige eerste bekroning toe te kennen, maar de ontwerpen *Driehoek met passer in cirkel, No.* 1114 en *Salve*, die uitmunten elk door bizondere kwaliteiten, tot een gedeeltelijke bekroning te moeten voordragen, en wel:

aan het eerste de som van ƒ 100
aan het tweede „ „ „ „ 50
aan het derde „ „ „ „ 50

terwijl geen premie moet worden uitgekeerd.

No. 2. Arbeiderswoningen.

Ingekomen 5 ontwerpen met de motto's:

's Lands wijs 's lands eer, AA, Burgerlijk, C.M. en Eenvoud.

De jury meende dat de beoordeeling van dit ontwerp moet geschieden naar de volgende factoren:

„Uiterste zuinigheid" en daarbij de meest mogelijke praktische bruikbaarheid in verband met de levenswijs van den arbeider, terwijl natuurlijk een vriendelijk eenvoudig uiterlijk daarmee gepaard moet gaan.

Geen der ingezonden ontwerpen vereenigt deze allen in zich.

Het ontwerp *AA* voldoet echter volkomen aan een zuinige opvatting van plan en heeft o. a. ook de voordeelen, dat keuken en kamer met elkaar zijn verbonden en de kelder goed toegankelijk is, terwijl het ontwerp C.M. om zijn eenvoudig, nangenaam en ook praktisch uiterlijk boven de anderen de voorkeur verdient, terwijl nog als verdienste ook van dat plan kan gelden, dat afgescheiden van de meest mogelijke practische inrichting, dit ook het beste is; verder is het bestek goed, maar de bouwkosten zijn te hoog.

Dit ontwerp voldoet echter niet aan de eischen door het programma gesteld van teekeningen op een schaal van 1 : 20.

Verder leverde de beschouwing nog de volgende opmerkingen.

's Lands wijs 's lands eer is onpraktisch als vakwerkbouw behandeld, hetgeen allerlei nadeelen heeft.

Furyerlijk. Dit plan is te duur en heeft daarbij versieringen in portland cement.

Eenvoud. Dit ontwerp is niet behagelijk, de groote kamer is te klein.

De Jury stelt daarom krachtens deze beoordeeling voor, ook hier niet de eerste bekroning toe te kennen, maar de premie van *f* 25 toe te kennen aan Motto AA om de zuinige opvatting en Motto C.M. om zijn eenvoudig uiterlijk en overigens groote verdiensten eervol te vermelden maar daaraan geen geldelijke belooning toe te kennen wegens afwijking van het programma.

De Jury,
P. J. H. CUYPERS,
C. H. PETERS.
H. P. BERLAGE NZn.,
rapporteur.

De lezer zal uit b.s. rapport bemerken, dat door de Jury, niet de geheele som voor deze twee prijsvragen bestemd, onder de daarvoor in aanmerking komenden is verdeeld, doch van de Eere-prijsvraag de *premie* ad *f* 50 en van de arbeiderswoningen-prijsvraag, de *prijs* ad *f* 50 zijn ingehouden.

De arbeid der Jury-leden ten volle waardeerende, meent het Bestuur, in verband met de vele moeite, door de inzenders voornamelijk aan de Eere-prijsvrag ten koste gelegd, tot eene mildere verdeeling der gelden te mogen besluiten en zal het na hierover met de Jury in overleg te zijn getreden — zoo mogelijk in het eerstvolgend nummer van dit blad — zijne beslissing kenbaar maken.

KUNSTNIJVERHEID.

Voor de Vitrine van de Erven Dorens op het Rokin alhier, kan men thans een schoon stukje kunstnijverheid bewonderen. Het voorwerp in kwestie is een spiegel, niet bijster groot van afmetingen, geslepen met facetten, gevat in een eenvoudige platte houten lijst, die echter zóó goed verdeeld, met vlak houtsnijwerk versierd en hier en daar met zwart ingevuld is, dat het geheel tegelijk een charmant en degelijk wandsieraad geworden is. Wij zeggen met bedoeling charmant, wijl een spiegel een coquet meubel zijn moet, en het voor den goeden zin van den ontwerper en vervaardiger pleit, dat de verkregen schoonheid elke dame met dit nieuwere genre van omlijsting verzoenen moet. Het frontispies, waarin de woorden „Schijn bedriegt" voorkomen, behoeft daarbij de schoone koopsters niet afteschrikken.

De ontwerper en vervaardiger van dit mooie werkstuk is de heer Theo Melkenboer.

BERICHTEN.

— Op Zaterdag 7 November wordt te Amsterdam eene bijeenkomst gehouden van voorzitters van verschillende bouwkundige vereenigingen en eenige andere architecten, ten einde voorbereidende maatregelen te beramen tot medewerking aan de bouwkundige afdeeling van de algemeene tentoonstelling in 1897 te Brussel te houden.

Kroningsfeesten.

— Door de vereeniging „Arti et Industria" te 's Gravenhage, die de voornaamste elementen van kunstnijverheid in de verschillende vakken in de residentie telt, is besloten, handelend op te treden bij de kroningsfeesten in 1898.

Zij heeft eene commissie van 24 leden benoemd tot het verzamelen van beschrijvingen, platen, schetsen, teekeningen, enz., voor versieringen, die bij inhuldigingen, intochten, kroningen enz. in ons land hebben plaats gehad, vroeger en later tot op heden en zoo mogelijk ook van de meest belangrijke versieringen bij dergelijke feesten in het buitenland, een en ander met het doel om daarvan eene tentoonstelling te houden.

Tevens heeft de vereeniging besloten, dat prijsvragen zullen worden uitgeschreven voor de gebouwen, straten, pleinen, enz. enz. en voor ontwerpen van lichtschermen, trofeeën, vlaggen en andere decoratiën.

— Het Belgische gouvernement heeft eene som van 300,000 fr. beschikbaar gesteld, voor prijzen voor antwoorden op een reeks prijsvragen op allerlei gebied, gerangschikt naar de verschillende afdeelingen van de tentoonstelling in 1897 te Brussel.

Door de beantwoordingen die tentoongesteld zullen worden zal de expositie van het grootste actueele belang op allerlei gebied worden.

Wat de kunst betreft zijn voor de vijf merkwaardigste werken medailles ieder van 2000 fr. beschikbaar gesteld.

— Een schoon stuk werk is weder uitgevoerd aan het station van de Hollandsche Spoorweg Mij. te Schiedam. Dit ruime en nog kortelings nieuw gebouwde perceel toonde reeds herhaalde malen neiging tot verzakking. Onder leiding van technische beambten der maatschappij werden de verschillende deelen van het station successievelijk 40, 60 en 80 cM. opgewonden, en zoo onmerkbaar, dat alles zijn gewonen gang kon gaan, en de in de lokalen werkzame geëmployeerden slechts bij het naar buiten zien bemerkten, dat zij een aanzienlijk eind gerezen waren. (*Msb.*)

VIERDE JAARGANG No. 46. ZATERDAG 14 NOVEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT No. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1044e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hotel Leidscheplein, op Woensdag 18 November 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.
b. Ballotage van den heer P. J. Schut, voorgesteld door de heeren C. J. Covens en P. N. Leguit.
c. Bespreking over het Genootschap, ingeleid door den voorzitter, den heer W. Kromhout Czn.
H.H. Leden worden beleefd en dringend verzocht ter vergadering te komen.
d. Kunstbeschouwing.
e. Bespreking over het definitief opnemen der aspirantleden.

2°. Als buitenleden van het genootschap zijn toegetreden de heeren W. Bruijnzeel Cz. en Herm. Kloot, beiden te Rotterdam.

3°. Op de 10e schetsprijsvraag een „Ontwerp van een glas in lood raam" is één antwoord ingekomen onder moto „Admosfeer."

4°. In het genootschapsloknal zijn geëxposeerd de antwoorden op de 9e en 10e schetsprijsvraag, benevens de door de Jury gedeeltelijk bekroonde antwoorden van de eere-prijsvraag „een ontwerp voor een bibliotheekgebouw" en der gewone prijsvraag „een ontwerp voor een blok arbeiderswoningen."

5°. Door bizondere omstandigheden is het verschijnen der 1e en 2e aflevering van den 7en jaargang van de *Architect* vertraagd geworden, de laatste platen zijn nu ter perse.

De inhoud bestaat uit:

Pl. 217. Post- en telegraafgebouw te Haarlem . . . . . C. H. Peters.
„ 218. Preekstoel in de St. Pieterskerk te Leiden. . . F. Ludewig.
„ 219. Details van idem. . . . „
„ 220. Penantkastje . . . . . G. H. Adema.
„ 221. Details van idem. . . . „
„ 222. Villa te 's Gravenhage . . J. J. van Nieukerken.
„ 223. Ingang van het Centraalstation te Amsterdam. . P. J. H. Cuypers.
„ 224. Grafzerk te Noordwijk. . Jac. van Gils.
„ 225. Details van idem . . . „
„ 226. Mariaschool te 's Gravenhage Nic Moolenaar. C. B. van der Tak.
„ 227. Ontwerpen voor deurbeslag Emile van Averbeke. J. Teppema.
„ 228. Kantoor en expeditiegebouw te Zaandaam. . . . . H. G. Jansen.

6°. Het Bestuur verzoekt aan inzenders van motto „Zondaar" en aan „de twee leden van A. et A." of hunne stukken betreffende het uitgebrachte rapport der groote prijsvragen in het orgaan opgenomen kunnen worden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

MEDEDEELING.

Door de firma J. van der Endt & Zoon, uitgevers te Maassluis, wordt eene uitgave voorbereid van een bouwkundig plaatwerk, dat voornamelijk bestemd is, een praktische hulpbron te worden voor de vele bouwkundigen in steden en dorpen, die bij hunne samenstellingen van kleine gebouwen, woonhuizen, winkels en dergelijken, behoefte gevoelen aan goede voorbeelden, die praktische uitvoerbaarheid vereenigen met eenvoudige schoonheid.

Dit werk zal 50 platen bevatten in photolithographie en uitgegeven worden in afleveringen.

Op verzoek van genoemde firma, heeft het Bestuur van het Genootschap zich bereid verklaard deze uitgave te bevorderen, door eenige prijsvragen uit te schrijven en bezitters van teekeningen, die in het kader dezer uitgave vallen, uit te noodigen, deze teekeningen voor dit doel aftestaan, waartoe

door de uitgevers eene vergoeding gesteld wordt van ƒ 10 voor elke plaat.

Voor dit doel is door het Bestuur een permanente jury aangewezen, aan wier oordeel alle ingekomen antwoorden en teekeningen voor deze uitgave bestemd, zullen worden onderworpen. Deze jury bestaat uit de heeren W. KROMHOUT Cz, H. G. JANSEN en K. DE BAZEL.

In overleg met de uitgevers zullen alleen *leden van het Genootschap* en *abonnés van het Weekblad „Architectura"* aan deze prijsvragen kunnen meedingen of hunne teekeningen „en portefeuille" voor deze uitgave kunnen afstaan.

In afwijking van het gewone prijsvragenstelsel zullen hier geene prijzen worden uitgeloofd, doch *elke teekening* of *serie teekeningen*, die de jury voor het doel geschikt acht, worden gepremieerd met ƒ **10** elk, terwijl bovendien door de uitgevers eene som van ƒ 50 is beschikbaar gesteld, om door de jury verdeeld te worden over de ontwerpers der vijf beste teekeningen.

De ontwerpers van teekeningen, welke met een kleine wijziging of toevoeging geschikt kunnen gemaakt worden voor deze uitgave, zullen door de jury hiertoe worden aangezocht.

Het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia,"
W. KROMHOUT Czn., *Voorzitter.*
A. H. ZINSMEISTER, 1*ste Secretaris.*

De Jury voornoemd:
W. KROMHOUT Cz.
H. G. JANSEN.
K. DE BAZEL.

1ste uitgave-prijsvraag.

a. Het ontwerp van een kleine vrijstaande buitenwoning, ongeveer bevattend 4 kamers, keuken, bergplaats, zolder met zolderkamer.

Gevraagd:

pro°. een teekening met platte gronden, schaal 1 à 100, gevels en doorsneden schaal 1 à 50.

sec°. een teekening met details van de gevels schaal 1 20, bijzondere details schaal 1 à 10.

b. Het ontwerp van de onderpui voor een kruideniers-winkel, met details en doorsneden.

Gevraagd:

eene teekening van het geheel op de schaal van 1 à 20 en van de details op 1 à 10 en grooter.

De gevelbreedte moet de 6 M. niet overschrijden.

c. Het ontwerp van de onderpui voor een winkel van ijzerwaren. De gevelbreedte max. 7.50 M.

Gevraagd:

eene teekening met details en doorsneden. Schaal voor het geheel 1 à 20, voor de details 1 à 10 en grooter.

d. Het ontwerp eener herberg voor een kleine stad met kegelbaan enz. Breedte van het terrein aan de straat max. 15 M., diepte naar verkiezing.

Gevraagd:

pro°. eene teekening met plattegronden, schaal 1 à 100 en opstanden en doorsneden schaal 1 à 50.

Sec°. eene teekening met geveldetails op de schaal van 1 à 20 en schaal 1 à 10.

Ter°. eene teekening met details voor de gelagkamer met buffet, schoorsteen, diverse eenvoudige betimmeringen, versieringen etc.

e. Het ontwerp voor een muziektent op het marktplein van een provinciestad.

Gevraagd:

een teekening van het geheel (plan, opstand en doorsnede) schaal 1 à 20, benevens details schaal 1 à 10 en grooter.

Algemeene bepaling.

1°. Daar de gekozen ontwerpen gereproduceerd zullen worden binnen een rand groot 0.25 × 0.35 M. op een blad papier groot 0.33 × 0.46, zullen de teekeningen eene grootte moeten hebben, van minstens het 5/4 dezer maten.

2°. De behandeling der teekeningen kan zijn:

in zwarte inktlijnen, ook in inktlijnen, ingevuld met vlakke tinten.

3°. Behalve de op- en bijschriften, moet de inzender, zoo noodig, op den rechter bovenhoek der teekening, binnen den rand eene korte toelichting geven in een eenvoudig lettertype.

Op alle teekeningen moet de geteekende schaal aangegeven zijn, waarop gewerkt is. Zijn op één teekening meerdere schalen gevolgd, dan moeten de geteekende schalen voorkomen onder of naast de desbetreffende gedeelten.

4°. Leden van het Genootschap en abonnés van het Weekblad *„Architectura,"* die in het bezit zijn van teekeningen van uitgevoerde of onuitgevoerde ontwerpen, welke in de termen vallen van de hierboven genoemde onderwerpen, kunnen deze eveneens inzenden, mits beantwoordende aan de bepalingen in sub 1, 2 en 3.

5°. Alle teekeningen blijven het eigendom der inzenders. Gepremieerde teekeningen echter worden eerst na de reproductie teruggegeven.

De teekeningen mogen niet opgespannen of op carton worden ingezonden.

6°. Teekeningen, die onder de prijsvragen worden ingezonden, moeten van een motto zijn voorzien en geheel voldoen aan de gewone voorwaarden bij de overige prijsvragen van het Genootschap in acht genomen.

Teekeningen als bedoeld in sub 4 kunnen naar verkiezing onder motto, of onderteekend, worden ingezonden.

7°. De tijd van inlevering van ontwerpen op deze eerste serie is gesloten op Zaterdag 23 Januari 1897 des voormiddags ten 12½ ure.

De inzending geschiedt aan den heer W. KROMHOUT Cz. Reguliersgracht 120 Amsterdam.

De Jury.

DRIEHOEKEN BIJ ONTWERPEN VAN ORNAMENT, door J. H. en J. M. de Groot.

Sedert het viertal maanden dat de heer de Groot in verschillende vereenigingen van bouwkundigen en teekenaars is opgetreden ter bespreking van zijn vernuftig driehoeken systeem, sedert dien tijd — en lang daarvoor reeds, toen de Bazel en Lauweriks er de kiemen van „ontdekten" en op hunne wijze hen ontbolsterden en hunne waarde voor toepassingen begrepen, maar vooral sedert de Groot zich er voor spande, om al die toevallige en niet toevallige resultaatjes te vereenigen, vermeerderen en tot een in elkander grijpend geheel te maken, sedert dien tijd zijn er reeds velen aangegrepen door een driehoeken-manie, die reeds tot het ontstaan van een menigte ornamenten heeft geleid, waarin de richtingen van de driehoeken van 45 en 60 graden als domineerende lijnen voor den dag treden.

Architecten, die gemakkelijk zich plooien naar elk nieuw gegeven, teekenaars die slechts eene aanduiding noodig hebben, om onmiddellijk een race in nieuwe richting te beginnen, aankomende versierders die het nieuwe gegeven gretig aanvaarden om aan hunne vullingen etc. een nieuw aanzien te verleenen, zij allen zijn reeds heimelijk of openbaarlijk met lijnen van 30, 45, 60 à 75° in de weer, om eenigermate verrassende ornamenten te verkrijgen.

Want zie, er is zooveel gesproken en geschreven tegen

recepten in de kunst, dat er eene wanhopige leegte in het algemeene versieringskeukenboek ontstaan was.

Eenige kunstenaars uitgezonderd, die naïef-weg wat moois maakten zonder zich om het bestaan van voorschriften, gegevens, systemen, recepten of wat ook te bekommeren, werd het voor anderen, minder gezegenden, een schrielhanserig bestaan, in geestelijken zin, versieringen te moeten maken, waaraan alle houvast in karkas ontnomen was.

Een kreet van vreugde ontsnapte dan ook uit veler borst, toen eerst heel schuchterlijk, maar toch stout, eenige voorschriften ontstonden en later eenige geheimen — ateliersgeheimen — werden blootgesteld. En nu deze geheimen zich omgewerkt hebben tot een openbaar driehoeken-stelsel als gemaakte voor ornament, zie, nu is er vreugd in de gemoederen van hen, die tijdens de kortstondige, totale afwezigheid van systemen, zich zoo moeilijk handhaven konden maar nu, uit dankbaarheid en pure intuitie, alle wandvlakken in gedachten reeds bevolken met een netwerk van groote lijnen, gesneden door andere lijnen, waaruit dan plotseling ornamenten zich kristalliseeren, zoo schoon als nooit te voren.

Waarde Redactie, ook ik ben onder den invloed der driehoeken geraakt. Nu moet ik hierbij voegen, dat ik bijna altijd onder den invloed van lijnen ben geweest, al ben ik nu zeer speciaal onder dien van lijnen die met elkander driehoekje spelen. Toèn reeds was het, dat ik geen samenstel van lijnen zien kon, zonder daarin een ornament te ontdekken, dat meer of minder karakteristiek was, naarmate *mijn oog* een meer of minder goede dispositie had, om *artistiek* te zien. Het was merkwaardig, hoe eenige eenvoudige patronen, stoffen etc, aan den wand gehangen, me somwijlen de mooiste ornamenten suggereerden, die ik dan wezenlijk aan dien wand zag. Somwijlen vulden zich eenige velden heel gelukkig met dieren, vogels etc., die ik dan schijnbaar slechts behoefde te contoureeren, om ze vasttehouden als ornament.

Nu zit ik met die driehoeken, niet in mijn maag, maar in mijn oogen.

Het is opmerkelijk tot welke karaktervolle lijnen men van zelf komt. Ik ben er mee bezig. Het komt er maar op aan er een *gehoel* uit te halen. Dit gelukte me niet dadelijk. Later terugkomende en eenigen tijd op al die heen en weer getrokken lijnen starende, *schoot* me plotseling een ornament in de oogen, zóó mooi, als de meest geslaagde uit het boekske van de Groot, zou ik bijna zeggen, indien de bescheidenheid me dit niet verbood.

Dit strekte me tevens tot troost, dat het recept, zonder eenige intuitie van den versierder, een dood element zou blijven.

Wat nu het boekje van den heer de Groot betreft, wilde ik nog even zeggen, dat de Japanners heele mooie ornamenten gemaakt hebben mèt en zonder driehoeken, de Grieken zonder driehoeken, de Gothiekers mèt en zonder driehoeken, de Egyptenaren mèt driehoeken, de Byzantijnen met driehoeken, de Arabieren en Mooren evenzoo, ja, deze laatsten en met hen een heele stoet van Perzen, Indiërs, Turken enz., meer zeker met behulp van beide driehoeken, nl. van 45 en 60°, iets wat bij de Egyptenaren nog te betwijfelen valt, gezien de eenvoudige staat van hun meetkundig ornament. Het kan derhalve geen kwaad weer eens met driehoeken te beginnen. In elk geval bereikt men rhythmus in het ornament, ja zelfs heeft men rhythmus, nog vóór een ornamentale lijn er uit gegroeid is, of zooals de heer de Groot zegt: „eerst de rhythmus en daarna het motief gemaakt of vervormd, dat in dien rhythmus past."

Onbewust echter zal dit boekje menigeen naar het geometrische ornament drijven, vóór de délinquent het bemerkt. Doch ook dit is geen euvel, daar hij, die zich er niet van los kan maken, die m. a. w. door het systeem beheerscht wordt, er maar in blijven moet. Beter toch een goed geconstrueerd ornament dan een slecht ander dito.

Er komen in dit boekje eenige ornamenten voor, die al zeer geslaagd zijn. De meest geslaagde is zeker wel het figuur op plaat 29. Dan eenige op plaat 30, zooals fig. 6 en fig. 9, dat een mooie A had kunnen zijn, doch deze bestemming misgeloopen is Plaat 45 „buslichting" kan me minder bekoren.

Over het geheel genomen is het een ernstige arbeid, met liefde ondernomen en met vertrouwen het ornamentmakend publiek aangeboden, een vertrouwen dat wel niet beschaamd zal worden. Echter zij een verstandig gebruik aangeraden, en een artistiek gebruik geboden.

Ten slotte een korte uitval. *„Nieuw* is ook *het gebruik der beide driehoeken op elkaar,"* zegt de heer de Groot in zijn inleiding.

Heeft de heer de Gr. wel eens een handig bouwk. teekenaar aan het werk gezien? Ik denk bij „handig" aan die vaardigheid in het gebruik zijner gereedschappen — waaronder ook de twee driehoeken — waardoor een echt bouwkundig teekenaar door geen ander overtroffen wordt. Eene vaardigheid waarmede hij in een tiental seconden, de hoofdlijnen eener opneting opzet, in 8 seconden alle cirkelbogen trekt, en in 5 seconden een cirkel in vierentwintig deelen verdeelt. Een handigheid, waardoor eene bouwk. teekening in inkt staat en gereed is vóór zij ooit in potlood werd gezet. Zie, indien de heer de Gr. met deze vaardigheid kennis had gemaakt, zou hij zeker niet beweerd hebben, dat het gebruik van driehoeken op elkaar nieuw is, want dat wordt door zeer velen toegepast.

Gelukkig dat in deze uitgave het weinige, waarmede men het niet eens is, volledig gedekt wordt door het vele, dat te appreciëeren valt en we zelfs iets daarbij overhouden.

ERNST BRANDING.

CRITIEK.

Het weekblad *de Kroniek* behelst zoo nu en dan beschouwingen over Bouwkunst van de hand des heeren H. P. Berlage Nzn. en een enkele maal ook van den heer van der Pek. Gewoonlijk hadden deze artikelen geen andere strekking dan het verspreiden van gezonde begrippen omtrent bouwkunstig schoon in 't algemeen, soms ook werden bepaalde werken behandeld en tot leering van het kroniekleyend publiek critisch ontleed.

De beide architecten hebben er blijkbaar niet naar gestreefd een geregelde kroniek te leveren van hetgeen in de hoofdstad op bouwkundig gebied voor belangrijks valt waar te nemen, want behalve de bovenbedoelde algemeene beschouwingen — waarin veel voorkwam dat wij gaarne onderschrijven — schijnen zij bij het bespreken van uitgevoerde werken, voornamelijk te zijn geïmponeerd door elkanders arbeid.

Nu is het zeer goed mogelijk, dat beide bouwmeesters daarbij geheel te goeder trouw zijn, dat zij bijv. van veel dat in de laatste jaren te Amsterdam is gebouwd het aanzijn niet vermoeden of dat het hun zoekend oog ontsnapte, wegens gemis aan het noodige „typisch silhouet tegen de lucht," doch de kans bestaat nu dat vele lezers van het tijdschrift, denkende in een bepaalde rubriek door zijn chroniqueurs op de hoogte gehouden te worden van hetgeen op architectuurgebied valt te boekstaven, al het niet besprokene onwillekeurig tot de categorieën „hatelijke nuchterheid" of „parvennachtig schijnschoon" meent te moeten rekenen, en dit zal toch wel niet de bedoeling zijn van de beide heeren. Doch het is niet alleen het exclusieve in hun bouwkunstwaardeering, dat in het geschrijf der beide beoordeelaars opvalt; ook de wijze waarop door hen gepolemiseerd wordt, verdient wel eens van naderbij bekeken te worden. Hun beschouwingen zijn gesteld in een orakelachtig gewichtigen stijl, berekend misschien om indruk te maken op de niet-

deskundige lezers van een algemeen weekblad, doch minder genietbaar voor degenen, die aan de critiek wat hoogere eischen stellen.

Voor eenige maanden schreef de heer van der Pek in *de Kroniek* een paar kolommen vol over het nieuwe kantoorgebouw aan het Sophiaplein; men leest daarin dat het gebouw is fatsoenlijk van contouren, fatsoenlijk van kleur, fatsoenlijk van lijnen en fatsoenlijk van détails; verder dat sommige openingen rechthoekig zijn gehouden en andere weer halfrond.

Van vormen, waarvan niemand het nuttige of noodige begrijpt, heet het: „deze verhoogingen en verlagingen zijn *gewild*. Het doel was een bepaalde lijn tegen de lucht te verkrijgen en dit doel is bereikt."

Wie heeft nu tegen zoo een bewijsvoering nog wat in te brengen?

Erger nog maakt het de heer Berlage, wanneer hij in *de Kroniek* van 8 Nov. ll. een werk van den heer van der Pek bespreekt: een blok arbeiderswoningen aan de Gedempte Lindengracht.

Aan de gevels dier huizen, een muurmassa met de noodige openingen voor ramen en deuren, is het meest opvallende het enorme overstek van het platte dak over de straat. Ieder bezebouwer zal natuurlijk denken, dat een of andere practische behoefte tot deze vreemdsoortige en in elk geval kostbare uitstalling aanleiding gaf. Hooren wij nu, hoe de heer Berlage zijn lezers het merkwaardige van dit bouwwerk aan 't verstand brengt.

„Maar wel is het hier de plaats om even te wijzen op het eigenaardig architectonisch resultaat dat is verkregen, dat dus in dit opzicht zeker de mogelijkheid toont, van aan arbeiderswoningen ook te verzekeren een architectuur van beteekenis, en men dus niet meer hoeft te wezen voor een aanblik van een arbeiderswijk, gewoonlijk van de meest hatelijke nuchterheid. Want dat is het verblijdende van deze mogelijkheid, dat de arbeider nu langzamerhand zal gaan zien dat ook de kunst voor hem kan wezen; en mocht het zijn, wat ik zoo zeer wensch dat, wat men gewoon is luxe-architectuur te noemen haar parvenuachtig schijnheiligheid zal gaan afleggen, en schoon dat de arbeider met zijn smaak, die in dezen tijd wel niet anders denkbaar is, voor echt, d. i. rijk, mooi aanziet, en eenvoudig zal gaan worden, dan zal er een artistiek democratische tegenstelling zijn, die een weldadige eenheid komt brengen in het architectonisch aspect, zonder dat we daarom een luxebouw voor een arbeiderswoning, of omgekeerd een arbeiderswoning voor een luxebouw behoeft aan te zien. Maar daarvan zijn we nu ver af.

Dat eenvoudig architectonisch schoon van het bouwblok arbeiderswoningen tusschen de Gedempte Lindengracht en Gondahoornstraat, dat aan beide zijden uit echt huizen bestaat, is verkregen, niet door verdeeling in evenmaterd deelen door gevelsprongen, maar door het houden tot één geheel met een typisch silhouet tegen de lucht, van steeke schaduw, verkregen door het ver laten voorspringen van het vlakke dak, op houten consoles; aan de Lindengracht in twee lange gedeelten over de hooger opgehouwde beekhuizen, en afgebroken over de lager gelegen dakvensters der tusschenliggende huizen; aan de Gondahoornstraat alleen over de dakvensters, en hoewel ik de eerste liever over de geheele lengte had doorgetrokken gezien, omdat een geheele strakke lijn naar ik geloof rustiger zou zijn geweest, zoo is toch deze overhuiving van ongemeen decoratieve werking, vooral bij krachtige zon, dan herinnerend aan de op verlengde daksparren overgehouwde daken van vele florentijnsche paleizen.

De gevels zijn, met enkele uitmetselingen, in mooie kleur van zinkkleurigen steen, met enkele fijndenade versieringen van naadgewijs gemetselde lagen, gele banden en vlakjes boven de ramen, terwijl de lange strepen van afvoerpijpen de perceelen arceidend, en als soldaten in 't gelid staande ankers in vertikale richting een mooie strakheid geven.

En dan is er iets wat pleit voor het goede inzicht van den architekt. Hij heeft, tot heeft dat het bouw-ambacht niet alleen moet zijn een van hooger hand voorgeschreven doen, maar ook een uit den werkman zelf komende wijze van werken, en om dat inzicht te doen wortel schieten, den timmerlieden de gelegenheid gegeven zelf hun werk te versieren, dus geen beeldhouwers apart te help geroepen voor de karakteristieke koppen, met den beitel gestoken aan de uiteinden der overstekende houten dak-consoles (waarvan alleen te betreuren valt dat zij, niettegenstaande hun sterk decoratief karakter, voor de ware appreciatie nog te hoog zitten), al wil voor het in de puibalken der acht winkelramen ingesneden bladornament met letterschrift als: „an den metselaar," „an den timmerman" enz. met bijbehoorend gereedschap ter aanduiding der acht verschillende bouwambachten.

Deze versiering, nu nog naar gegeven teekening gemaakt, zal den werkman het inzicht doen krijgen dat hij zelf ook wel zoo iets zou kunnen probeeren te maken, en daarmit kan dan langzamerhand de voor het rooken van mooie architectuur zoo absoluut noodzakelijke samenwerking tusschen architekt en werkman groeien.

Van der Pek heeft met het werk zelf een mooi, en door de wijze waarop het is gemaakt, een zeer nuttig bouwwerk geconstrueerd.

H. P. Berlage Nz.

In eenvoudige taal gezegd krijgt men hier dus te zien een gevel van miskleurig boerengrauw met wat gele steen versierd, en voorzien van de noodige afvoerpijpen en gevelankers; verder boven enkele der huizen een overstek dat nergens toe dient (de middelste gevels vertoonen slechts een gevellijst van normale afmetingen) gesteund door consoles, waarvan men het steekwerk van beneden af niet zien kan.

Is dit alles ernstig bedoeld? Draagt de heer Berlage heel geen kennis van hetgeen door anderen op het gebied van arbeiderswoningen-bouw in de hoofdstad is gewrocht? Heeft hij nooit in de Jan van der Heijdenstraat, de Heemskerkstraat en op vele andere plaatsen der stad woonhuizen gezien waar eveneens gestreefd is (mogelijk wel met beter resultaat) naar de oplossing van het arbeiderswoningen-vraagstuk?

Het is te bejammeren dat architecten bij hun pogen tot het verbreiden van betere begrippen omtrent bouwkunst onder het publiek niet wat gelukkiger zijn bij de keuze hunner voorbeelden en de vrijwillig opgenomen taak niet wat breeder opvatten. Als deskundigen zoo voorgaan, wat mag dan geëischt worden van anderen die zich krachtens hun beroep geroepen voelen om over bouwkunst zoowel als over andere onderwerpen een meening te laten hooren?

J.

BERICHTEN.

— Aan het Museum van Kunstnijverheid te Haarlem werd door wijlen den Heer Daniel Hartevelt te Leiden een aanzienlijk geschenk gelegateerd, bestaande uit:

a. Vier polygromeerde beeldjes Italiaansche kunst in 1860 te Palermo aangekocht.

b. Een schrijfmap van lisenhout, gemaakt te Pirkenhammer in Bohemen, met daarbij behoorende specimina van het hout.

c. Een antiek Japansch bronzen wierookvat.

d. Een Javaansche ponjaard met ivoren gevest en gouden schêe. Bij het vertrek van den Heer Hartevelt uit Soerakarta in Mei 1858 werd hem dit wapen tot aandenken vereerd door den onafhankelijken Prins Mangho Negoro.

e. Een degenstok van het hout van den klapperboom met zilver beslag. Het lemmet is gedamasceerd en met goud ingelegd.

f. Een ivoren à jour gesneden sigarenkoker in den kraton gemaakt.

Deze twee laatste voorwerpen zijn geschenken van den Soesoehoenan van Soerakarta Pakoe Boewono VII door den Heer Hartevelt in 1858 ontvangen toen hij die residentie verliet en bij Z. H. ten afscheid kwam.

— De heer Jules van Hasselt te Kampen is thans bezig een nieuwe stoom-steenfabriek op te richten op een uiterwaard van den heer graaf Bentinck te Amerongen met het doel kleurige steenen te vervaardigen, waartoe de daar aanwezige klei bijzonder geschikt schijnt te zijn, te oordeelen naar de voorloopige proeven door den heer Van Hasselt genomen.

Het volgend voorjaar zal de fabriek in werking komen en naar men hoopt aan vele arbeiders uit Amerongen en omstreken geregeld werk verschaffen.

Het productievermogen zal bedragen pl. m. 6 millioen steenen per jaar.

VIERDE JAARGANG Nº. 47. ZATERDAG 21 NOVEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. Als gewoon lid is aangenomen de heer P. J. Schut te Amsterdam.

2°. Het Bestuur deelt mede, dat de ingehouden premie ad ƒ 50 van de Eereprijsvraag onder de ontwerpers van de motto's „driehoek met passer in cirkel," „No. 1114" en „Salve" gelijk verdeeld zal worden.

Als ontwerper van motto 1114 heeft zich bekend gemaakt de heer K. de Bazel te Amsterdam.

De overige bekroonden van bovengenoemde motto's en en die der prijsvraag voor een ontwerp van een blok arbeiderswoningen, onder motto AA en C.M worden verzocht hunne namen bekend te maken.

De bekroonde antwoorden zijn in het genootschapslokaal tentoongesteld.

3°. De tijd van inlevering voor de 11e schetsprijsvraag een „ontwerp voor een parapluies- en stokkenstandaard in gesneed ijzer" is bepaald op Zaterdag 28 November a.s., uiterlijk des middags ten 12 ure.

4°. De eerste en tweede aflevering van *De Architect* zijn gereed en worden aan de inteekenaren verzonden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

1044ste Gewone Vergadering van 18 November 1896.

Na opening der vergadering door den Voorzitter, werden de notulen der vorige bijeenkomst voorgelezen en goedgekeurd.

Medegedeeld werd, dat het Bestuur aan de juryleden van de groote prijsvragen een voorstel had gedaan om de geheele som à ƒ 250.—, die voor de eereprijsvraag uitgetrokken was, aan de gedeeltelijk bekroonden toe te kennen, waarna de vergadering goedvond om de ingehouden ƒ 50.— gelijkmatig over de 3 ontwerpen te verdeelen.

Naar aanleiding van het rapport dier prijsvragen waren twee brieven met aanmerkingen daarop ingekomen, welke werden voorgelezen; een dezer brieven zal, met toestemming van den inzender, in het orgaan worden opgenomen.

De heer de Bazel vroeg het woord om te constateeren, dat de Jury zich bij de beoordeeling niet gehouden had aan het programma.

De discussie, die hier op volgde tusschen genoemden heer en den Voorzitter, werd besloten met een protest van den heer de Bazel tegen de uitspraak van de jury.

Hierna werd de heer P. J. Schut geballoteerd en met algemeene stemmen aangenomen, terwijl de heer N. J. Wond met eenige toepasselijke woorden werd geïnstalleerd.

De vergadering keurde verder goed, dat het aannemen van aspirant-leden op denzelfden voet zou bestendigd worden tot het tijdstip, dat de geheele wet zal worden herzien.

De kunstbeschouwing, die hierop volgde, bestond uit eenige der voornaamste werken van Henri Beynert, terwijl de 3e aflevering van het tijdschrift voor versieringskunst mede circuleerde en met belangstelling bezichtigd werd.

Door het Bestuur werden als commissarissen aangewezen de heeren J. G. F. Wiggers, M. Cornelissen en J. G. v. Essen.

Ten slotte leidde de Voorzitter eene bespreking over het genootschap in, waaraan verscheidene leden deelnamen; de vergadering werd daarna gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

De gewone leden worden bij dezen dringend uitgenoodigd tot het bijwonen van de door de Zaalcommissie, 28 November a.s. om 8 uur, uitgeschreven bijeenkomst, tot bespreking van de vacaturen, waarin op de aanstaande Algemeene Vergadering moet voorzien worden.

De Zaalcommissie.

JAPANSCHE CERAMIEK,

door C. W. Nijhoff.

De uitdrukking „Japansche Ceramiek" verdient eenige toelichting, niet zoozeer om mede te deelen, dat men tot de ceramiek al die voorwerpen rekent, welke uit klei worden vervaardigd en die door branden de noodige hardheid en door glazuren de noodige dichtheid verkrijgen, als wel om de nadere omschrijving, die het woord „Japansche" aan deze kunstindustrie geeft. Japansch aardewerk, porcelein, steengoed, de wereld vloeit er van over, en toch . . . het is zoo vreemd, zoo ordinair, zoo geheel anders als men het zich had voorgesteld, zoo lomp van vorm, zoo banaal an teekening, zoo bont van kleur . . . en men hoorde het zoo roemen als het beste onder het goede, het zou zoo intiem zijn, zoo fijn-mooi, zoo teer van kleur en lijn en vorm . . . hoe was dat te rijmen? Zou alles, wat de wereld ons biedt onder dien naam misschien geen Japansche Ceramiek zijn? Zou de Westersche industrie de produkten van Nippon hebben nagemaakt, plat nagemaakt zonder den Oosterschen zin voor versiering te hebben overgenomen, zonder de Oostersche handvaardigheid te hebben bezeten met het Oostersch geduld en de onvergelijkelijke grondstoffen? Ik geloof het niet. De vraag is maar, wat men met het woord „Japansche Ceramiek" wenscht uit te drukken, want, bijna alle waar, die onder dien naam in den handel wordt gebracht, is werkelijk uit Japan afkomstig. De werkloonen zijn in het land der „Rijzende Zon" zóó laag, dat concurrentie niet wel mogelijk is.

Echter valt het bij eene eenigszins nadere beschouwing op, dat er groepen van Japansche artikelen zijn, die niet naar denzelfden maatstaf beoordeeld kunnen worden. Zoo kennen wij voorwerpen, welke vervaardigd werden alvorens Japan in aanraking was gekomen met Europa, ook andere, welke gemaakt zijn met het doel ze naar Europa te verschepen of wel volgens Europeesche bestelling, en ten derde hebben we de moderne exportwaar. Over de laatste groep kunnen we zwijgen. Een ieder, die, vooral in de groote steden, den blik rondom zich slaat, struikelt over den ordinairen rommel, die, om den Westerschen geenwhonger naar Oostersche artikelen te stillen, jaar in jaar uit vanuit de Japansche havens naar Europa en Amerika wordt verscheept. Van een offeren op het altaar der kunst is hier geen sprake, hier geldt maar één doel, dat is geld te verdienen, mee te hollen in den wedloop der wereldconcurrentie, te voldoen aan het wachtwoord der groote menigte: „goedkoop." Geen eerbied voor de nagedachtenis der vaderen, noch minder voor zichzelven kan handelaars, tuk op winst, weerhouden naar den grond te halen, wat eens 's lands glorie was, geen zin voor schoon, eenvoudig, echt, een halte plaatsen, waar het publiek steeds voorwaarts drijgt. Niet, omdat het wonderbare volk aan den grooten Oceaan zijn genie heeft verloren, zijn handvaardigheid heeft verspeeld, zijn die winkels met Japansche prullen zoo vele in getal, maar omdat de Westerlingen een schijnkunst eischen ..... en betalen.

Wanneer wij dus de zoogenaamde exportwaar uitzonderen, dan blijven ons de beide eerste groepen over. Beide hebben belang voor ons, de eerste, omdat zij de uiting is van den zuiveren Japanschen kunstzin, de tweede, omdat de tradities der eerste erin voortleven en vele harer beste voortbrengselen onder ons bereik zijn. De meeste buitenlandsche kunstnijverheidmusea hebben tegenwoordig verzamelingen Japansche Ceramiek en hoewel ons land in dit opzicht niet in de eerste rijen staat, zoo geeft het toch genoeg te zien, om zich eenigszins een denkbeeld te kunnen vormen van het hooge standpunt dat de pottebakkerij in Japan heeft ingenomen en voor een deel nog inneemt.

Naar beweerd wordt, is de kunst, om porcelein en aardewerk te maken, in Japan zeer oud. Vanuit China zou ze over Korea naar Nippon zijn gekomen voor meer dan twee duizend jaren. Sommigen meenen echter, dat pas met de invoering van het Boeddhisme, in de 6e eeuw na Chr., de porceleinindustrie hare intrede in het land heeft gedaan. Wat daarvan waar moge zijn, zeker is het, dat, toen de Europeanen in de 16e eeuw het land der „Rijzende Zon" leerden kennen, de kunst van porcelein maken een zeer hoogen trap van volmaaktheid had bereikt. In het midden der 17e eeuw, toen de Hollanders de eenige bemiddelaars tusschen Japan en het Westen waren, stevenden jaarlijks een paar schepen, met Oostersche artikelen bevracht, naar het moederland. Onder die artikelen nam het porcelein een voorname plaats in. Het was een produkt uit de provincie Fizen, een der voornaamste brandpunten der porcelein-industrie. Het genre is algemeen bekend onder den naam „Vieux Japon," eene omschrijving, die niet aan alle oud-porcelein toekomt, maar alleen aan dat één soort uit Fizen. Het zijn die vazen en pullen, soms twee meters hoog, versierd met bouquetten van Chrysanthemums, pioenrozen, arabesken en vlechtingen in blauw, rood en goud, die bij particulieren een enkele maal en herhaaldelijk in musea worden aangetroffen, steeds de aandacht trekkende door het eigenaardig décor, soms ook door de buitengewone grootte der stukken.

De meest volledige verzameling „Vieux Japon" biedt het Japansche paleis te Dresden.

Behalve deze algemeen gebruikelijke naam, met in waarheid beperkte beteekenis, zijn het vooral twee namen van steden, die het porcelein der provincie Fizen doopen en wel Nagasaki en Imari.

Vanuit Imari worden alle artikelen verscheept, afkomstig uit Arita en omgeving, terwijl het eiland Firando en omliggende distrikten hunne waar naar Nagasaki opsturen. Geen van beide kustplaatsen brengt zelf porcelein voort, maar heeft als haven van verzending haar naam aan het artikel gegeven.

Daarnaast heeft Nagasaki ook naar zich genoemd al dat reeds aangehaalde goedkoope moderne goed, dat vooral de veranda's onzer woonhuizen vult, maskers, zonneschermen, waaiers, kakémono's en wat niet al en als „articles de Nagasaki" een dankbaar te verwerken materiaal vormt voor alle behangers, die in stijl doen en der goede gemeente trachten wijs te maken, dat de „Japansche stijl" voor dergelijke inrichtingen thans de aangewezene is. Al deze goederen worden speciaal voor het Westen vervaardigd, geen Japanner van smaak zal er naar omzien. Voeg daarbij de voorwerpen, die in overeenstemming worden gebracht met de Europeesche gebruiken, als vazen tot modernteur-lampen vervormd, pullen als kandelaars in gebruik gesteld, schotels met gegoten metalen handvatten en meer dergelijke, dan kunt ge U eenigszins een denkbeeld vormen van een kunst — zooals ze niet is, zooals ze nooit was en zooals ze ook nimmer had moeten worden. Want er wordt gesold met de Japansche kunst, gesold op weerzinwekkende wijs. (*)

Behalve de twee genoemde soorten, het „Vieux Japon," dat nog steeds wordt gefabriceerd en de moderne exportwaar worden in de provincie Fizen vervaardigd gelakt porcelein (groote potten, zwart gelakt met versieringen in kleur) en het porcelein met emailversiering, in welken laatsten arbeid genoemde provincie vooral in den laatsten tijd zeer uitmunt.

Na Fizen is het meest bekend de provincie Satsuma. Hoewel de pottebakkerij ook in Satsuma reeds van vrij

(*) De vroeger zoo vermaarde Japansche veilingen te Amsterdam dragen er het hare toe bij, om den goeden naam der Japansche kunst ten grunde te richten.

Als tegenhanger ervan mage de naam der firma Veen & Co., theehandelaren te Amsterdam, hier genoemd worden, die met smaak en zaakkennis uitgekozen Japansche kunstvoorwerpen invoeren en ten verkoop aanbieden.









SATSUMA AARDEWERK

onden datum is, zoo geldt dit niet voor het aardewerk, dat wij bij voorkeur Satsuma noemen. Reeds in de 16e eeuw toch had de vorst dezer provincie in de omstreken van Kagosima eene Koreaansche pottebakkerskolonie gesticht met eigen taal, zeden, gewoonten en rechten, welk bijzonder bestaan thans is opgeheven. De harde faience, welke door deze Koreaansche werklieden werd vervaardigd volgens de overleveringen van hun vaderland en met de grondstoffen van hun nieuw gebied, is het oude Satsuma.

De kleur dezer faience is bleek-wit, eenigszins naar perkament overhellende; het material is hard en fijn van korrel, half porcelein half aardewerk; de oppervlakte is bedekt met haarscheurtjes (craquelé), die het voorwerp met een netwerk van fijne lijntjes omspannen. Deze scheurtjes, een gebrek, ontstaan door de ongelijke krimping bij het bakken, zijn tot deugd gemaakt door de eigenaardige aantrekkelijkheid, die het voorwerp eraan ontleent. De versiering heeft een Chineesch of Koreaansch karakter, fijn geteekende ornamenten in heldere, harmonieuse kleuren.

Bij het meer bekende, nieuwe Satsuma, waarvan de beschildering veelal in Kioto wordt uitgevoerd, is de grondkleur room-geel, terwijl de versiering voor een groot deel bestaat uit optochten van Boeddhistische priesters, rijk aan kleur en goud, welk laatste materiaal vooral overvloedig wordt aangewend. Dit soort, algemeen bekend, is zoo in trek, dat de minwaardige namaaksels legio zijn. Bijna elke Japansche veiling brengt dan ook Satsuma's bij tientallen ter tafel; maar wie zijn oordeel over dit wereldvermaarde fabrikaat naar deze producten wilde afmeten, had recht zich af te wenden van Nippon's industrie, die zooveel beloofde en zoo weinig gaf.

Op Fizen en Satsuma volgt de provincie Kaga, waar de porcelein-industrie reeds sinds eeuwen gebloeid schijnt te hebben.

In Europa is het Kaga pas sinds korten tijd bekend en wel vanaf de wereldtentoonstelling te Parijs in 1867, toen tal van prachtige Kaga's naar het Westen waren gekomen. Thans behoort Kaga tot de meest gezochte soorten en wie eenmaal een schoon stuk heeft gezien, zal zich hierover niet verwonderen.

De oudste Kaga's hebben een ivoor-toon, het glazuur is zacht en de versiering prachtig rood met enkele details van goud.

Een later soort is hard en fijn van korrel, zuiver porcelein, met een volle, donkerroode versiering, rijk met goud afgezet. Medaillons omsluiten figuren, landschappen en bloemen; rondloopende banden zijn gevuld met menschfiguren; gekronkelde draken, vischen en zeeplanten op een netvormig fond en geometrische figuren wisselen elkaar in groote verscheidenheid af.

Bij een nog later soort is het rood vermengd met bruin, waardoor een meer gedempte toon ontstaat.

Bovendien is in het midden dezer eeuw een soort Kaga gefabriceerd met een rood fond, bezaaid met gouden arabesken. Dergelijke stukken heeten Yeirakou, naar een afstammeling der beroemde pottebakkersfamilie Rakou te Kioto.

Behalve het rood-met-goud Kaga komt ook polychroom Kaga voor. Dit soort wordt in een matig vuur gebakken en met emails versierd, die tot een vrij groote diepte in de grondstof worden ingelaten en zich aan de oppervlakte eenigszins en-relief vertoonen, wat met het overigens vlakke ornament aangenaam contrasteert.

(*Wordt vervolgd.*)

INGEZONDEN.

Aan het Bestuur van A. et A.

Geachte Heeren!

Naar aanleiding van de verschenen rapporten van de prijsvragen uitgeschreven 1895, neemt de inzender van de teekeningen onder het motto „Zondaar," de vrijheid, om het geachte bestuur attent te maken op een ongerief in bedoelde rapporten voorkomende, en wel dit:

de slechtste plans zijn zonder twijfel van de minst kundige ontwerpers, en in plaats nu deze te wijzen op de gemaakte fouten, zoodat zij zich bij volgende, voor dergelijke herhalingen kunnen wachten, maakt de Jury zich met enkele woorden er van af, terwijl die woorden den inzender den indruk geven, alsof het gehoede plan niet deugt, en de Architectuur uit verschillende andere werken is gehaald en samengevoegd, op wonderlijke wijze.

Zou het nu niet mogelijk zijn, geachte Heeren, dat de Jury in zijn rapporten ook de slechtste inzendingen wat uitgebreider, zoo mogelijk nog beter dan de goede, beoordeelde, zoodat hij, die zich tracht te oefenen door het beantwoorden van prijsvragen, hierdoor ook werkelijk in die schoone kunst vorderingen kan maken?

Vertrouwende, dat de Jury wel zoo goed zal willen zijn de inzending onder het motto „Zondaar" alsnog te willen beoordeelen met meer duidelijkheid, heb ik de eer te zijn, een lid van A. et A., die gaarne zich verder bekwaam maakte, doch geen anderen gelegenheid heeft.

UEd. dv. dienaar,
X.

Aan het Bestuur van het Genootschap „Architectura et Amicitia" en aan de Jury voor het beoordeelen der ingekomen antwoorden op de zeer prijsvraag.

M.H.

Ondergeteekende deelt u door deze mede, dat hij, zich niet kunnende verëenigen met de uitspraak van de Jury betreffende de eereprijsvraag, hare conclusie niet erkennen kan en als gevolg daarvan den toegekenden prijs ook niet zal aanvaarden.

De hoofdredenen welke tot dit besluit hebben geleid zijn:

1e. De jury heeft zich in afwijking der orde van het programma een idee van indeeling gesteld en daarnaar de plannen beoordeeld.

2e. de oppervlakkigheid van het rapport, daarmede verbonden verschillende misrattingen.

Welke redenen ik steeds bereid ben nader aan te duiden.

Achtend.

Uw Dw. Dn.,
K. DE BAZEL.

Amsterdam, 19 November 1896.

UIT KAMPEN.

Sedert eenigen tijd heerscht weer groote bedrijvigheid binnen de slanke hallen van onze, om haar sierlijken bouw beroemde Bovenkerk. Toch werd de bouwkundige herstelling sedert ettelijke jaren gestaakt.

De zorgzame koster als hoofdbewaker van dit monument weet U te verhalen hoe men thans bezig is om naar de plannen van de architecten Gosschalk en Cuypers de kerk te beschilderen.

Maar binnentredende kan men na eene rondwandeling onder en over de stellingen, die nog in een deel der kerk de gewelven bedekken, moeielijk de juistheid van de bekomen inlichtingen aannemen. Wat men eigenlijk doet, of liever welke grondgedachte het werk drijft, blijkt niet duidelijk, ook na het ondervragen van de arbeidende personen.

Onze Bovenkerk is een bouw, die bijna gansch in natuursteen is uitgevoerd: trachiet, tuf en zandsteen komen neven elkander in toepassing. Van dit alles is in het thans zoogenaamd voltooide gedeelte inwendig niets meer waar te nemen.

Evenals alle andere kerken was ook de Bovenkerk in de laatste eeuw *gekeel* gewit. Bij de herstelling van 't gewelf in het oostelijk koor werden laat-gotische ornamentschilderingen in de gewelfschulpen ontdekt, en kleuren aan de gewelfgraden. Deze beeft men thans krachtige nieuwe kleuren gegeven en de gewelfribben teekenen scherp gele

lijnen op de eindelooze witte vlakken van alle muren en pijlers. De schoorbalken, waarschijnlijk van eikenhout, die groen waren, hebben dit verwisseld voor 'n flauw grijs; de ankers zijn duidelijk zichtbaar gemaakt daarop, door zwart lak.

Aanmerkelijke geldsommen worden thans verspild om deze kolossale ruimte geheel over te witten, nadat de losvallende witkalk afgekrabd en open voegen enz. hersteld zijn.

Al wie door 't optreden der „adviseurs"-architecten Cuypers en Gosschalk o. m. heeft geleerd natuurlijk materiaal in het daaraan met liefde ten koste gelegde handwerk op prijs te stellen, — wie daarbij heeft opgemerkt, dat de natuurlijke kleur der materialen den aangenaamsten en gunstigsten invloed op den indruk van groote binnenruimten kan uitoefenen, zoowel als op het buitenaanzicht van bouwwerken, begrijpt dat de tegenwoordige onbeschaafde behandeling van onze Bovenkerk niet onder leiding van genoemde architecten geschiedt.

Zoekt thans de plaatsen waar onder aan de rijk geprofileerde pijlers de poreuze trachiet de witkalk heeft losgelaten, en naar grauwe lichte kleur vertoont met witte voegen afgeteekend, hoe daartusschen b.v. de afsluiting van 't oostelijk middenschip met de geelachtige zandsteenstijlen zich zacht afteekent, en daarbij de witte, die steeds de groote muurvlakken zal overdekt hebben, — stel U die gansche toovervachtig slanke architectuur voor, geteekend in die rustige tonen tusschen 't wit der muren en het stille spel van 't glas in lood, — dan draagt ge de overtuiging met U, dat thans de gelegenheid gunstig was geweest om 't inwendige van dit gebouw werkelijk in een toestand te brengen, die getuigde dat we aan 't eind der 19de eeuw eindelijk weer geleerd hebben, de overgeleverde monumenten onzer voorvaderen met eenig redelijk inzicht te bewaren en te onderhouden!

Om den witkwast langs alle vlakken en kanten te voeren, moest 't gansche gebouw door gesteigerd worden. Dat is een groot deel der kosten van 't werk! Met houten hamers, met borstels, zeer verdund zoutzuur (1) en heiboenders ware nu in weinig tijds alle schoone, heerlijke natuursteen tot haar recht gebracht. Tusschen die kleur was 't wit van gewelven en muren al spoedig voldoende helder.

Waarom werd hier het voorbeeld, gegeven in de groote St. Michaelskerk te Zwolle en in de Eusebiuskerk van Arnhem, niet gevolgd?

Moet dan Kampen zich altijd blijven onderscheiden door eene geestigheid en een overleg, dat daarbuiten een schouderophalen verwekt?

Kampen bezit in de Bovenkerk een wonder van gothische architektuur zonder de noodzakelijke luchtbogen — maar men heeft niet begrepen, dat dit wonder inwendig ook weer nabij de volmaaktheid had kunnen gebracht worden. Tn.

Men is voornemens in 't voorjaar van 1897 aan te vangen met de herstelling van den westelijken gevel van het Raadhuis te Kampen. De noordelijke gevel is in den oorspronkelijken toestand teruggebracht, met behoud van 't oude metselwerk. De steiger staat voor den westgevel om de noodige opmetingen te maken, waarna in 't volgend jaar het werk kan worden ondernomen aan den zeer gehavenden gevel met zijne zonderlinge vermenging van Gothische en Renaissance vormen.

Evenals ten vorige jare werd door B. en W. aan den Minister van Binnenl. Z. de voorlichting van een deskundige gevraagd omtrent de herstellingsplannen, waartoe aan den architect der Rijks-Museum gebouwen Dr. P. Cuypers door Z. Ex. de opdracht werd gedaan aan 't Gemeente-Bestuur van Kampen en den bouwmeester Vidal de St. Germain van advies te dienen.

(1) Maar dan verzorge men de hardsteenen grafzerken bizonder — door eene bescherming met zand — tegen 't uitbijten van 't zoutzuur.

BERICHTEN.

— De jury, benoemd door de commissie van toezicht op de Rijks-Academie van Beeldende Kunsten, ingevolge het bepaalde bij art. 53 van het Reglement, vastgesteld bij Koninklijk besluit van 22 Februari 1893 (*Staatsblad* no. 50), heeft verslag uitgebracht over den in 1896 gehouden prijskamp in de beeldhouwkunst.

Bij de toezending van dat verslag aan den Minister van Binnenlandsche Zaken schrijft genoemde commissie o. a. het volgende:

Ook naar onze opvatting heeft de den gouden eereprijs waardig gekeurde mededinger, de heer J. H. Ph. Wortman, zulke overtuigende blijken van groot talent en buitengewonen aanleg gegeven, dat hij naar ons oordeel in alle opzichten van Rijkswege verdient in de gelegenheid te worden gesteld om in zijne kunst zich te volmaken.

Op treffende wijze zijn in zijn prijsbeeld: „de verloren zoon" eenvoud van opvatting met fijnheid van behandeling vereenigd.

Bij de waardeering en appreciatie der jury van dit kunstwerk, sluiten wij ons volkomen aan. Wij hebben daaraan niets toe te voegen of af te nemen.

Mitsdien bevelen wij gezegden heer Wortman aan tot het bekomen van het jaargeld van *f* 1200, waarvan art. 15 van de wet van 26 Mei 1870 (*Stbl.* no. 78) spreekt.

Bij Koninklijk Besluit van 9 November 1896 no. 16 zijn toegekend aan J. H. P. Wortman de gouden en aan J. C. Wienecke de zilveren eerepenning, bedoeld bij art. 13 der wet van 26 Mei 1870 (*Stbl.* no. 78) en is voorts aan J. H. P. Wortman voor het tijdvak van 1 December 1896 tot 30 November 1897 een jaargeld van *f* 1200 verleend, bestemd om hem in de gelegenheid te stellen zich in de beeldhouwkunst te volmaken. *St.-Ct.*

— In de benedenlokalen van het museum van het Louvre te Parijs zijn thans tentoongesteld de afgietsels van de opgravingen, door de Fransche Ecole d'Athènes te Delphi ondernomen. Het hervormste resultaat dier opgravingen was de bekende cantatie ter eere van Apollo, doch ook de fragmenten van de beeldhouwkunst zijn merkwaardig, zoo een groote sphinx, wijgeschenk der Naxiërs, kolossale Apollobeelden, een gevleugelde Nike, verder hoogst merkwaardige reliefs, die de schathuizen van de bewoners van Sikyon, Knidos en Athene versierden. Dat van Sikyon was versierd met reliefs, ontleend aan de mythen der Dioskouroi en van Europa, dat van Knidos met voorstellingen uit de mythen van Herakles, van Pelops en de Gigantomachie, enz. Ook dat van Athene was versierd met voorstellingen, ontleend aan den Herakles- en Theseus-cyclus.

Het kunst ons voor dat het tentoonstellen dezer afgietsels een bij uitstek gelukkige gedachte is. De originealen mogen volgens een met de Grieksche regeering gesloten convention het land niet verlaten en men moet zich met de afgietsels tevreden stellen. Nu komt de Chronique des arts op tegen het plaatsen dier afgietsels in het Louvre, wij meenen volkomen ten onrechte. Een wetenschappelijk museum als het Louvre moet juist naast de originelen zooveel mogelijk afgietsels opnemen; voor de afdeeling oudheid van dit museum is niet de kunst maar de wetenschap hoofdzaak. Het zou natuurlijk ongerijmd zijn om naast de Jocunde of de Maitresse de Titien copieën en fotografieën te hangen, maar naast de talloos beelden der oudheid mag men gerust afgietsels van andere kunstvoorwerpen zetten, die de aanwezige originelen verklaren en aanvullen, vooral wanneer men de originelen nooit zal kunnen erlangen.

VIERDE JAARGANG N°. 48. ZATERDAG 28 NOVEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN BEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . *f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. De 1045e gewone vergadering zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hotel Leidscheplein, op Woensdag 2 December 1896, des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Mededeelingen van het Bestuur.

b. Installatie van den heer P. J. Schut.

c. Kunstbeschouwing uit „documents classés de l'art dans les Pays Bas," te geven door den heer H. G. Jansen.

d. Benoeming van een commissie, bestaande uit drie gewone leden tot verificatie van de rekening en verantwoording van den Penningmeester, over het jaar 1896.

e. Uitreiking van de prijzen aan de bekroonden op de schets- en groote prijsvragen.

2°. Als buitenleden van het genootschap zijn toegetreden de heeren: R. van der Woerd Hz. te Enschede en Th. Rueter te Enkhuizen;
en als aspirantlid de heer Jac. Boon te Amsterdam.

3°. Van de eereprijsvraag hebben zich respectievelijk bekend gemaakt de heeren A. van der Lee en R. A. van de Pavert, beiden te Amsterdam, als ontwerpers van motto, „Passer met driehoek in cirkel" en motto „Salve," terwijl van de prijsvraag voor een ontwerp van een blok arbeiderswoningen, de heer C. D. de Wilde Az. te Oud-Beierland de ontwerper is van motto „AA."

4°. Op de 9e schetsprijsvraag is bekroond de ontwerper van motto „Xara," die verzocht wordt zijn naam op te geven, terwijl de Jury het antwoord op de 10e schetsprijsvraag onder motto „Admosfeer" niet ten volle heeft kunnen bekronen doch daaraan *f* 10 heeft toegekend. Den ontwerper wordt verzocht toestemming te geven zijn naambrief te openen.

5°. Het Genootschap heeft ten geschenke ontvangen van H.H. Curatoren van het Weeshuis te Buren een drietal fotografieën van, benevens een brochure betrekking hebbende op bovengenoemd gesticht, welke in het lokaal van af Woensdag n.a. eenige dagen geëxposeerd zullen zijn.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

JAPANSCHE CERAMIEK,

DOOR C. W. NIJHOFF.

(*Vervolg en slot van bladz.* 189.)

Als vierde in de rij zij de oude keizerstad Kioto genoemd. Fizen, Satsuma, Kaga en Kioto zijn de meest bekende plaatsen, waar de pottebakkerij hoogtij heeft gevierd, al zou men er ook een tiental aan kunnen toevoegen, die op dit gebied een grooten naam hebben verworven.

Kioto was de hofstad, nu is dit Yedo. Daardoor was Kioto het brandpunt van wetenschap, kunst en industrie en zoo waren dan ook de pottebakkerijen vele in getal. Want de hoogere standen in Japan, van den daimio tot den keizer, stelden veel belang in de porcelein- en aardewerk-fabrikatie en de fabrieken, meestal particulier eigendom der landsvorsten, wedijverden om het beste te geven, wat zij te schenken hadden. Bovendien werd de kunst beoefend om der wille van de eer, want materieele zorgen waren den kunstenaar onbekend. Als dienaar zijns vorsten, leefde hij op kosten van zijn vorst, vrij van aardsche beslommeringen, van verlammenden financiëelen druk, geheel opgaande in zijn werk, zonder begrip van tijd of geld, met slechts één doel voor oogen: een arbeid te leveren, die zoo nabij mogelijk aan zijn ideaal beantwoordde.

En daar de meeste grooten in den lande mannen waren van een fijn ontwikkelden smaak, meermalen zelve artisten van naam, zoo werkte de kunstenaar niet alleen tot eigen voldoening, maar vond waardeering bij zijn vorst, die zijn arbeid begreep en op zijn waarde wist te schatten.

Men neemt als grondlegger der Kiotosche aardewerkindustrie Nomonoura Ninsei aan, die in de tweede helft der 16e eeuw de eerste ovens aldaar zou hebben opgericht.

Het fabrikaat van Ninsei is zeer zeldzaam, maar zijn werk is in de eerste helft der 18e eeuw voortreffelijk voortgezet door Kenzan, wiens fabrikaat bij de Japanners zeer gezocht is.

Tot de meest bekende stukken van Ninsei behooren een soort koppen en vazen, die rood-bruin van kleur en gedeeltelijk geglazuurd zijn en als versiering menschfiguren, troepen oude filosofen of kinderen vertoonen.

Op de Japansche veilingen wordt de naam Ninsei gaarne gebezigd, even als die van Satsuma. Als Ninsei wordt dan een ruw soort aardewerk aangeboden, met eene figurale versiering en-relief in grijs, rood-bruin, groen en blauw.

Een andere Kiotosche pottebakker, Ameya, vervaardigde een aardewerk, dat als „rakou" bekend staat. Het omvatte alle benoodigdheden voor de theebijeenkomsten; de stukken, meestal kommen, waren zeer eenvoudig, en de versiering dankte haar ontstaan gewoonlijk alleen aan het glazuur.

„Rakou" beteekent „Vreugde." De Shogoen Taïko-Sama stelde zooveel belang in het werk van Ameya, dat hij dezen een zegel overhandigde met het woord rakou en hem de gunst verleende dit merk op zijn fabrikaat te drukken.

Elf generaties der familie Ameya hebben daarna rakou vervaardigd. Onder de moderne fabrikanten is een der bekendste Yéirakou, wiens porcelein met gekleurde émailversiering en wiens blauw al evenveel bewondering wekken als zijne harde en zachte faïence. „Yéirakou" beteekent „eeuwige vreugde;" de naam werd in het begin dezer eeuw door den Shogoen verleend aan een pottebakker, uit de tiende generatie der familie rakou, als blijk van waardeering voor zijn ongeëvenaarde kunst.

De straks genoemde theebijeenkomsten hebben veel tot den bloei der pottebakkerskunst bijgedragen en dit kan geen verwondering wekken als men nagaat van hoe hoog een gewicht deze samenkomsten waren.

Het gebruik van thee werd sinds onheuglijke tijden in Japan in hooge eere gehouden. Men schrijft aan dien drank een weldadigen invloed toe op de gezeldheid van 's menschen lichaam en geest en zoo was dan ook het theedrinken tot de meest geliefde dagelijksche gebruiken gaan behooren. *

Met thee komt men den welkomen bezoeker tegemoet. Thee stemt vreedzaam, kalm, opwekkend; het maakt geschikt tot de behandeling van aangename, zoowel als van ernstige onderwerpen. In theedrinken ligt iets vertrouwelijks, iets intiems, iets verbroederends — iets verzusterends zou misschien beter gezegd zijn, want wie ter wereld hoorde ooit van „Theeklatsch" spreken?

Hoe wordt niet het verstand gescherpt onder de opstijgende geuren van een balsamieken theepot. Zijn er niet zelfs onder ons geweest, die aan het beste, wat hun dichterlijk gemoed was ontsproten, den naam van „theeschetsjes" niet konden onthouden? Was dat niet in reine tegenstelling met die plat dagelijksche uitingen van het menschelijk brein, wier scheppers hunne in koffiedik rondgeroerde houtjes uitstreken op een velletje papier, om dem onvolprezen „Kaffeeklexbilder" het aanzijn te geven?

Wie nog aan den weldadigen invloed van thee op 's menschen gemoedstoestand moge twijfelen, de Japanners zeker niet en zoo schiep niemand minder dan de Shogoen Yosimasa in het midden der 15e eeuw de *Chanoyou* of theebijeenkomsten en liet die wettelijk regelen. Het doel dezer bijeenkomsten was een vreedzaam, vriendschappelijk samenzijn in het leven te roepen tusschen mannen van zeer uiteenloopenden maatschappelijken stand, waar de deelnemers, ontdaan van alle ambtelijke waardigheden, dus geheel zich zelven, het beste wat zij in zich omdroegen in vertrouwen konden uiten. Aangemoedigd door den grooten Shogoen Taïko-Sama (1536—98) herzag diens persoonlijke vriend Ri-kiou de oude regelen en stelde een nieuw programma voor de bijeenkomsten op, dat tot in den modernen tijd zijn kracht behield.

Echter, gelijk alles, wat eenmaal was, maar niet meer is, zijn ook de Chanoyou, die langzamerhand het karakter van gewone theevisites hadden aangenomen, na de omwenteling van 1868, meer en meer in onbruik geraakt.

De theebijeenkomsten hadden plaats onder de waranda of in den tuin. Zat men onder de waranda, dan had men toch het uitzicht op den tuin, een kalm plekje grond, landschapje in het klein, met zijn waterstroompjes, rotsjes en miniatuur-plantengroei. De door de gasten ingenomen ruimte was drie matten groot (een mat is 6 voet lang en 3 voet breed). Door tochtschermen werd deze plek afgezet, zoodat geen onbescheiden blikken het vertrouwelijke der samenkomst konden verstoren. Het aantal deelnemers bedroeg vijf, een goddelijk getal. De gasten lieten hunne sabels en schoenen aan de deur staan en als allen neergehurkt waren, werden de bedienden weggezonden en nam de gastheer de honneurs waar. Geen overdadige versieringen leidden de aandacht der bezoekers af; een enkele kakémono aan den wand had betrekking op het feit van den dag. Na de gebruikelijke begroetingen bracht de gastheer de noodige ingrediënten, (*) om met het theedrinken een aanvang te kunnen maken, theevazen, koppen, kolenbakken, reukbranders enz. Terwijl de thee getrokken werd op water, dat men ook reeds den vorigen dag had laten koken, bewonderden de aanwezigen het service en wat daaraan vast was en voerden een gesprek, dat hierop betrekking had.

Nu werd een dik zetsel rondgediend; de kop ging van hand tot hand en elk nam een teug. Dat was het zinnebeeld der gelijkheid. Geen onderscheid van rang of stand zou meer heerschen, geen enkele afscheiding den vriendschappelijken omgang dwarsboomen, geen meer of minder een versperrenden dam voor een vertrouwelijken toon opwerpen.

Een helder zetsel volgt en elk leegt den kop en geeft hem den gastheer terug, die hem voor een volgenden gast vult.

Intusschen heeft het algemeen gesprek een aanvang genomen. Een hoofdpunt hierin vormt de ceremonie zelve. Maar ook punten van algemeen belang worden aangeroerd, met dien verstande, dat elk woord, in strijd met recht of waarheid, wordt vermeden.

Zoo heeft de groote Shogoen der 16e eeuw getracht de gemoederen, door den aanhoudenden krijg opgezweept, tot kalmte aan te manen en terzelfder tijd een poging gewaagd om lieden uit verschillende maatschappelijke standen nader tot elkaar te brengen, en een algeheele verbroedering onder zijn volk te doen heerschen. **)

Of dit gelukt is? Misschien in kleinen kring, in grooten zeker niet. De standenafscheiding was in Japan strenger dan elders en pas met de invoering der Westersche begrippen zijn de oude grenspalen, die het menschdom in zoovele vakken indeelden, uitgeroeid.

Maar met dat verloren gaan dier oude afscheidingen verdwenen ook de oude gebruiken, de hoffelijke ceremoniën, zoo nauw verbonden aan die oude kunst, die onderging in den maalstroom der zich baanbrekende Westersche begrippen. Want al moge Japan thans trachten zijn nationale kunst van een algeheelen ondergang te redden, nooit zal ze toch weer tot bloei komen als te voren, toen ze eene afspiegeling was van de zeden, gewoonten en gebruiken van Nippons land en volk.

* Twee Duitsche onderzoekers, A. Hoch en E. Kraepelin, hebben de werking van de thee op het menschelijk lichaam bestudeerd en bevonden, dat de theine de spierwerkzaamheid bevordert, terwijl de aetherische olie uit de theebladjes de werkzaamheid van den geest verhoogt, maar daarentegen eene vermindering in de werking der spieren veroorzaakt.

Men begrijpt dus, waarom de thee eigenlijk alleen geestopwekkend werkt.
Haagsche Ct. van 25 Nov. *Noot v. d. uitgever.*

(*) Eene verzameling van alle benoodigdheden voor een theebijeenkomst bevat o. a. het „Musée Guimet" te Parijs.

**) Eene poging, die, zooals men weet, in de laatsten tijd in het Westen ook wordt gewaagd. Men denke slechts aan „Ons Huis."

Ook hierin, evenals in zoovele andere zaken, als de houtsnijkunst en houtsnijkunst, was het Oosten ons lang voor.

WONINGBOUW.

Op een vergadering van de Oostenrijksche ingenieurs- en architectenvereeniging te Weenen werd dezer dagen door den architect Ludwig Baumann een voordracht gehouden over „het Weener Woonhuis en zijn ontwikkeling in de toekomst" waaraan wij het volgende ontleenen:

De spreker begon met een historisch overzicht te geven van de inrichting en het aanzien der Weener huizen in de verschillende kunsttijdperken der XVII en XVIII eeuw om daarna uitvoerig stil te staan bij het woonhuis der toekomst zooals hij zich dit dacht. Daarbij moet volgens spr. het volgende in het oog gehouden worden. Het is genoeg den duur van een woonhuis op 60 tot 80 jaar te berekenen, aangezien in dat tijdsverloop de sociale verhoudingen en de technische wetenschappen wel zulke geheel veranderde toestanden in het leven geroepen zullen hebben dat de thans bestaande huizen daarin geheel niet meer passen en dus onbruikbaar zullen zijn.

Er moet daarom naar een lichtere doch niettemin solide bouwwijze gestreefd worden. De leidingen voor water, gas, electriciteit en ook voor versche lucht moeten zoo gemakkelijk mogelijk bereikbaar worden aangelegd, bijv. in kanalen welke met gietglas gedekt worden, een systeem dat reeds in Amerika veelvuldig wordt toegepast.

De portiersloge moet zoo gesitueerd worden, dat niemand uit- of ingaan kan zonder van daaruit gezien te worden.

Deze loge moet door een telegraaf of telefoongeleiding met iedere afzonderlijke woning verbonden zijn, waardoor het mogelijk wordt om bij gevaar van welken aard ook, dadelijk den Portier te kunnen waarschuwen. Wenschenswaard is ook een dergelijke leiding naar het naaste politiebureau, en de naastbijgelegen brandweerkazerne.

De trappen zullen verdrongen worden door hellende vlakken, welke voor voetgangers gemakkelijker te bestijgen zijn en die het ook mogelijk maken om meubelen en andere goederen op wagens tot op de verdiepingen te transporteeren. (Te Linden, nabij Hannover, bestaat een kinderspeelplaats waar, in plaats van trappen zulke hellende vlakken gemaakt zijn, waarover tienjarige meisjes de kinderwagens tot op de hoogste verdiepingen gemakkelijk voor zich uit duwen.) Waar echter de tegenwoordige trappen een helling van 1:2 of van 1:2½ hebben, (te oozent dikwijls 1:1 of nog steiler), mag die voor de hellende vlakken hoogstens 1:5 bedragen, hetgeen dus een aanmerkelijke verlenging van de klimruimte veroorzaakt.

De woningruimten moeten natuurlijk volgens de plaatselijke behoeften worden ingedeeld, er behoort echter naar gestreefd te worden, slechts luchtige vriendelijke vertrekken te maken en ook voor de nevenruimten direct licht toe te voeren.

De keuken, die vooral goed verlicht moet zijn, behoort zoo gelegen te zijn, dat zij niet dadelijk aan het voorportaal grenst, opdat niet ieder binnenkomende de dampen en geuren uit dit vertrek tegemoet waaien. Nevens de gaskachel tot bereiding der spijzen is hier ook de plaats voor een centrale verwarming voor de geheele woning. Zoo dit niet doenlijk is, moeten de afzonderlijke kamers gemakkelijk te regelen gashaarden bevatten.

De slaapkamer, waarin wij een derde deel van ons leven doorbrengen, moet de grootste ruimte van het huis zijn.

De vensters van geringe afmeting, die nog dagteekenen uit een tijd, toen men het niet verstond om groote ruiten te fabriceeren, moeten door groote vervangen worden, liefst tot aan het plafond oploopend en met ventilatie-toestellen voorzien. Parketvloeren met tapijten belegd zijn uit een sanitair oogpunt af te keuren, daar zij stof veroorzaken en het vallende stof vasthouden. Veel beter is een algemeene vloerbedekking met kurkzeil of linoleum, dat gemakkelijk te reinigen is. Alle woningen moeten electrisch verlicht worden. De tegenwoordige zolderverdieping, die bij de nieuwere huizen door een vlak hout cement dak overdekt zal zijn, is voor diverse doeleinden in te richten: wasch- en mangelkamers, bergruimten, een met metaalblik bekleede ruimte voor het bewaren van tapijten en andere zaken, kunnen daar een plaats vinden. Het was ook wel eens te beproeven om op die bovenste verdieping een groote ruimte beschikbaar te houden voor trouw- en dooppartijen of voor speelplaats voor de jeugd.

De terrassen, die door de vlakke dakbedekking gevormd worden kunnen ook, wanneer eens door het algemeene gebruik van gas als brandstof, de rookplaag weggevallen is, zeer geschikt als tuinen aangelegd worden.

Een dépot voor rijwielen in de parterre verdieping zal ook spoedig tot een vereischte van een modern huis gaan behooren. Voor de verwijdering van vuil en afval zal beter dan tot heden gezorgd moeten worden, door namelijk van uit iedere keuken een schacht te stellen naar eene ruimte in den kelder, vanwaar het gemakkelijk kan worden weggehaald.

En wanneer ten slotte de architect door vriendelijke kleuren, goede plastische versieringen en een indeeling, die aan de eischen van hygiëne en gemak ten volle tegemoet komt, weer bij het publiek den zin voor goede lichte woningen heeft doen ontwaken, dan zal van zelf de alleenheerschappij van den stoffeerder bij de inrichting onzer woningen een einde nemen.

In die richting kan dus de architect als baanbreker en voorlichter werkzaam zijn.

EEN KNEKELHUIS DER KUNST TE MAASTRICHT.

Er zijn in onze provincie plaatsen, die op het hart van elk, ik zeg niet eens kunstlievend, maar beschaafd mensch den indruk maken van een knekelhuis. Daar ligt dooreen in vermolmden halfverganen toestand, wat eenmaal schoon was en edel . . . . .

Wij gingen dezen morgen met droevige gevoelens, daartoe opgewekt door de schoone redevoering van Dr. Cuypers, gisteravond in de Redoutezaal gehouden, een tocht ondernemen naar de aloude *Predikheerenkerk*, thans — met permissie — stadsmagazijn of pakhuis. Wij wilden haar weer eens zien die schoone lijnen, verheven gewelven welke ten Hemel wijzen, die half versleten grafsteenen, vol inschriften en wapens, die schildering aan het gewelf, maar bovenal wij wilden eens zien hoe die schildering er nog uitzag op den zuidermuur, waarover Dr. Cuypers met enthusiasme, — maar ook met edele verontwaardiging over den tegenwoordigen desolaten toestand — had gesproken.

Toen nog half Noord-Nederland de kunst nauwelijks bij name kende, was Maastricht, uw schilderschool reeds in Duitschland beroemd, toen schitterde de Wartburg reeds met haar kleuren, toen ontleende reeds een edele zanger, die op dien Wartburg zijn Percival zong aan haar eene vergelijking! Gij bleeft bestaan de middeleeuwen door, gij bezieldet nog lang daarna vrome kloosterlingen, voorvaders van dien Fra Angelico, om in zachte tinten hun Heiligen daar op den muur te tooveren, vol innige stichting, als een gebed en een preek te saam, in kleuren en goud.

Onder: het leven van den Engel der school, de belichaming der vrome middeleeuwer Sint Thomas van Aquinen,

een weinig honger: schetsen uit den strijd der twintigduizend Martelaren, een geliefkoosd thema der volksdevotie, vol afgrijselijke martelingen, maar ook vol hemelsche zegepraal met Engelen om de strijders te kronen.

En daarboven, hoog boven het aardsche, de kroning der H. Maagd door den Hemelkoning, juist zooals nog Fra Angelico ze voorstelde: Maria aan de rechterhand Gods gezeten, eerbiedig afwachtend het oogenblik dat haar de kroon het hoofd zal drukken.

Wat moet dat schilderstuk inwoner en vreemdeling telkenmale hebben getroffen: de belijders, de martelaren, de Hemel-koningin en God zelf, daar levendig voorgesteld, al wat de godsvrucht maar kan verlangen!

En nu: Vreemden uit Duitschland en België komen de overblijfselen van dat schoone stuk bezoeken, maar de eigen inwoner van Maastricht vergeet ze!

O Gij Magistraat onzer stad, Gij leden van de Commissie voor Monumenten, die daar onder het auditorium van dr. Cuypers waart, wordt het geen tijd in dat knekelhuis de woorden te spreken die de Profeet eens sprak op dat veld vol doodsbeenderen?

Is ook hier het oogenblik van de verrijzenis der Christelijke kunst nog niet gekomen?

Moet die kerk nog langer pakhuis blijven en die schildering geborgen voor een groot deel door een leelijk getimmerte?

Wij zijn U veel dank verschuldigd, Zeer Eerwaarde Heer Rutten, die als altijd hier uw bezielenden invloed deed gevoelen en U ook Heeren van het Bestuur des Patronaats dat U ons dezen avond van kunstgenot hebt bezorgd!

Dr. Cuypers voor zijn bezielende taal zij niet minder dank gebracht!

Maar het blijve bij geen avond van kunstgenot, neen, hetzij een aansporing van daden.

Een dier eerste daden zij eene waardige restauratie der oude Predikheerenkerk met haar schoone gewelven en vooral met hare muurschildering.

Met ijver en goeden wil is er wel een middel voor te vinden.

Eenige jaren geleden hadden de Paters Predikheeren, had ulthans de thans overleden Provinciaal, de Hoog Eerw. Heer Ceslaus Reynen het idee om de kerk voor zijne orde terug te koopen.

Dat ware de beste herstelling. „Clamat res ad possessorem," de bezitting roept om haar ouden eigenaar, zegt het recht. Ja daartoe moge het geleid worden!

Doch in afwachting worde alles aangewend om die kerk niet meer te laten bederven en beschadigen dan reeds is geschied; worde de schildering, waarvan hier sprake is, geheel vrij gemaakt van hout en steen en buizen en potten en pannen enz. enz. De Heer Snel, de magazijnmeester, heeft kunstgevoel genoeg, het is ons zeker bekend, om daartoe mede te werken. Hij deed reeds wat hij kon. Maar van hoogerhand moet nu uitgaan het initiatief, dat zal leiden tot herstel van dat monument der Christelijke kunst.

En wil men Maastrichts ouden roem in de schilderkunst en andere beeldende kunsten zien herleven, dan steune men, ook van stadswege, het ijvervolle Patronaat in zijne edele pogingen om het teeken-onderwijs hier meer voor een ieder toegankelijk te maken.

Ik zal dit stuk niet onderteekenen. Thomas à Kempis' gezegde is hier van toepassing: Let niet op wie het zegt, maar wat gezegd wordt.

Bovenstaande ontboezeming, geuit in de *Maas- en Jekerbode* naar aanleiding van den toestand van verwaarloozing en vergetelheid van een zeer belangrijk XIII Eeuwsch bouwwerk moet, naar wij vernemen, reeds hebben medegewerkt tot de ontwikkeling der actieve belangstelling. Deze Predikheerenkerk waarvan de opmetingen door den architect von Fisenne te Meersen in 't licht werden gegeven, is een der weinige zuiver vroeg-gothische bouwwerken, gansch in natuursteen uitgevoerd, waarop ons Vaderland trots mag zijn.

Het gothische stelsel is daar in al zijn klaarheid en zuiverheid van vormen in den fijn zachtgelen ribbesteen geheel uitgewerkt.

Zoo men er thans in mag slagen met aan dit „stadsmagazijn" een edelere bestemming te geven, dan zal Maastricht een sieraad meer kunnen toonen en de belangstellende bezoekers zullen den toegang vrij vinden tot een bouwwerk, dat niettegenstaande de veranderde bestemming nog al de bekoring der oorspronkelijke vormen kan opwekken. In het Rijks archief — de Recollettenkerk — die als kazerne werd gebruikt, bezit Maastricht een schoon voorbeeld van de nuttige bestemming aan een verlaten monument gegeven.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING.

De Technische Vakvereeniging, goedgekeurd bij koninklijk besluit dd. 24 Juni 1896, heeft eene circulaire van den volgenden inhoud aan architecten, machinefabrikanten, enz. verzonden.

H. H.

„De Technische Vakvereeniging stelt zich ten doel, langs wettigen weg en door gepaste middelen de belangen harer leden en hunne vakgenooten te bevorderen."

Zij zoekt dit doel te bereiken o. m. door: „Het instellen en instandhouden van een informatiebureau of bureau van plaatsing."

Aldus luidt art. 2 sub *c* der statuten voor bovengenoemde Vereeniging (*).

De meesten onzer weten bij ondervinding hoe moeielijk in alle opzichten het vinden van een betrekking kan zijn voor hem, die in de vakken van bouwkunde, werktuig- en scheepsbouw, kunstnijverheid en aanverwante vakken, als opzichter, teekenaar of techniker in zijn levensonderhoud wil voorzien.

Hierin verbetering te brengen is het doel van ons informatiebureau, dat nog te weinig algemeen bekend is. Wij verzoeken dus voor eenige oogenblikken uwe welwillende aandacht.

De technische vakvereeniging is, tot heden, verdeeld in 3 afdeelingen, waarvan één gevestigd te 's Gravenhage, één te Amsterdam en één te Rotterdam, die elk haar eigen bureau van plaatsing hebben, terwijl dat van de afdeeling Amsterdam, tevens hoofdbureau van plaatsing is. Wat wil dat zeggen? Zie hier:

Wanneer een lid der Vereeniging zonder betrekking is, denkt te veranderen of van betrekking wenscht te veranderen, geeft hij hiervan kennis aan het bureau zijner afdeeling. Dit bureau deelt dit onmiddellijk mede aan het hoofdbureau te Amsterdam. Het hoofdbureau geeft daarvan kennis aan de andere afdeelingen en laat, als dat verlangd wordt en geen vacature op dat oogenblik bekend is, de aanvrage kosteloos drukken in *De Opmerker, Architectura* en *De Amsterdammer*. De afdeelingsbureaux en het hoofdbestuur in het bijzonder, wenschen zich zooveel mogelijk in contact te stellen met heeren architecten, bouwondernemers, machinefabrikanten, technische bureaux en andere werkgevers. Nu is het duidelijk, dat wij ten eerste den steun behoeven van de heeren werkgevers en leden, doch ook, dat voor hen vele voordeelen en gemakken hieraan verbonden zijn. Wij meenen u dus beleefd doch dringend uit, zoodra u iemand mocht noodig hebben of zoo u eenige vacature bekend mocht worden, hiervan kennis te geven, met opgave van de gestelde eischen, aan een der navolgende adressen:

Hoofdbureau voor plaatsing: Amsterdam, v. d. Helststraat 29.
Bureau „ „ (Afd. 's Gravenhage), 's Gravenhage, Smidswater 23a.
„ „ „ (Afd. Rotterdam), Rott. Goudsche Singel 74.

Met nadruk wenschen wij er echter op te wijzen, dat in geen geval inlichtingen door de bureaux worden verstrekt omtrent bekwaamheid of moraliteit.

's-Gravenhage, November '96. *Het Hoofdbestuur.*

(*) Voor verdere inlichtingen omtrent de technische vakvereeniging, zie *De Opmerker, Het Werktuigkundig Weekblad, Architectura, De Ingenieur* en andere vakbladen van onstreeks 5 September l.l. Gratis worden statuten der Technische Vakv. verstrekt op franco aanvrage aan één der onderstaande adressen.

BERICHTEN.

— Donderdagmiddag is ten Stadhuize te 's Hertogenbosch op plechtige wijze aan de gemeente overgedragen de tweede wandschildering van den kunstschilder A. J. Derkinderen, bestemd voor de halle van bovengenoemd gebouw.

— De door „Vak en Kunst" uitgeschreven prijsvraag voor een „reclame-biljet" ten behoeve der tentoonstelling van nijverheid en kunst (Juni, Juli en Aug. 1897) heeft 64 antwoorden uitgelokt, waarvan een 12-tal uitblonk door groote artistieke waarde. Dit en het groote getal inzendingen verklaart, waarom de jury nog niet tot een uitspraak is kunnen komen. Nadat die uitspraak (over korten tijd) bekend geworden zal zijn, zal de fraaie collectie in verschillende steden van ons land publiek tentoongesteld worden.

VIERDE JAARGANG N°. 49. ZATERDAG 5 DECEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. **Het Bestuur deelt mede dat zij die als lid van het genootschap toetreden, de tot Nieuwjaar verschijnende nummers van het Orgaan gratis ontvangen.**

2°. Als gewone leden zijn voorgesteld de heeren A. van der Lee en G. Vermeulen door de Heeren W. van Boven en M. Cornelissen, terwijl als buitenleden zijn toegetreden de heeren:

K. Dijkstra te Groningen.
J. van der Pluym te Rotterdam.
J. Schulp te Nijmegen.

3°. De ontwerper van motto „Xarn" van de 9e schetsprijsis de heer C. B. v. d. Tak te Rotterdam; die van motto „Admosfeer" der 10e schetsprijsvraag, de heer G. H. Adema te 's Gravenhage.

4°. Op de schetsprijsvraag voor een „Ontwerp voor een pampluies- en stokkenstandaard in gesmeed ijzer" zijn drie antwoorden ingekomen, onder de motto's „Werda, Nat en Regen," welke in het lokaal zijn geëxposeerd.

5°. Als leden van de verificatie-commissie zijn benoemd de heeren H. J. Walle, E. J. van Dijk en H. G. Jansen.

6°. Het Concept der begrooting voor 1897 ligt van 10–16 December a.s. ter visie in het Genootschapslokaal.

7°. Opgave voor Abonnement op het plaatwerk „de Architect" moet geschieden *rechtstreeks* aan den uitgever, den heer P. Gouda Quint te Arnhem, de prijs voor leden van het genootschap bedraagt f 6 per jaargang.

8°. Den persoon, die uit het genootschapslokaal het ontwerp der eereprijsvraag, ingezonden onder motto „1114" heeft weggenomen, wordt verzocht het te dier plaatse terug te brengen.

9°. De tijd van inzending der nog uitgeschreven prijsvragen is als volgt:

a. 12e schetsprijsvraag, een ontwerp voor de beëindiging van een ronden traptoren: 14 December a.s.

b. groote prijsvragen 1896—1897.

1e prijsvraag, een genootschapsgebouw: 1 Maart 1897.
2e „ „ dorpstation: 1 Febr. 1897.
3e „ „ boschwachterswoning: 4 Jan. 1897.

De programma's zijn opgenomen in No. 25 van het Orgaan.

c. 1e uitgave prijsvragen opgenomen in No. 46 van het orgaan: 23 Januari 1897.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."
1045STE GEWONE VERGADERING VAN 2 DECEMBER 1896.

Onder den heer J. A. v. d. Sluijs Veer werd de vergadering geopend, waarna de notulen der vorige bijeenkomst werden voorgelezen en goedgekeurd.

Onder de ingekomen stukken was een schrijven van H.H. Curatoren van het Weeshuis te Buren, als eene begeleiding bij de geschonken fotografieën, welke laatsten in het lokaal waren geëxposeerd. Van de heeren W. Kromhout Cz., J. A. v. d. Sluijs Veer en J. Koffieberg waren brieven ingekomen met mededeeling dat zij aan het einde van het jaar als bestuursleden wenschen af te treden.

Hierna werd de heer J. Schut met eenige welwillende woorden geïnstalleerd.

De verkiezing van eene commissie tot verificatie van de rekening en verantwoording van den penningmeester had tot resultaat, dat de heeren H. J. Walle, E. J. van Dijk en H. G. Jansen gekozen werden, waarvan eerstgenoemde, ter vergadering aanwezig, de benoeming aannam.

De kunstbeschouwing die volgde, gegeven door den heer H. G. Jansen, was uit „Documents classés de l'art dans les Pays-Bas," waaronder vele afbeeldingen van stadhuizen.

De heeren A. van der Lee en G. Vermeulen, die als gewone leden wenschten toe te treden werden voorgesteld, waarna de uitreiking der bekroningen plaats had door den voorzitter, den heer W. Kromhout Cz., die inmiddels ter vergadering was gekomen. Allereerst wenschte de voorzitter den heer v. d. Lee geluk met zijne eerste bekroning op de eereprijsvraag en zeide dat het zeker heel weinig voorkomt, dat iemand bij zijn entrée in het genootschap reeds een dergelijke bekroning verwerft, waarna de uitreiking aan de overige bekroonden op de groote- en schetsprijsvragen volgde, voor zoover deze van hunne tegenwoordigheid ter vergadering blijk gaven. De vergadering werd hierna gesloten.

De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

ROMEINSCH, ROMAANSCH EN MODERN.

Er is wel ten onrechte, dat men gemeend heeft in de Renaissance eene voortzetting te moeten zien van de Romeinsche kunst, hetgeen in zich sluit dat deze voortzetting zoowel in aesthetischen als in constructieven zin moet worden opgevat, waar deze stijl inderdaad slechts eene herhaling is van den uiterlijken vorm van den stijl, en ietwat vreemd klinkt het wanneer we met meer recht het Romaansche als de (althans constructieve) voortzetting ervan in de plaats willen stellen, al dient hierbij opgemerkt, dat deze voortzetting begonnen is met een grooten stap achteruit, dat gebleken is een „reculer pour mieux sauter" te zijn.

Zeker, men heeft in den Renaissancen tijd ook constructief op Romeinsche voorbeelden gelet, zelfs zien we constructies verrijzen, waaraan verschillende dezer voorbeelden ten grondslag liggen, als bijv. bij den bouw der St. Pieterskerk te Rome, waarbij men als grondidee de Basilick van Constantijn vereenigt met den koepelbouw v/h. Patheon. Doch deze constructie, al is ze stout, geeft nog geen voortzetting van den Romeinschen *stijl*, al werden daarbij ook de Romeinsche kolommen, de Romeinsche verhoudingen toegepast, om de eenvoudige reden, dat de Romeinen het nooit tot een *stijl* gebracht hebben, d. w. z. tot die eenheid in de verscheidenheid hunner uitingen, die de harmonische samensmelting te zien geeft van hunne grootsche constructies met den uiterlijken vorm.

Te veel heeft men in den Ren. tijd gemeend, dat het Romeinsch een voltooid stelsel was, dat deze bouwkunst haar laatste woord reeds gezegd had, dat met de geweldige overspanningen van zijn Hermen-hallen ook de tot het eenvoudigste teruggebrachte constructie-beginsel bereikt was, waar in waarheid de toepassingen steeds grooter, uitgebreider en stouter werden, doch het stelsel stilstond en steriliseerde.

Met evenveel recht zou men — constructief gesproken — de Renaissance willen aanmerken als eene voortzetting van het Byzantijnsch, ware hier althans constructie en vorm niet meer dan bij de Romeinen ineengegroeid, zoodat men niet het eene kan overnemen, zonder tevens het andere te adopteeren.

De Grieken hebben — misschien — het laatste woord gezegd van den horizontaalbouw, want, niettegenstaande de vele eeuwen, die de Egyptenaren doorwerkten, om denzelfden bouw tot hooge uitdrukking te brengen, niettegenstaande ook hunne resultaten sublieem zijn, komen nà hen, de Grieken om aan datzelfde stelsel een geheel andere uitdrukking te geven.

Toen kwam het gewelfstelsel aan de beurt. Doch behoudens enkele constructieve uitwendigheden, heeft de Romein nooit begrepen, dat bij zijn stelsel de Grieksche contouren niet pasten, en het ten eenenmale verkeerd gezien was zich tot elken prijs van de Grieksche vormenspraak te bedienen, waar deze vormen zoo in tegenspraak zijn met hunne constructie lijnen.

Na de West-Romeinen komen in de Geschiedenis der volken en der kunsten de Oost-Romeinen aan de beurt. Intusschen was reeds veel verloren gegaan van hetgeen de West-Romeinen aan constructieve ondervinding opdeden, en reeds in den aanvang der zesde eeuw is in het voorheen zoo trotsche Italië bijkans geen spoor meer aanwezig van het vroegere stoute initiatief, en kwam men bij het construeeren van groote overspanningen tot allerlei toevluchtsmiddelen, die niets gemeen hebben met het zuivere begrip construeeren. De invloed van den Byzantijnschen stijl mocht ook hierin betrekkelijk weinig remedieeren, aangezien deze niet dien langen arm had als het Romeinsche voorheen.

Eerst aan den Romaanschen tijd zou het weggelegd zijn, na eenig zoeken, den Romeinschen draad weer op te vatten, waarmede dan op het eigen stramien voortgeborduurd zou worden. En deze draad loopt door de geheele kunstgeschiedenis heen, bij wijlen met knoopen, zelden zuiver, doch nimmer onderbroken, al maakt de loop er van somwijlen zulke arabesken, dat men wanen zou voor een geheel andere herkomst te staan.

Er zijn Romaansche ornamenten, die beslist Romaansch zijn, door den tijd, waarin zij zijn behakt, doch die nog zoo hun Romeinsche afkomst verraden, dat we tot het vermoeden moeten komen, voor een werkstuk te staan, dat zelfstandig gecopieerd werd naar een gevonden Romeinsch voorbeeld. En waarlijk goed gebleven, met Romaansch cachet, een bewijs dus van zekere analogie van opvattingen tusschen den Romeinschen en Romaanschen artist.

En wat een eigenaardige, al zij het een zwakke, terugkeer van Romeinsch, gedrenkt in Grieksch, zien we niet van uit Byzantium over Westelijk Europa gaan! Hoe is het Byzantijnsch ornament niet een tijd lang doorgedrongen tot deze streken en zagen we alweer het van oorsprong Romeinsche ornament, veranderd en verscherpt wel is waar door zijn loop door de Grieksche staten, bij vele monumenten terug, die wat hun datum van stichting betreft, toch bijna te ver van het beginpunt verwijderd zijn, om dergelijke analyse – schijnbaar – te wettigen.

(Wordt vervolgd.)

REVOLUTIEBOUW EN BOUWCREDIET.

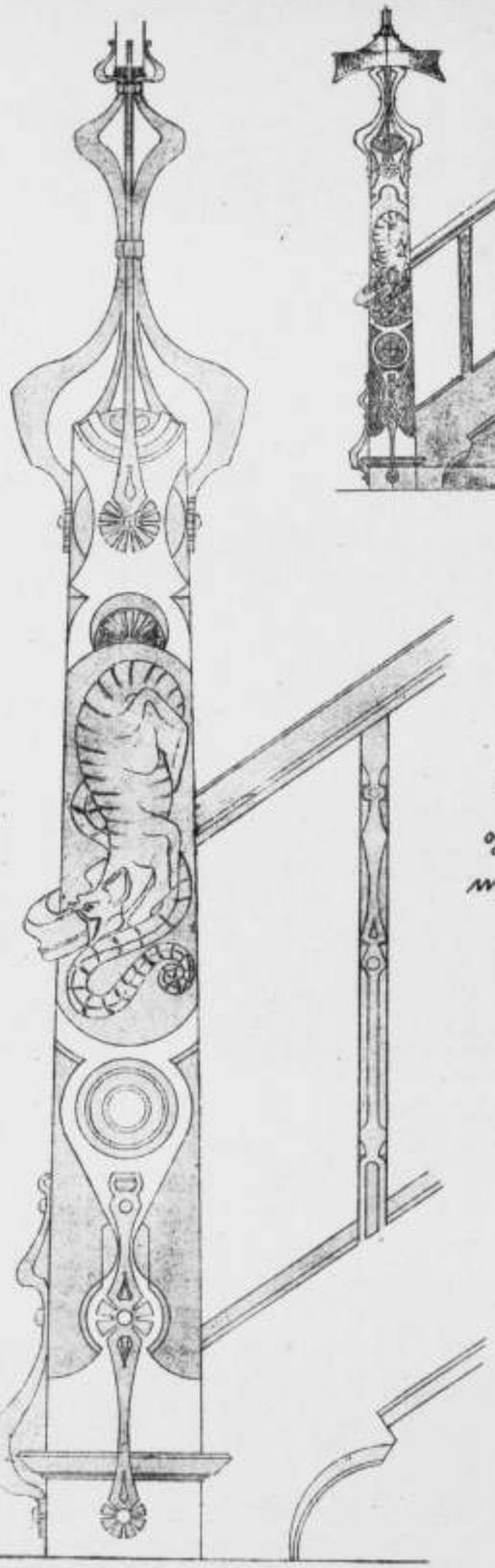
Van dit ontwerp werd de vorige week door mr. J. C. Post een lezing gehouden in de vergadering van de „Notariesle Vereeniging," die onder voorzitterschap van prof. mr. M. F. W. Treub in „Palais Royal," te Amsterdam, plaats vond.

Spreker schetste allereerst met eenige woorden den speculatiebouw, (door het volk revolutiebouw, Duitsch: Bauschwindel) genoemd, die slechte, wanstaltige, onhygiènische woningen oplevert en die een gevaar is voor den werkman, vooreerst omdat die bouw hem tot knoeier maakt en ten tweede omdat de zuinigheid de veiligheidsmaatregelen achterwege laat.

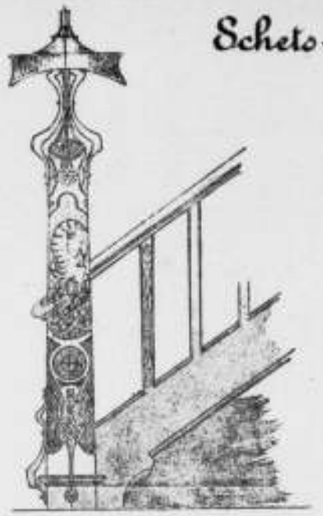
Het kapitaal neemt daarin veelal deel door hypothecair crediet en de vraag is of de burgerlijke rechter dien bouw niet moet tegengaan.

Spr. schetste nu den ondernemer, een gewezen werkman vaak, die eigenbouwer wordt. Hij neemt geld op bij een hypothecair geldschieter of bij een bank en koopt den grond tenzij het bouwterrein den geldschieter toebehoort. Bij de

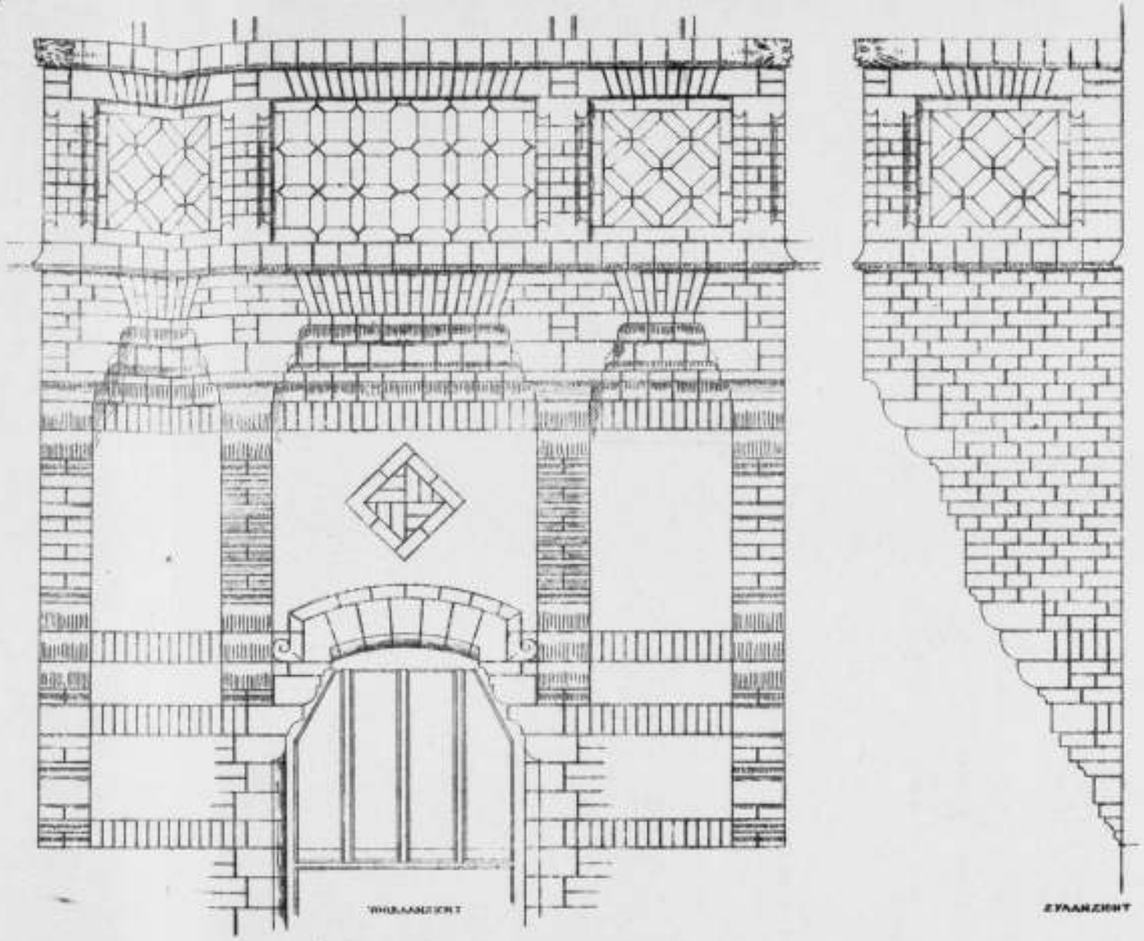
Schets-prijsvragen.

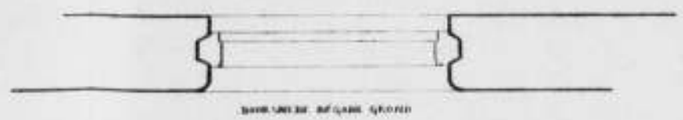


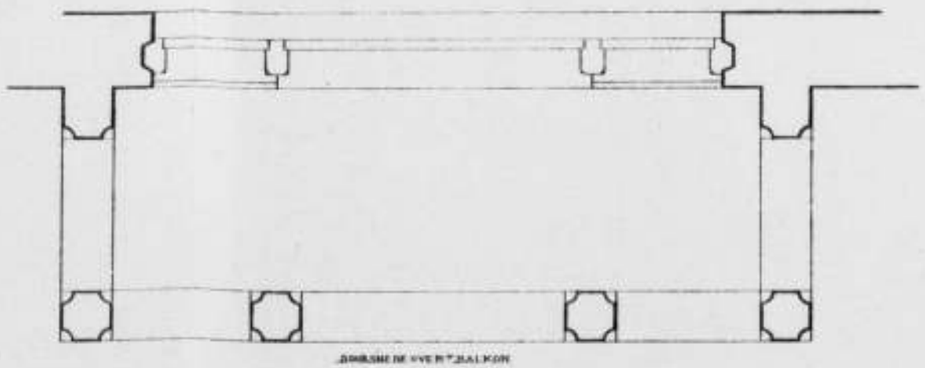
Ontwerp voor
een
Hoofdbaluster.
motto „Pakken."



Ontwerp voor een Balcon.
motto „Baksteen."







Ontwerper: de heer J. Teppema, te Haarlem.

overdracht wordt veelal een crediet-hypotheek genomen op den grond ten behoeve van den geldschieter.

Bij den bouw heeft de bouwer niet voldoende penningen; de geldschieter is niet schuldig en het materiaal wordt op crediet gekocht. Is een derde deel van den bouw gereed, dan wordt een gedeelte afbetaald; dan toch komt de geldschieter weer over de brug.

Na een poos komt veelal een crisis; de geldschieter beroept zich op de bepaling „dat de credietverleener te allen tijde bevoegd is het credict in te trekken en de verleende som met interest terug te eischen." Dan is vaak executie het gevolg.

Blijft de crisis uit dan wordt de bouw voltooid, doch een deel der materialen blijft onbetaald, evenals vaak een deel der werkloonen.

Deze feiten veroorzaken voor een deel den slechten bouw.

Een paar beginselen van het burgerlijk recht brengen het kapitaal er toe, aldus aan revolutiebouw deel te nemen.

De bouwer staat tegenover het kapitaal bijzonder zwak. Hij bezit geen materieele goederen en de eischen komen dus alle van het kapitaal; de bouwer moet toegeven.

Het burgerlijk recht laat den geldschieter geheel vrij op contractueel gebied en van een billijke verdeeling der winsten van het bedrijf is geen sprake.

Toch bewijst het kapitaal in deze geen wezenlijke diensten, noch aan de maatschappij die slechte woningen krijgt, noch aan den bouwer, die veelal achteruitgaat.

De vergoeding die het kapitaal eischt is rente (5 pct. of meer) plus een verlengingsprovisie (1½ pc. in de 3 maanden), want het kapitaal wordt aanvankelijk voor een korten termijn geleend. Het kapitaal krijgt dus een hooge belooning (7 pct. of meer) voor zijn medewerking. Ja, een hypotheekbank te 's Gravenhage, die volgens haar statuten „op billijke wijze" crediet wenschte te verleenen, maakte op deze wijze 20 pct. 's jaars.

En de geldschieter krijgt die hooge belooning ook veeltijds binnen. Hoe?

Het Burgerlijk Wetb. art 1211 (1) leert dit, door den omvang, waarin het verpande goed van hypothecaire schuld is verbonden, gelijk spr. aantoonde. Dit art. verklaart ook, dat het in 't belang van den geldschieter is zuinig te zijn. Immers, zoo ontstaat een overwaarde van door derden geleverde (en niet betaalde) materialen.

De kleine leveranciers en werklieden lijden het meest schade.

Mag dan art. 1211 blijven bestaan? Mag het recht van hypotheek zoover gaan, dat het derden gevoelig treft, zoover, dat het zelfs vergoeding erlangt?

De bevoorrechting van den hypothecairen crediteur, die voor derden schadelijke gevolgen heeft, achtte spr. volstrekt niet te rechtvaardigen. De hypotheekgever behoeft niet meer te leenen dan het onderpand waard is op 't oogenblik der vestiging. Recht op de waardevermeerdering na de vestiging heeft hij geenszins. En te erger is dit, waar bij huisenbouw ook nog slechte woningen gebouwd worden.

Het optreden van het kapitaal in deze weerhoudt bovendien solide ondernemingen. De leveranciers van bouwmaterialen, de werkkrachten enz. moeten zich dus wel voor een deel bij het minder goed slag van klanten vervoegen en op crediet leveren.

Art. 1211 is dan ook een door niets gerechtvaardigde bevoorrechting van het kapitaal. Spr. vond het dan ook ergerlijk, dat de Duitsche wetgever in zijn burgerlijk wetboek ditzelfde afkeurenswaardige beginsel heeft aanvaard, omdat het kapitaal het verlangde. Hij hoopte dan ook, dat onze wetgever, als hij het hypotheek instituut met onzen tijd in overeenstemming bracht, dit beginsel zou laten varen. Waar het instituut het kapitaal toch reeds zoo bevoordeelde, moest benadeeling van derden in elk geval worden uitgesloten.

De hypothecaire crediteur moet zijn vordering niet kunnen verhalen op 't geen na de vestiging waardevermeerdering heeft aangebracht. Dan zal het kapitaal niet meer als thans in huizenbouw door onbemiddelde bouwers deelnemen. Het verdwijnen van zulke ondernemers zal een der oorzaken van den slechten bouw wegnemen. Het kapitaal zal weer direct in den bouw deelnemen en het zal waarschijnlijk meewerken tot het leveren van betere woningen.

Hoe is nu de verlangde regeling te krijgen?

Die vraag is moeilijk. Spr. meende, dat wel wat na de vestiging der hypotheek met het pand natuurlijk of kunstmatig is verbonden onder hypothecair verband komt, doch dat de hypothecaire crediteur uit de opbrengst niet meer zou mogen verhalen dan het pand bij vestiging volgens deskundige schatters waard was.

Spr. was niet blind voor de bezwaren aan deze regeling verbonden, doch hij verwachtte veel van de preventieve werking van het vooruf fixeeren van het bedrag.

Dat de kosten voor het vestigen van hypotheek vermeerderen, achtte spr. geen zeer gewichtig bezwaar.

Van het debat maakte allereerst mr. Slotemaker gebruik, die vroeg of in dezen niet juridiek doch feitelijk de hypotheek niet was op toekomstige zaken. Hij kon dan ook niet met spr.'s conclusies meegaan.

Mr. Tiggelaar uit Leiden noemde vele eigenbouwers gelukzoekers en achtte art. 1211 van gunstige werking, wijl het samenwerking tusschen kapitaal en arbeid bevorderde en er vaak door voldaan werd aan de behoefte aan huizen. Het middel om schade van derden, d. i van leveranciers en werklieden te voorkomen, zocht hij in het hun verleenen van een privilege boven den hypothecairen crediteur.

Notaris Sandvos verdedigde het „kapitaal." Een rente van 7 pct. 's jaars was niet zoo buitensporig waar de bouw soms in 3 maanden afliep. Men denke toch ook aan de kosten van acten enz.

Notaris Van Stockum meent, dat het in 't belang der leveranciers is, als de geldschieter niet te veel voorschiet. Hij verdedigde de bouwers, waarvan er velen zijn, die zich er boven op werken. Om betere huizen te krijgen was het zeker wenschelijk, dat het kapitaal direct bij den bouw werd betrokken.

Prof. Treub noemde een nog grooter bezwaar van den revolutie-bouw. Zij die zich ten koste van de eigenbouwers en de leveranciers verrijken — personen soms van positie — krijgen nog grooter winst door de zoogen. „stroppenmaatschappijen," waarvan de aandeelhouders gewoonlijk ook de credietgevers zijn.

Tegen het middel tot verbetering van inleider had hij echter groote bezwaren. Z. i. was de weg terugkeeren tot de bepalingen omtrent woeker, in dien zin, dat de rechters in 't algemeen de verplichting hebben om wanneer bij contracten misbruik is gemaakt van de positie van een der contractanten, tusschenbeide te komen.

De heer Post repliceerde. Z. i. waren de geldschieters de schuldigen. Leveranciers werden niet geholpen door een privilege boven den hypothecairen crediteur. Immers dan zouden bouwer en leverancier vaak samenspannen tot belemmering bij executie.

Het middel van mr. Treub achtte hij een ideaal; het zijne was voor verwezenlijking vatbaar. Bij het eerste zouden contractanten te veel in onzekerheid verkeeren, wijl de rechter in hoogste instantie uitspraak deed en soms door onvolledige kennis van den toestand met grove willekeur.

Ook spr. weet van hypotheekbanken, die meerder crediet weigeren om bij executie beneden de waarde te kunnen koopen.

De vergadering werd hierna gesloten.

(1) Art. 1211. De hypotheken strekken zich uit tot alle de latere verbeteringen van het bezwaarde goed, ook tot hetgeen door aanwas of opbouw, met hetzelve vereenigd is.

DE TENTOONSTELLING TE BRUSSEL.

De Nederlandsche Commissie voor de Wereldtentoonstelling te Brussel heeft een circulaire verzonden om tot het deelnemen aan die expositie op te wekken. De commissie schrijft o. a.:

„Zooals u bekend is, zal te Brussel een Internationale Wereldtentoonstelling worden gehouden, die 24 April wordt geopend en ten minste zes maanden zal duren, en welke zal omvatten alle fabrikaten en voortbrengselen die betrekking hebben op Nijverheid, Landbouw, Wetenschap en Kunst.

„Tot haar totstandkoming hebben de Regeering en de stad Brussel in hooge mate medegewerkt.

„De Ned. Regeering heeft evenals bij vorige tentoonstellingen besloten zich niet officieel te doen vertegenwoordigen, noch de Ned. exposanten financieel te steunen. Toch mag Nederland daar als naaste buur niet ontbreken; het moet de eer van zijn naam op het gebied van Kunst, Wetenschap, Nijverheid en Landbouw trachten op te houden en is het, met het oog daarop, dat met voorkennis en goedvinden van de ministers van Buitenlandsche Zaken en van Waterstaat zich een commissie heeft gevormd om de belangen der Ned. exposanten te Brussel te behartigen. Het bureau dezer Commissie is gevestigd Doelenstraat 20 te Amsterdam.

„De commissie stelt zich voor de Ned. afdeeling in te richten, te bekleeden en te versieren; overdag voor bewaking der tentoongestelde voorwerpen zorg te dragen. Zij zal trachten van de Holl. Spoorweg Maatschappij en de Maatschappij tot Exploitatie van Staatsspoorwegen voor het vervoer op haar lijnen reductie te verkrijgen, en de formaliteiten te bezorgen, die in acht genomen moeten worden tegenover de Nederlandsche en Belgische douanen om de tentoongestelde goederen, die onverkocht en onverloot teruggaan, weder vrij van invoerrechten te kunnen terugvoeren.

„Zij stelt zich verder voor gedurende de tentoonstelling een bureau op de afdeeling te houden tot het geven van inlichtingen en het vertegenwoordigen der belangen van exposanten bij het Belgische hoofdbestuur.

„Aan deze tentoonstelling is een internationaal concours verbonden, waarop de commissie vooral de aandacht vestigt. Naast bekroningen door medailles en diploma's heeft de Belgische regeering voor dit concours geldpremiën ter gezamenlijke waarde van 300.000 frs. uitgeloofd. Deze premiën worden uitgereikt voor de beste oplossingen der vraagstukken in een afzonderlijk programma gesteld en op aanvrage aan het bureau te Amsterdam verkrijgbaar.

„De commissie vleit zich, dat men haar pogingen ter verkrijging van een belangrijke Ned. afdeeling zal willen steunen en verzoekt beleefd maar dringend, met het oog op het vroege begin der tentoonstelling, de biljetten voor inzendingen ingevuld en onderteekend uiterlijk vóór of op 15 December franco te willen adresseeren aan den secretaris, Doelenstraat 20, Amsterdam."

BERICHTEN.

— *The Builder* van 21 Nov. l.l. vermeldt den dood van den Engelschen goudsmid F. A. Skidmore in den ouderdom van ruim tachtig jaren. Gedurende de laatste halve eeuw was de naam van dezen kunstenaar nauw verbonden aan de herleving van de gothische kerkelijke kunst in Engeland. Men telt ze bij honderden, de werken in edel metaal, émail, edelgesteenten enz., die in zijn werkplaats te Coventry, later op Manor-house te Meriden, werden vervaardigd voor vier en twintig kathedralen, meer dan drie honderd kerken, zestien stadhuizen en een en twintig adellijke verblijven.

Het belangrijkste werk van dezen artist is de rijk versierde tabernakel, eindigende in een kruis, die het bekende Albert-memorial in Hydepark te Londen bekroont; van dit deel van het grootsche, overrijke gedenkteeken getuigde indertijd de ontwerper, de architect Sir Gilbert Scott: „Voor de uitvoering van den metalen bovenbouw, de grootste helft van het monument, achtte ik slechts één man op de wereld in staat om mijne ideeën te verwezenlijken, die man was Skidmore en hij is gestaagd.

— Het bestuur der H. B. Maatschappij „Duinoord" te 's Gravenhage zal een concours houden van gevelontwerpen van gebouwen, op de terreinen der maatschappij gesticht. De beoordeeling zal plaats hebben door de jury, bestaande uit de heeren prof. E. Gugel, dr. P. J. H. Cuypers en C. Muysken. Van de ingezonden ontwerpen wordt daarna een tentoonstelling gehouden.

Voor de architecten werden de bekroningen toegekend als eerste prijs aan Nic. Molenaar en als tweede prijs aan G. Brouwer Jr., beide architecten te 's Hage.

In de Leidsche „Laeckenhalle."

In het stedelijk museum te Leiden is thans een bijzonder interessante verzameling te bezichtigen.

Er is daar werk tentoongesteld van Belgische en Fransche artisten: Henry de Groux, Charles Doudelet, Franz M. Melchers, James Ensor, Felicien Rops, Degouve de Nuncques, Thaulow, Cottet e. a. zijn er belangrijk vertegenwoordigd. Verder beeldhouwwerk van Gaspar en Lerolle, en „poteries" van Finch (firma Henry van der Velde te Brussel).

Deze belangrijke collectie blijft gedurende December geopend.

Tentoonstelling van Hollandsche Kunst te St. Petersburg.

Volgens heden ontvangen telegrafisch bericht blijft de tentoonstelling van Hollandsche Kunst te St. Petersburg, georganiseerd door de maatschappij „Arti et Amicitiae," zich in eene buitengewone belangstelling van het St. Petersburger publiek verheugen.

Reeds gedurende de vijf eerste dagen telde men duizend betalende bezoekers, terwijl achttien kunstwerken tot een gezamenlijk bedrag van twaalf duizend gulden werden verkocht.

— Van de Nationale Tentoonstelling, welke aanstaande jaar te Dordrecht zal gehouden worden, is thans de plattegrond verschenen. Het terrein, dat ongeveer 5 H.A. groot is, heeft den vorm van een onregelmatigen vijfhoek en ligt geheel vrij. Links van den ingang, gevormd door een poort, komt het hoofdgebouw van 5000 M². Een tooneelzaal is er aan verbonden; in het front zijn winkels, restauraties e. d. ontworpen.

Het middengedeelte van het terrein wordt ingenomen door de muziektent, omgeven door een houten vloer, een goede voorzorgsmaatregel ingeval van veel nat weder. Dit gedeelte is omgeven door groen en plantsoenen, waartusschen kiosken verspreid zijn.

Het achterste gedeelte bevat aan de eene zijde het terrein voor de vermakelijkheden en aan de andere zijde Oud-Dordrecht, hetwelk zal worden doorsneden door een gracht, bebouwd en met boomen beplant. De steentjes worden onregelmatig neergelegd. Aan een der hoeken van het marktplein (3250 M².) komt het oude Dordsche stadhuis, dat voor de Oude Kunst zal worden ingericht, en daartegenover zal een tooneel verrijzen, dat van voren geheel open is; de toeschouwers nemen dus plaats op het plein er voor.

Er is gezorgd voor een uitstekende verdeeling van brandweerposten over het terrein. Het oude stadhuis bijvoorbeeld, dat tot museum van kostbaarheden en oudheden wordt ingericht, zal geheel vrij staan; het hoofdgebouw zal rondom door water omgeven zijn. *N. v. d. D.*

VIERDE JAARGANG N°. 50. ZATERDAG 12 DECEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Cz., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.
BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT N°. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . f 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1°. **De 41ste algemeene,** tevens 1045ste gewone vergadering, zal gehouden worden in het Genootschapslokaal, American-Hotel Leidscheplein, op **Woensdag 16 December 1896,** des avonds ten 8 ure.

Agenda:

a. Opening der vergadering door den Voorzitter, den heer W. Kromhout Cz.

b. Ballotage van de heeren A. van der Lee en G. Vermeulen.

c. Verslag van het Genootschap over het jaar 1896, uit te brengen door den 1sten Secretaris.

d. Verslag van de geldmiddelen door den Penningmeester.

e. Verslag over het geldelijk beheer over 1896 door de Verificatie-Commissie.

f. Behandeling der begrooting over 1897.

g. Verkiezing van vijf bestuursleden, in de plaats van de heeren: W. Kromhout Cz., J. A. v. d. Sluijs Veer en J. Koffieberg, die hun ontslag hebben ingediend, terwijl de heeren M. de Jongh en A. H. Zinsmeister volgens rooster aan de beurt van aftreding zijn.

h. Verkiezing van een Voorzitter uit het Bestuur.

i. Verkiezing van drie Redactieleden in de plaats van de heeren: W. Kromhout Cz., M. de Jongh en Jos. Cuypers. Eerstgenoemden treden af in hunne functiën als bestuursleden, laatstgenoemde volgens rooster.

Stemgerechtigde leden worden dringend verzocht deze vergadering bij te wonen.

2°. De heeren H. G. Jansen en C. W. Nijhoff hebben hun ontslag ingediend als leden van de Redactie. De heer Jansen stelt zich niet herkiesbaar.

3°. Als buitenleden van het Genootschap zijn toegetreden de heeren: H. M. van Vulpen en G. van Vulpen Jr., beiden te Utrecht.

4°. De eventueel in te komen antwoorden op de 12e schetsprijsvraag zullen van af Woensdag 16 Dec. a. s. tentoongesteld worden.

Bij den 1sten Secretaris is van den heer de Bazel bericht ingekomen, dat het uit de Genootschapszaal weggenomen ontwerp van een bibliotheekgebouw, motto 1114, in zijn bezit is en door den heer Lauweriks, namens hem, uit het Genootschapslokaal werd weggehaald, waarbij vergeten was het Bestuur daarvan in kennis te stellen.

Ten einde den Leden zooveel mogelijk zekerheid te geven omtrent de veiligheid hunner in ons lokaal tentoongestelde ontwerpen, — eene zekerheid, die ernstig geschokt wordt door elke eigenmachtige handelwijze, als de thans door den heer de Bazel in practijk gebrachte —, maakt het Bestuur opmerkzaam, dat een goede gewoonte in elke corporatie meebrengt, dat begonnen wordt met het verzoek tot terugontvangst der geëxposeerde teekeningen, om na toestemmend antwoord, na de sluiting, de gewenschte teekeningen in ontvangst te komen nemen uit de handen van het ook voor die teekeningen verantwoordelijk bestuur.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

ROMEINSCH, ROMAANSCH EN MODERN.

(*Vervolg van bladz.* 196.)

Nu is het merkwaardig, dat de Romeinsche kunst — in haar laatste stadium zekere allures aanneemt, die wij geneigd zijn ontaarding te noemen, doch die m. i. een langzame wijziging, verandering, of beter misschien, een draai is naar hetgeen wij later als Romaansch resultaat zien voor den dag komen. Met ontaarding bestempelen we ten onrechte, dat tijdvak in de Romeinsche kunst, waarin men zich afwendt van de consequente toepassing van het zuilen-, bogen- en archivolten-systeem. Dit zich afkeeren van een sedert eeuwen gevolgd en ten onrechte beproefd bevonden systeem is beter te beschouwen als een ontwaken van het

waarlijk artistiek-rationeele element in den Romein, ongelukkiger wijze op een tijdstip, dat de staat politiek heel slecht stond, en door spoedig vallen, geen gelegenheid zou geven de begonnen tentatieves tot eene meer vastgestelde idee te verwezenlijken.

Bij de Romeinsche kunst toch, hebben we twee zeer van elkander gescheiden elementen in het oog te houden, het eerste, waar de waarlijk verstandige bouwmeester aan het woord is: de architect of ingenieur, die een gebouw maakt en daarbij vóór alles rekening houdt met zijn program, dat hij oprecht en zuiver oplost, en daarna den architect-bekleeder, die met den eerste slechts zijn lichaam gemeen heeft, doch niet den geest. Dit zien we vooral bij die monumenten, die als goede Romeinsche gebouwen worden aangeprezen, doch waarbij dit conflict zoo in het oog springend is, dat we waarlijk blijde zijn in latere perioden z.g. verval-kunstwerken aantetreffen, waarbij de bekleedings-architectuur geheel of nagenoeg geheel weggelaten is, en waarvoor in de plaats naïeve pogingen tot versieren van de geconstrueerde karkas zijn aangewend.

Wij kennen alleen de platte grond van de thermen van Carracalla en daarvan de pogingen tot reconstructie, door Violiet-le-Duc gemaakt. Welnu, die reconstructies, juist omdat zij goed Romeinsch zijn, staan verre achter bij de ruïnen, die nog heden van dit reusachtige gebouw zichtbaar zijn. Ik bedoel niet uit het oogpunt van schilderachtigheid, want deze bezitten alle ruïnes en is dus een tamelijk goedkoop effect, doch architecturaal. Tot welk een schoonen droom van vormen wekt de bezichtiging van deze massa's op, waarvan sommige brokstukken nog het oude geweld doen zien, zonder bekleeding, waarvan enkele hoekmassa's een uitdrukking hebben van weerstand, dat het nog raadselachtig is, dat zij werkelijk ingestort zijn!

Maar denkbeelden van reconstructie komen in ons op bij het bezien dezer ruïnen, die geen reconstructie in Romeinschen geest vertoonen, geen bekleedings-reconstructie, doch een simpele voltooiing van het Romeinsche constructie-gegeven. Hoe grootsch zou dan zoo'n gebouw zijn!

Maar de Romeinsche architect, toen hij bouwmeester af was, werd bekleeder om zijn gebouw te voltooien, en droeg zuilen aan en marmeren platen en archivolt-stukken en kroonlijsten met vele cornissingen, en maakte zijn eigen werk, dat hij zoo grootsch begonnen was en flink in constructie gezet, klein, door het tot mode geworden bekleedingswerk. Daarom prefereer ik het gezicht dier stoute ruïnen boven het denkbeeld van reconstructie in Romeinschen trant. Beschouwen we thans eenige details van dit reuzenbouwwerk, dan valt het op, hoe vele motieven voorkomen, die we bij het Byzantijnsch voortgezet vinden en tengevolge daarvan ook bij latere bouwwerken. Zoo de vensteromsluitingen. De strikt klassieke rechthoekige vorm heeft plaats gemaakt voor groote bogen, waarin twee rechtstanden, waardoor een z.g. drielicht ontstaan is. Zeer logisch is zoo'n venstervorm ontstaan en geheel behoorend bij een architectuur, die bogen en gewelvenbouw als voornaamste constructieprincieip aangenomen heeft. Hoe jammer al weer, doch echt Romeinsch is de inwendige vorm-bekleeding dezer bogen!

Alweer die chambranles, die niets anders zijn dan gebogen architraaflijsten, die van oorsprong een horizontale balk karakteriseeren, doch door de Romeinen pasklaar gemaakt voor hunne bekleeding. En ziedaar het euvel van zoovele monumenten. Het zuiver klassieke begrip, dat zoozeer bij de Grieken voorzat, het begrip van constructie en uitwendigen vorm één en aanverwant, zien we hier niet begrepen en daardoor verkeerd toegepast.

Nog zijn te Rome de ruïnen aanwezig van de thermen van Diocletianus, waarvan nog geheele gedeelten overeind staan en uitwendig de eenvoudige architectuur te zien geven, die we bij het Byzantijnsch terugvinden.

Deze vormen zijn monumentaal, ze geven uitwendig niet meer dan de gevolgen der inwendige verdeeling en constructie en zijn pakkend door hunne groote lijnen. Aan deze architectuur, die een geheel andere is dan van het colosseum, die de geijkte type vertegenwoordigt van de Romeinsche bouworde, kunnen we als het ware de sluimerende aspiraties zien van den Romeinschen bouwmeester, en ware deze niet juist in den keizertijd ontstaan, dan zoude zeker het Romeinsch een geheel andere wending genomen hebben, dan zoonals wij dezen stijl kennen.

Een der meest compleete monumenten uit den Romeinschen tijd is ontegenzeggelijk de Titusboog. Mooie verhoudingen, gepaard aan een schoon geheel, dat wel den indruk maakt, daar uit een stuk te zijn neergezet, vooral merkwaardig ook door zijn beeldhouwwerken, die zoo juist zijn van architectonische verdeeling. Deze Titusboog werd gemaakt in den tijd, dat de Romeinsche architectuur zijn weg gevonden had; het is de arbeid van een volwassen periode van kunst. Maar hoe ook verraadt zich hier weer het conflict tusschen constructie en bekleedende architectuur, hoe zien wij hier het bewijs, dat de Romeinen een eigen constructie bezaten, doch een vormenspraak van een andere kunst overgenomen! Want moge al uitwendig het Grieksch en Romeinsch aan elkander verwant zijn, ze zijn dit niet meer en niet intiemer dan hoogstens door aanhuwelijking. En hoewel de Romeinen genoeg artistiek instinkt bezaten, bewijze hunne kleinere producten van kunstnijverheid, in groote zaken als architectuur ontsnapte hun het innige verband tusschen gemaakte en vorm; het *besef* dat zij daarvan hadden, trachtend duidelijk te maken door goedschiks-kwaadschiks de Grieksche vormen te vervormen en pasklaar te maken voor hunne bedoelingen. En dit voorwaar is hun met hun groote ingeniositeit gelukt. Zoo gelukt zelfs, dat lang, lang daarna de aanschouwer hunner bouwwerken er zoo door gefimponeerd wordt, dat hij ze als waarlijk klassieke voorbeelden van architectuur aanprees, waar hij had moeten wijzen op de grootschheid van constructie en het niet-beantwoorden daarvan van de algemeene vormenspraak.

De invloed van het Grieksch op het Romeinsch zou dus een heilzame geweest zijn, indien de Romeinen artistiek krachtig genoeg waren geweest om dat Grieksch, dat ze zoo hoog voelden, wat minder te copieeren. En lang bleven zij bij die eenmaal aangenomen vormen zweren.

Bij wijze van afzonderlijke uiting zien we hier en daar sporen van een zich vrijmakenden geest, doch over het algemeen is het merkbaar, dat ook bij de Romeinen, evenals later bij de Renaissance een archituur-schema zich gekristalliseerd heeft tot een stijl van bouwen. Het is overal het Colosseum en het Marcellus theatre. Overal de zuilen met de onafscheidelijke piedestallen en hoofdgestellen. Het is raadselachtig, dat de geweldige constructieve lijnen van de thermen niet meer de oorzaak zijn geweest van een evolutie in de architectuurvormen; dat tegen deze, geheel nieuwe gegevens, de geijkte stijlvormen het niet afgelegd hebben.

Bewonderenswaardig zijn de werken der Romeinen als samenstelling, constructie, grootsche opvatting; klein daarentegen de bekleeding. Doch hiervoor is eene oorzaak te vinden, en wel eene, die wij goed begrijpen kunnen. De Romeinen toch, verblind door de Grieksche beschaving, ondergingen den invloed daarvan in den uiterlijken vorm. Ook het uiterlijk der Grieksche bouwkunst bekoorde hen, onbewust zelfmoord plegende aan hunne toekomstige nationale uiting, waarvoor alle gegevens aanwezig waren.

Niettegenstaande hun voornaamste constructie-element een geheel ander was, dan dat der Grieken, wilden zij van hunne beschavingszin getuigen, door toch de Grieksche vormenspraak op hun geheel ander constructiestelsel te enten. Het conflict was merkbaar, en men kwam hierin tegemoet door experimenten instede van algeheele onthouding. En zoo bleef het eeuwen door. In den tijd, toen de Romeinsche

staat nog krachtig was, nog in staat van ontwikkeling, hadden zij deze fout kunnen vermijden, waren zij niet te zeer overbluft door het Grieksche modeartikel. Later echter, tijdens en na de Keizers, toen de ontwikkeling ophield om voort te leven op hetgeen vorige geslachten georganiseerd hadden, was het moeielijker, want deze hoogste macht, die samenvalt met de hoogste verfijning in den staat, liet geene krachten over tot zoo zelfoverwinnende verandering te gerakken, want deze verandering eischte in de eerste plaats vereenvoudiging, en daartoe was men te ver. Nooit zijn de Romeinen over dit doode punt heengekomen, vandaar hun vasthouden aan het voorgaande. Eerst andere tijden zouden andere zeden en andere inzichten aanbrengen. Eerst een algemeene débacle zou eene verandering ten goede veroorzaken. En deze débacle bleef niet uit.

Eene langzame vervorming van onderen op, werd veroorzaakt door de christelijke beweging. Langzamerhand in kracht en aantal winnende, wint de christelijke idee bijna alle gemoederen en wordt ten slotte in de 4de eeuw tot staatsgodsdienst erkend.

Nieuwe programma's geven nieuwe monumenten, en de eerste Christenkerken verrezen. Maar de staatshuishouding was intusschen een te zware gebleken. Constantijn, die Rome verwisselde met Constantinopel, was de onmiddellijke oorzaak, dat er later in 395 eene splitsing kwam in Oost- en West-Romeinsche Rijk, en hoeveel Rome van zijn beteekenis verloren had, bewijst wel, dat de West-Romeinsche Keizer (Honorius) zijne residentie met Ravenna verwisselde, en eerst drie eeuwen later weder een Romeinsch Keizer zijn intocht in Rome deed. Dat in zoo'n tijd geen continuïteit van denkbeelden kon blijven bestaan, is duidelijk, geen wonder dan ook, dat de zoolang vastgehouden vormenspraak der Grieken, de latere Romeinsche, langzamerhand werd losgelaten en er een tijd kwam van volmaakte onverschilligheid daarvoor. En opmerkelijk is de sublieme nonchalance der 5de en 6de eeuwsche Christenen voor den stijl der Romeinen, subliem ook 't hier met voeten treden van de allereenvoudigste wetten, die bij de Romeinsche architectuur geldend waren. Doch subliemer nog zou dit alles geweest zijn, indien het zoo bedoeld was, doch menigmaal krijgt men het denkbeeld, dat onwetendheid voorzat en het cement der overlevering, die de Romeinsche maten, deelen en orders zoolang had bijeengehouden, reeds in het begin der 5de eeuw had losgelaten en niets dan mooie herinneringen overliet.

(Wordt vervolgd.)

NEDERLANDSCHE AANNEMERSBOND.

Donderdag 3 Dec. werd te Amsterdam eene buitengewone algemeene vergadering gehouden ter behandeling van eenige wijzigingen in statuten en huishoudelijk reglement.

Daarna werd aan de orde gesteld een formulier dat als model zou kunnen dienen voor bepalingen in bestekken, betrekking hebbende op beslissing van geschillen door middel van arbitrage en op de vaak voorkomende werkstakingen. Dit stuk luidde als volgt:

Beslissing van geschillen. Alle geschillen, welke naar aanleiding der onderwerpelijke overeenkomst van aanneming, of van die, welke daarvan het uitvloeisel mocht zijn, of wel over de uitvoering van het werk, hetzij tusschen den aannemer en aannemer of de directie en den aannemer, mochten ontstaan, zullen worden onderworpen aan het oordeel van, en beslist worden door scheidsmannen (technici).

Deze scheidsmannen zullen zijn ten getale van drie, waarvan één wordt gekozen door den aanbesteder, één door den aannemer en de derde door de beide door partijen gekozenen.

Bij ontstaan van een geschil geeft hij, die eene scheidsrechterlijke beslissing verlangt, daarvan kennis aan de wederpartij met gelijktijdige mededeeling van naam, beroep en woonplaats van den door hem gekozen scheidsman.

De wederpartij is verplicht binnen drie dagen na den dag dezer kennisgeving hare zijdes mede te deelen, wie door haar als scheidsman is gekozen.

De twee gekozenen benoemen evenees binnen drie dagen, nadat hun daarvan mededeeling zal zijn gedaan, den derden scheidsman.

Indien de wederpartij nalatig blijft binnen den gestelden termijn de mededeeling te doen van den door haar gekozen scheidsman, of indien de beide gekozenen binnen den gestelden termijn het niet eens kunnen worden over de benoeming van den derden scheidsman, zal in het eerste geval degene, die de scheidsrechterlijke beslissing verlangt, en in het tweede geval de meest gerede partij de benoeming der overige scheidsmannen kunnen verzoeken aan de Arrondissements Rechtbank, binnen wier ressort het werk is gelegen. Indien een of meer der benoemde scheidsmannen de opdracht niet aanvaardt of aanvaarden, zal aan de partij, die in de benoeming van een anderen scheidsman heeft te voorzien, een nieuwen termijn van drie dagen worden verleend, om op nieuw tot die benoeming over te gaan.

Gedurende de behandeling van het geschil en gedurende de voorbereidende maatregelen tot benoeming der scheidsmannen, zullen de werkzaamheden niet worden gestaakt, tenzij één der partijen die staking wenscht en dezen wensch bij deurwaardersexploit aan de wederpartij kenbaar maakt, in welk geval het werk zal worden gestaakt tot aan de beslissing van het geschil.

In dat geval zullen scheidsmannen, dengene, die in het ongelijk wordt gesteld, tevens veroordeelen om aan de wederpartij te vergoeden de schade uit de vertraging en het verlies van tijd voor deze ontstaan tengevolge der staking.

Wordt door het ontstaan van een geschil en door de behandeling van dat geschil voor scheidsmannen het regelen en registreeren van bestek en teekeningen noodig, zoo zullen de kosten daarvan in ieder geval komen ten laste van beide partijen.

De scheidsmannen zullen aan geene rechterlijke vormen gebonden zijn en beslissen als goede mannen naar billijkheid, met inachtneming van den aard en de bestemming van het werk.

Zij doen hunne beslissing schriftelijk aan partijen mede en doen daarbij tevens uitspraak over de kosten op de scheidsrechterlijke beslissing gevallen, waaronder mede zullen zijn begrepen de kosten en het salaris der scheidsmannen.

Partijen verklaren zich aan die beslissing te onderwerpen als aan een rechterlijk gewijsde, uitdrukkelijk afstand doende van elk rechtsmiddel, hetwelk anders tegen die beslissing zou kunnen worden aangewend.

Werkstaking. Werkstaking wordt beschouwd als overmacht. De opleveringstermijnen worden ingeval van werkstaking met zoodanigen termijn verlengd, als gedurende welken die werkstaking voortduurt.

Mochten partijen verschillen omtrent de vraag of in een der zakken werkstaking inderdaad bestaat, zoo zal dit geschil beslist kunnen worden door scheidsmannen gekozen overeenkomstig jaar. . . .

Dit concept droeg de algemeene goedkeuring weg. Alleen werd in overweging gegeven om het woord „technici" te doen vervangen door „vakmannen," daar onder de benaming technici in den regel worden verstaan ingenieurs en werktuigkundigen, terwijl door het woord „vakmannen" meer worden aangegeven aannemers, fabrikanten, leveranciers enz., dus personen in staat een oordeel te vellen, al naar mate den aard van het geschil zal loopen.

De voorzitter beloofde namens het Bondsbestuur deze opmerking in overweging te zullen nemen.

Nadat nog eenige punten van huishoudelijken aard waren besproken, werd de vergadering gesloten.

PROGRAMMA VOOR EEN RECLAME-BILJET VOOR DE TE MÜNCHEN TE HOUDEN TENTOONSTELLING VAN MACHINERIEËN.

1.

De wedstrijd staat voor kunstenaars van alle natiën open.

2.

Verlangd wordt het ontwerp van een aankondigingsbiljet voor de in 1898 te München te houden tentoonstelling van „Kraft- und Arbeitsmaschinen;" in de tweede plaats kunnen ook ontwerpen op kleine schaal voor vignetten etc. ingezonden worden.

3.

De tentoonstelling heeft ten doel om kleinere industrieelen zooveel mogelijk alles te doen zien, wat op het gebied van kracht- en arbeidsmachines en van werktuigen voor hen van belang is, ten einde hunne productie goedkooper en beter te maken. Dit doel moet op de biljetten duidelijk worden uitgedrukt; overigens blijft de opvatting van het ontwerp den kunstenaars overgelaten.

4.

Op de biljetten moet in duidelijk leesbare letterteekens voorkomen: *„Unter dem Allerhöchste Protectorate Seiner Königliche Hoheit des Prinzen Luitpold, des Königreichs Bayern, Verweser. II Kraft- und Arbeitsmaschinen Ausstellung in München* 1898. *Veranstaltet vom Algemeinen Gewerbeverein München. Unter mitwirkung des Polytechnischen Vereins zu München. Dauer* 11 *Juni*—10 *October* 1898.

De titel en de woorden waarmede het beschermheerschap worden aangeduid, moeten bijzonder in het oog vallen.

5.

Het biljet moet dienen om op den publieken weg, in

stations, enz. te worden aangeplakt, daarom moet vooral gestreefd worden naar een duidelijk en begrijpelijk aspect van uit de verte.

6.

De biljetten moeten een oppervlakte van 0.90 M². beslaan.

7.

De in te zenden ontwerpen moeten dadelijk geschikt zijn voor de reproductie, schetsen worden terzijde gelegd.

8.

De ontwerpers moeten zich tot hoogstens drie te drukken kleuren bepalen.

9.

De ontwerpen moeten uiterlijk 1 April te 12 uur 's middags franco bezorgd zijn aan het „*Directorium der Kraft und Arbeits machinen Ausstellung München* 1898 *Färbergraben*" en voorzien zijn van een motto, welk motto op een begeleidend couvert herhaald moet worden in welk gesloten couvert de naam en het adres des ontwerpers vermeld moeten zijn.

De ontwerpen mogen niet gerold worden.

10.

Terzijde gelegd worden alle ontwerpen die in strijd zijn met de bepalingen in § § 6, 7, 8 en 9 genoemd.

11.

Er worden uitgeloofd drie prijzen en wel:

een 1ste prijs ƒ 360.— (600 R.M.)
„ 2de „ ƒ 240.— (400 „)
„ 3de „ ƒ 120.— (200 „)

welke prijzen aan de relatief beste ontwerpen toegekend zullen worden.

Wanneer echter de juryleden van oordeel zijn, dat geen der ontwerpen den eersten prijs waardig is, zoo kan de beschikbare som op andere wijze door hen verdeeld worden onder de beste ingekomen antwoorden.

12.

Verder kunnen nog drie ontwerpen tegen een prijs van ƒ 60.— (100 R.M.) door het Comité worden aangekocht. Ook de onder § 10 uitgesloten inzendingen kunnen worden aangekocht.

13.

De uitslag van den wedstrijd zal worden bekend gemaakt in de Beiersche bladen, zonder dat echter een rapport zal worden gepubliceerd.

14.

De bekroonde en aangekochte ontwerpen worden eigendom van de onderneming, welke zich voorbehoudt dezelve voor diverse doeleinden aan te wenden.

15.

De ontwerpen worden publiek geëxposeerd.

16.

De terugzending der niet bekroonde of aangekochte ontwerpen zal geschieden binnen 6 weken na de uitspraak van de jury.

17.

De jury bestaat uit: Anton Genewein, Leopold Gmelin, prof. a/d. Kunstgewerbe Schule en architect, Anton Huber, hoflitograaf en boekdrukker, M. Nannenbruch, kunstschilder, Joseph ritter von Schmädel, architect, Hubert Steinach, ingenieur en algemeenen secretaris, Jos. Wagner, comm. rath, Franz Widumann, prof. a/d. Kunstgewerbe Schule en kunstschilder, Ernst Zimmermann, prof. en kunstschilder, eerelid a/d. academie van beeldende kunsten.

18.

Bij de verdeeling der prijzen moeten minstens $^2/_3$ van het aantal juryleden aanwezig zijn; de besluiten worden genomen bij volstrekte meerderheid der aanwezigen.

De Duitsche tekst van het programma ligt in het Genootschapslokaal ter inzage.

PRIJSVRAAG UITGESCHREVEN DOOR DE VEREENIGING TOT BEVORDERING DER BOUWKUNST TE LEIDEN.

Het maken van een Ontwerp voor een Central-Telefoonbureau in een groote provincieplaats.

Er wordt verondersteld dat het gebouw zal zijn een Hoekperceel, geplaatst aan een plein of ruime straten.

Het moet bevatten:

A. ONDERVERDIEPING, hoogte pl. m. 2,50 Meter, met vloer gelijkstraats waarin: hoofdingang, publiek telefoonlokaal en trappen naar de bovenverdiepingen. Voorts magazijn, bergplaats voor gereedschappen en kolder voor centrale verwarming, laatstgenoemde lokalen bekomen een afzonderlijken ingang.

B. EERSTE VERDIEPING, hoog pl. m. 3,50 Meter. Directiekamer, administratielocalen, woning voor den hoofdbeambte, die ook voor een deel op de volgende verdieping kan worden gebezocht.

C. TWEEDE VERDIEPING. Seinzaal, nachtverblijf voor den telephonist.

D. DERDE VERDIEPING. Splitsing- en Meetkamer.

E. VIERDE VERDIEPING. Gelegenheid voor het opnemen der draden, ten minste 18 Meter boven de straat.

Verlangd worden:

a. De platte gronden van al de verdiepingen met ingeschreven bestemming der lokalen.

b. De *gevels* aan de openbare straat.

c. Zooveel doorsneden als voor een *goede* beoordeeling noodig zijn.

a. b. c. op een schaal 1 à 100.

d. Een geveldetail op 1 à 20.

De behandeling der teekeningen wordt vrijgelaten.

Er worden twee prijzen uitgeloofd:

Voor het best ingekomen antwoord eene som van veertig gulden en het getuigschrift der Vereeniging.

Voor het daarop volgend antwoord eene som van vijftien gulden.

Indien naar het oordeel der Jury de ingekomen antwoorden voor de uitgeloofde prijzen niet in aanmerking komen of geen uitspraak kan gedaan worden omtrent den voorrang van een of meer antwoorden, wordt het recht voorbehouden, tot gedeeltelijke toekenning of tot verdeeling der uitgeloofde geldsom.

De ten volle bekroonde antwoorden worden eigendom van de Vereeniging.

De antwoorden worden ingewacht *vóór* of op den 15den Maart a. s. bij den 1sten Secretaris der Vereeniging, den heer Prof. A. Wempe, Nieuwesteeg 12, gemerkt met een motto en vergezeld van een verzegelden naambrief waarop van buiten hetzelfde motto voorkomt en tevens een correspondentieadres.

De mededinging is opengesteld voor alle Nederlandsche bouwkundigen.

De Jury zal bestaan uit de Heeren W. C. Mahler, G. van Driel en P. M. J. van Oerle.

Deze Commissie brengt schriftelijk een met redenen omkleed rapport over ieder ingekomen antwoord uit.

De ontwerpen zullen in het openbaar worden tentoongesteld.

Namens het Bestuur der Vereeniging voornoemd,
C. R. VAN RUYVEN,
Voorzitter.
FRED. A. WEMPE,
1e Secretaris.

Leiden, December 1896.

ALEX. BLEIJS.

De vorige week overleed te Bussum op 20-jarigen leeftijd de heer Alexander Bleijs, zoon van den bekenden bouwmeester A. C. Bleijs. De overledene, lid van ons Genootschap, was werkzaam bij zijn vader, laatstelijk bij het in aanbouw zijnde R. K. ziekenhuis aan de Ruijschstraat alhier.

Voor allen die hem kenden en vooral voor de ouders moet de dood van den veelbelovenden jonkman een groot verlies zijn. Hij ruste in vrede!

VERBETERINGEN.

In het stukje „Romeinsch, Romaansch en Modern," komen eenige zinstorende fouten voor als: pag. 196. 1ste kolom Hermen-Hallen m. z. thermen-hallen.

pag. 196. 2e kolom: als het Romeinsche .. m. z. als het Romeinsch . . .

voorlaatste regel: om dergelijke analyse .. m. z. om dergelijke analogie.

VIERDE JAARGANG Nº. 51. ZATERDAG 19 DECEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V·H·GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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 . . . . . ƒ 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN . . . . . „ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN . . . . . „ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

1º. Als gewone leden zijn aangenomen de heeren:

A. van der Lee en G. Vermeulen, beide te Amsterdam, terwijl als buitenleden toegetreden zijn de heeren:

M. J. Middelkoop,	te Breda.
W. F. J. H. Bouman,	te Oisterwijk.
A. Bezemer,	te Delft.
Gust. Mos,	te Antwerpen.
M. de Vries Az.,	te Assen.
W. Sprenger,	te Maastricht.

Als aspirantlid is toegetreden de heer: J. M. van der Meij te Amsterdam.

2º. In de 41ste algemeene vergadering zijn tot bestuursleden gekozen de heeren Jos. Cuypers, J. L. M. Lauweriks, J. G. van Gendt ALz., H. J. Walle en M. Cornelissen; terwijl de heer Jos. Cuypers als voorzitter uit het nieuwe bestuur gekozen is.

3º. Van de leening zijn uitgeloot de aandeelen No. 43, 56, 70, 73 en 86.

4º. Op de 12e schetsprijsvraag, een ontwerp voor de beëindiging van een ronden traptoren, zijn drie antwoorden ingekomen onder de motto's: Einde, In Haast en Hoog. De antwoorden zijn geëxposeerd.

5º. In het genootschapslokaal zijn van af 21–30 Dec. a.s. tentoongesteld de antwoorden op de door de „Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Groningen" uitgeschreven prijsvraag voor een ontwerp van een burgerwoonhuis.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

41STE ALGEMEENE, TEVENS 1046STE GEWONE VERGADERING VAN 16 DECEMBER 1896.

De vergadering werd met een kort woord geopend door den Voorzitter en de notulen der vorige vergadering onveranderd goedgekeurd.

Ingekomen was een schrijven van den heer A. H. Zinsmeister, 1e Secretaris, meldende dat hij wegens plotselinge ongesteldheid niet ter vergadering kon komen. De heeren A. v. d. Lee en G. Vermeulen werden met algemeene stemmen als lid aangenomen. Hierna werd het jaarverslag van den 1en Secretaris door den 2en Secretaris uitgebracht, waaruit een voortdurende bloei van het Genootschap duidelijk bleek. De Penningmeester bracht verslag uit van zijn geldelijk beheer en de financieele toestand bleek eveneens zeer gunstig te zijn. Bij monde van den heer H. G. Jansen gaf de verificatie-commissie verslag van 't onderzoek der rekening en verantwoording van den Penningmeester, welke in orde werd bevonden. Door het accurate en zuinige beheer was het nadeelige saldo teruggebracht tot ƒ 26.—. De begrooting '97 werd onveranderd goedgekeurd.

Thans kwam aan de orde de verkiezing van 5 bestuursleden in de plaats der heeren W. Kromhout, M. de Jongh, J. A. v. d. Sluijs Veer, A. H. Zinsmeister en J. Koffieberg. Gekozen werden de heeren: Jos. Cuypers, J. G. van Gendt ALz., K. de Bazel, J. L. M. Lauweriks en H. J. Walle. De heer de Bazel bedankt voor de benoeming, de heeren Lauweriks en van Gendt waren niet ter vergadering, de overigen namen de benoeming aan. In de plaats van den heer de Bazel werd nu gekozen de heer M. Cornelissen, welke de benoeming aanvaardde. De heer Jos. Cuypers werd hierna met algemeene stemmen tot Voorzitter gekozen.

Hierna vroeg de heer Rijnink het woord en sprak een woord van dank namens de vergadering tot de aftredende bestuurders.

De verkiezing van redactieleden werd uitgesteld tot eene volgende vergadering.

Uitgeloot werden de aandeelen no. 73, 86, 70, 56 en 43. De vragenbus was ledig bevonden. Niets meer aan de orde zijnde, werd de vergadering gesloten.

De 2de Secretaris,
W. VAN BOVEN.

ROMEINSCH, ROMAANSCH EN MODERN.

Lezing, gehouden in de Vereeniging tot bev. der Bouwkunst te Leiden, door den heer W. KROMHOUT Cz.

(*Vervolg van bladz.* 201.)

Na de débacle in de 5de eeuw bleven de groote monumenten weg, en slechts kleine constructies kwamen daarvoor in de plaats, waarbij men zich wel onthield van moeielijke constructieve vraagstukken. Met de grootheid der Romeinen verdween ook hun ingenieurs-instinct, dat slechts door die grootheid was gevoed geworden. Maar de invloed van het Grieksch, zooals deze zich in de Romeinsche vormenspraak deed gelden, deze invloed was definitief gebroken. En zooals we boven zeiden, was het de débacle geweest, die dit heeft kunnen doen.

Thans eerst kon een meer logische en meer uit de constructie voortvloeiende, eer zuiverder weerspiegeling van de constructie in den vorm, kortom een andere opvatting baanbreken, en zou, wat de Romeinen constructief begonnen hadden, door een ander ras en een anderen tijd artistiek worden voltooid.

Belangrijk zou het zijn eens in détail na te gaan, welke de invloed geweest is van den Romeinschen op den Byzantijnschen stijl. Want nu begint onze draad een dier enorme arabesken te maken, die ten slotte voeren moet naar het Romaansch. Maar ook moet de invloed nagegaan worden van het Byzantijnsch op het Arabisch, die daarom van zoo groot belang is, wijl dat Arabisch, wat het zelf ontleend had aan dezen stijl, in anderen vorm teruggaf aan de ontwikkeling van het Westen. Doch eerst langs een grooten omweg zou dit geschieden. Alweer een arabesk.

Van uit Byzantium verspreidt zich de Byzantijnsche invloed, die nog vele Romeinsche elementen medebracht, via Ravenna en later via Venetië over het Westen. Maar ook in het Westen ontwikkelde zich in het vrijgeworden Gallië een primitieve bouwkunst, die gevoed werd door hetgeen de Romeinen aan bouwwerken over het geheele land hadden opgericht.

De draad begint hier weder strak te spannen, en dank zij de mooie studiën van Viollet-le-Duc, kunnen wij thans de geheele ontwikkeling van dit na-Romeinsch-Byzantijnsch, vroeg-Romaansch naar Romaansch en Gothisch volgen.

Maar opmerkelijk is het, hoe eerst in de IXde, Xde en XIde eeuwen, in eene maatschappij, die in haar kindsheid verkeert, de sleutel gevonden wordt van de vormensprank, die bij de Romeinsche constructie-elementen paste, doch waarnaar door de Romeinen niet gezocht werd, hoogelijk ingenomen als zij waren met hunne behendigheid om het Grieksch voor hunne monumenten pasklaar te maken.

De vraag dringt zich op, of het Grieksche stelsel dan uitgediend had, en zoo niet, of niet de Romeinen door de vitaliteit van dat stelsel gedwongen waren, als een noodlot, tijdens hun geheele bestaan, dat te ondergaan, trots hunne andere aspiraties? En in deze laatste vraag zou men tevens het antwoord kunnen vinden, want de Romeinen veroverden, veroverden alles, landen, volken, maar ook stelsels, kunsten, godsdiensten, waarvan zij telkens den invloed ondergingen. Naast hun eigen godsdienst was het de bon ton ook de Grieksche mythologie te kennen. Maar daarnaast zien we ook den Isis-dienst in sommige streken, komende van Egypte.

Naast den horizontaalbouw der Grieken zien wij de gewelvenbouw, die niet tot ontwikkeling kon komen — artistiek gesproken — door den gepronongeerden invloed van den horizontaalbouw.

Voor het ronde Pantheon zien wij een slecht aansluitend Grieksch-Romeinsch portiek. En dit is wel het beeld van de geheele Romeinsche architectuur.

Waar wij de Romeinsche kunst al spoedig een weg zien inslaan, die met geen anderen communiceerde, waar deze kunst zich als in een cul-de-sac voortbewoog, is het een gelukkig verschijnsel, dat na de débacle eene periode aanbrak, waarin men dit slop, onbewust, was uitgeraakt. Ik zou dezen door de Romeinsche kunst gevolgden weg willen vergelijken met een hoogopstijgende baan, zonder uitgang. Slechts tijdens de krachtige organisatie van het Rijk kon men zich op deze baan handhaven, ja zelfs nog stijgen, doch na de débacle daalt alles weer als ongemerkt naar beneden, om weder aan het uitgangspunt te belanden. En nu is het de verdienste van de Karlovignische artisten, dat zij, van hetzelfde constructieve uitgangspunt vertrekkende, een geheel andere richting ingeslagen hebben, die wèl tot een voortdurende opvolging en volmaking heeft geleid, getuige de eeuwen van voortdurende vorderingen, die hierop gevolgd zijn.

Ik zou uit het voorgaande de definitie willen distilleeren, dat er alleen dan een stijl zich vormt, wanneer naar de volmaakte uitdrukking gezocht wordt van een allesbeheerschend tijds-idee, en daarmede de volmaking van een constructie-stelsel gepaard gaat. Deze definitie, waarmede ik het Romeinsch en Romaansch besluit, kan tevens als inleiding dienen voor het laatste deel van dit opstel: Modern.

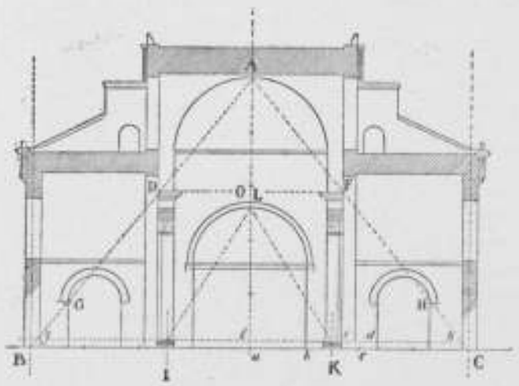
(*Wordt vervolgd.*)

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 169.)

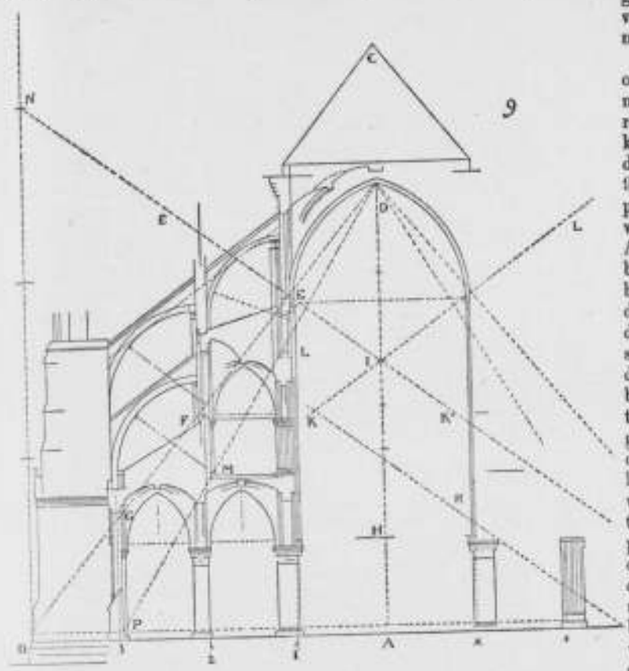
Als men de hierboven aangegeven driehoek ABF op de dwarsdoorsnede plaatst van de basiliek van Constantijn te Rome (teek. 8), ziet men dat de beenen AB, AC de assen der sluitmuren en de hoogte van de kroonlijst aangeven door hun doorsnede met den kant der muren, waarvan de groote bogen de zijbeuken D & F vormen. Die zijden AB, AC geven ook 't begin aan der kleine zijbogen G & H. Als men op de assen der twee kolommen IK boven

8



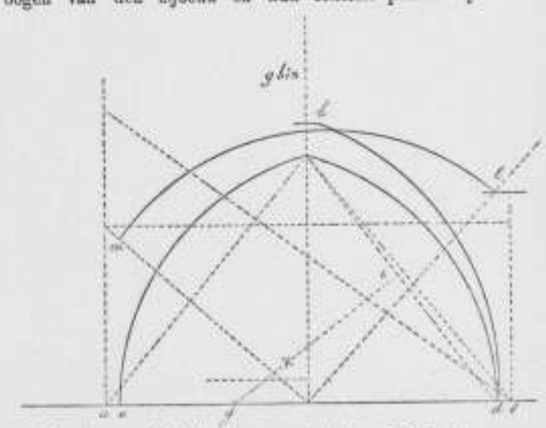
de basementen een gelijkzijdigen driehoek (IKL) teekent, verkrijgt men de hoogte der intrados van den sluitsteen van den gewelfboog der tribune. De helft van de vier deelen der basis van den driehoek geeft de stijlen der tribune aan. Door deze schets ziet men dat de afstand der twee gewelven van D naar F tot de hoogte OA staat, als de afstand

9



der muurkanten gh boven de basementen genomen, staat tot de hoogte 1A. In het Parthenon in den triomfboog van Titus zijn zooals hier punten die het oog kunnen leiden. Op de zijden van den driehoek die in de oudheid als volmaakt werd beschouwd, vindt men de rustpunten A D G g. Toch vindt men hier de persoonlijke leiding van den artist terug. Om een ordonnantie met gelukkige proportiën te verkrijgen, is een der eerste vereischten de gelijke verhoudingen te vermijden. De zijde gA is hier ook niet in twee gelijke deelen verdeeld geworden. De verhoudingen gD DA staan tot elkander als 20 tot 21. De Egyptische driehoek als diagram genomen, heeft het groot voordeel de gelijkheid der hoogte en der breedte te voorkomen, daar zijn basis tot zijn hoogte staat, als 4 tot 2½. De middenbeuk van een gebouw geeft den indruk hoog te zijn als hij smal is in verhouding der hoogte, of schijnt breed te zijn, als de breedte de hoogte overtreft. Als men een volmaakte proportioneele hoogte en breedte verkregen heeft, kan men die beschouwen als maatstaf der proportiën, die men aan het gebouw moet geven. De Egyptische driehoek die in de oudheid als volmaakt beschouwd werd, heeft dikwijls als diagram der proportiën moeten dienen. Zooals hierboven is aangetoond, is zijn verdeeling zeer gunstig in het teekenen. Ongelukkigerwijze zijn zoo weinig monumenten der oudheid in hun geheel gespaard gebleven, dat het moeilijk is die methode met zekerheid op hunne proportiën te kunnen toepassen. Geheel verschillend is het in de middeleeuwen toen de kunst zich niet meer tot de kloosterlingen beperkte maar grootendeels onder de leeken verspreid werd. Het is moeilijk uit te maken of die architecten oude teksten kenden, of eenige traditiën zuiver bewaard hadden, of onderling een beginsel, dat alleen aan de ingewijden toevertrouwd werd, geheim hielden; maar het is zeker dat men in hun systeem der proportiën op de bouwkunst toegepast, *wetten* vindt die klaarblijkelijk van eenige der principen der oudheid zijn afgeleid. Hierdoor moet men niet verstaan, dat die artisten de vormen der oude architectuur wilden namaken, want de grondslag van hun systeem was geheel verschillend van die door de Grieken of de Romeinen aangenomen.

Ter verduidelijking hiervan zou men een der oudste gebouwen van de Fransche leekenschool moeten ontleden; een van die gebouwen waarin reeds in de XIIe eeuw de Gothische vorm voorkomt. Men kan bijvoorbeeld voor dit doel de dwarsdoorsnede van de kathedraal van Parijs (teek. 9) bezigen. De helft der geheele breedte door de punten A en B aangeduid is in 4 gelijke deelen verdeeld. De eerste verdeeling loopt van de as A tot aan den kant van den muur in den grooten beuk boven de kolommen, de tweede tot aan den binnenkant der kolommen van den dubbelen zijbeuk, de derde tot aan de as van den sluitmuur boven de vensterbanken, de vierde tot aan den kant der steenlaag van de contra-forten op de hoogte van den vloer. Op de horizontale lijn die boven de basementen der pilaren van den middenbeuk loopt, trekt men een loodrechte lijn van A naar C. De geheele hoogte van den middenbeuk verkrijgt men door die lijn AC in vijf gelijke deelen te verdeelen, die even groot zijn als ieder der vier deelen van de basis AB. Die loodlijn van A tot D staat tot de helft der basis als 5 tot 4. Als men de punten B D door een lijn verbindt, verkrijgt men de helft van den Egyptischen driehoek ABD. De doorsnede van de zijde BD van den driehoek met de loodrechte lijn op de eerste verdeeling der basis getrokken, geeft aan, op punt E, 't begin van de hooge gewelven, de doorsnede met die van de tweede verdeeling de hoogte van de vensterbanken der galerij en de doorsnede met de lijn van de derde verdeeling op punt G, de hoogte van den sluitsteen der vensters in den zijbeuk. De eerste verdeeling (punt H) van de loodrechte lijn op punt A getrokken, geeft 't begin aan der bogen van den zijbeuk en hun centrale punten zijn tot



o" 32 boven de kapiteelen opgetrokken. De derde verdeeling (I) van die loonlijn geeft de hoogte aan van de sluitsteenen der galerij. De hypotenusa KI (zie de uitleg van teekening 7) geeft de helling aan der deklijsten van de lichtbogen wier centrale punten op de assen 1 en 2 zijn geplaatst. Als men nu de lijn AD, als hoogte

van een gelijkzijdigen driehoek aanneemt, zal men zien dat de doorsnede van de zijde PD van dien gelijkzijdigen driehoek, met de teekening van de gedeeltelijk vastgestelde profiels van het gebouw op I, het onderste punt van de roosvensters aangeeft; op M de vloer van de galerij en op P de binnenkant van den sluitmuur. De lijn RO evenwijdig aan de hypotenusa L'K' geeft door haar doorsnede met de sluitsteenen der gewelven van de galerij de vroegere helling aan van den buitensten driehoek der gewelven. De bovengevels en het dakwerk zijn geteekend op een driehoek gelijk aan den Egyptischen driehoek, waarvan ABD de helft is. Zulke uitkomsten kunnen niet aan het toeval toegeschreven worden. Om de hooge gewelven te teekenen (zie 9bis) heeft men den Egyptischen driehoek toegepast. De afstand die *b* van *d* en *a* van *e* scheidt, is gelijk aan den omvang der hoogsteenen van den gordelboog. De punten *d e* worden met elkander verbonden, en op 't midden van deze lijn wordt de lijn *ig* getrokken; de doorsnede van die lijn (punt *g*) met de basis *ab* geeft 't middenpunt van den gordelboog, waarvan de boog *de* de intrados vormt. De boog *ml* is de helft van den spitsboog en de boog *sh* geeft den tusschengordelboog aan. Zooals men op teekening 9 kan zien, blijkt het, dat de hoogte van den middenbeuk tot aan den sluitsteen gelijk is aan de helft der hypotenusa, d. w. z. gelijk aan den afstand van J naar N.

(Wordt vervolgd.)

Aan
het Bestuur der Haagsche Bouwgrond-Mij.
„Duinoord," te 's Gravenhage.

Den 2en December j.l. werden door U in onze handen gesteld, negentien ontwerpen — inzendingen van architecten — en vijftien ontwerpen van bouwondernemers voor blokhuizen (minstens bestaande uit 2 perceelen).

Onder de ontwerpen der architecten trokken bij een eerste onderzoek reeds dadelijk onze aandacht, de volgende:

No. 2	Motto:	„Sweelinck."
„ 4	„	„Adèle."
„ 5	„	„Sri Wedari."
„ 14	„	„Hardsteen."
„ 16	„	„Zorgvliet."
„ 19	„	„Elk wat Wils."

Na de uitgevoerde werken ter plaatse aan een nader onderzoek te hebben onderworpen, zijn de ondergeteekenden *eenstemmig* tot het besluit gekomen, dat wat de conceptie en de uitvoering betreft, tot bekroning in aanmerking komen:

in de eerste plaats No. 5 „Sri Wedari" en
„ „ tweede „ No. 2 „Sweelinck."

Wat omvang en belangrijkheid, zoowel als artistieke opvatting betreft, overtreft No. 5 „Sri Wedari" verre alle andere ontwerpen; terwijl het ontwerp No. 2 „Sweelinck," ofschoon meer bescheiden, van een gezonde en degelijke opvatting getuigt, in welke meening wij versterkt werden bij bezichtiging van het uitgevoerde werk.

Naar aanleiding hiervan meenen wij U No. 5 „Sri Wedari" te moeten voordragen voor den *eersten prijs* van *f* 2000; terwijl de *tweede prijs of premie* van *f* 1000, volgens ons oordeel zal moeten worden toegekend aan No. 2, motto „Sweelinck."

Onder de inzendingen van bouwondernemers trokken bij een eerste onderzoek onze aandacht, de volgende:

No. 3	onder het	motto:	„Arbeid."
„ 4	„	„	„	„Onze Tijd."
„ 5	„	„	„	„Olyvia."
„ 8	„	„	„	„Drie ringen in elkaar."
„ 11	„	„	„	„III."
„ 12	„	„	„	„IIIbis."
„ 13	„	„	„	„VII."
„ 15	„	„	„	„Bellevue."

Na de uitgevoerde werken bezichtigd te hebben, kwamen wij *eenstemmig* tot het besluit, dat ter bekroning in aanmerking moest komen, in de eerste plaats:

No. 15 onder het motto: „Bellevue."

Ofschoon wij ons bij dit gebouw niet kunnen vereenigen met de zeer vlakke afdekking van den traptoren, geheel in strijd met de overige ordonnantie, en de wijzigingen bij de uitvoering in de beide voordeuren aangebracht, niet onze goedkeuring konden wegdragen, achten wij het toch, het meest verdienstelijke ontwerp te zijn; zoodat wij U voorstellen aan deze inzending No. 15, motto: „Bellevue" *den eersten prijs van f* 1500 toe te kennen.

Voorts kwam het ons voor, dat de inzending onder No. 11, motto: „III" en No. 12 „IIIbis," beide *voor de premie van f* 500, in aanmerking konden komen; terwijl wij, wat betreft No. 12, moeten opmerken, dat bij eene betere behandeling van kroonlijst en dakvensters, dit ontwerp in waarde zou gewonnen hebben.

's-Gravenhage, 3 December 1896.

(w. g.) P. J. H. Cuypers.
(„) E. Gugel.
(„) C. Muysken.

PRIJSVRAAG RECLAME-BILJET,
Uitgeschreven door de Vereeniging „Voor Vak en Kunst" te Dordrecht.
JURY-RAPPORT.

Het is der Jury bijzonder aangenaam te kunnen constateeren, dat een belangrijk resultaat met deze prijsvraag is verkregen, daar niet minder dan 64 ontwerpen op den bepaalden datum ter beoordeeling waren ingekomen.

De Jury heeft het onderzoekelijk gesacht om iedere inzending afzonderlijk te bespreken in dit rapport en heeft daarom in meer algemeene beschouwingen hare indrukken trachten weer te geven.

Bij eene eerste schifting werden reeds aanstonds terzijde gelegd als niet geslaagd, gebrekkig getoekend, of niet aan de eischen van een reclame-biljet beantwoordend, 43 ontwerpen.

De 21 overgebleven inzendingen, die eene nadere beschouwing verdienden, waren gemerkt met de navolgende motto's.

1. Dordt.	8. a, b, c.	15. Borneo.
2. In drie kleuren.	9. 3.	16. Een klomp (get.).
3. Schets.	10. Ogsk.	17. Sic.
4. Ars longa, vita brevis.	11. Karelije.	18. Hoop doet leven.
5. Zuil.	12. De Zesteren.	19. A l'éternel Madame.
6. Lelie.	13. Man.	20. Every thing is spoilt by use.
7. Good bye.	14. Lui.	21. Mistletoe.

Bij de tweede revisie werden alsnog terzijde gelegd een 9tal teekeningen, die bij nauwkeurige beschouwing voor verdere mededeeling ongeschikt werden geoordeeld, zoodat een 12tal inzendingen overbleef, waartusschen de strijd in engeren zin beperkt bleef. Dit waren:

1. Ars longa, vita brevis.	5. Ogsk.	9. Sic.
2. Zuil.	6. Lee.	10. Hoop doet leven.
3. a, b, c.	7. Borneo.	11. A l'éternel Madame.
4. 3.	8. Een klomp (get.).	12. Every thing is spoilt by use.

Dit twaalftal was werkelijk een keurcollectie en de teekeningen, hoewel zeer uiteenloopend van opvatting, trokken alle door hunnengewone verdiensten de aandacht.

Daaronder bevonden zich uitmuntend geteekende, zeer knap gecomponeerde ontwerpen, die alle blijkbaar van geoefende teekenaars, schilders of ornamentisten afkomstig waren.

Voor alles evenwel, meende de Jury, dat naast de kunstvolle uitvoering, de practische bestemming, het eenvoudige en pakkende der voorstelling, de duidelijkheid op grooteren afstand eischen waren, die hare keuze eng begrensden.

De twee ontwerpen „Sic" en „A l'éternel Madame" voldeden haar na rijp beraad het meest, en besloot de Jury in hare eerste bijeenkomst deze twee inzendingen voorwaardelijk te bekronen, terwijl alsnog met de anonyma inzonders over enkele noodzakelijk geachte wijzigingen van ondergeschikt belang zou worden onderhandeld.

In hare eindvergadering werd ten slotte met eenparige stem een bekroond met den 1sten prijs, en ter reproductie voorgedragen: het ontwerp motto „A l'éternel Madame" en de premie toegekend aan het ontwerp, ingezonden onder motto „Sic."

Na opening der verzegelde biljetten bleek de vervaardiger van het in de eerste plaats bekroonde ontwerp te zijn: de heer Aarts, van Kinschergenstraat 104, 's Gravenhage, terwijl de tweede prijs behaald was door den heer C. L. Stal, Zomerhofstraat 63, Rotterdam.

De Jury voornoemd,
(w. g.) A. LE COMTE.
R. LARY
A. P. GIPS.

Aldus opgemaakt te Delft,
den 11 December 1896.

VIERDE JAARGANG Nº. 52. ZATERDAG 26 DECEMBER 1896.

ARCHITECTURA
ORGAAN V.H. GENOOTSCHAP ARCHITECTURA ET AMICITIA

UITGEVERS: J. VAN DER ENDT & ZOON MAASSLUIS.

REDACTIE: W. KROMHOUT Czn., H. G. JANSEN, M. DE JONGH, JOS. TH. J. CUIJPERS EN C. W. NIJHOFF.

BIJDRAGEN VOOR HET BLAD TE ZENDEN AAN DEN HEER H. G. JANSEN, VAN EEGHENSTRAAT Nº. 1 TE AMSTERDAM EN ALLES, WAT DE ADMINISTRATIE VAN HET GENOOTSCHAP BETREFT, AAN DEN 1sten 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	*f* 12.—
„ KUNSTLIEVENDE LEDEN	„ 10.—
„ BUITENLEDEN EN ASPIRANT LEDEN	„ 7.50

MEDEDEELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP.

Aan H.H. Leden wordt medegedeeld, dat de in de 41ste Algemeene Vergadering verkozen bestuursleden allen de benoeming aanvaard hebben, terwijl de heer Jos. Cuypers zich de benoeming tot Voorzitter eveneens heeft laten welgevallen.

De heer J. L. M. Lauweriks zal in het nieuwe bestuur de functie van 1sten Secretaris vervullen, zoodat men van af heden verzocht wordt, alles wat de administratie van het genootschap betreft, te zenden aan genoemden heer, American-Hotel te Amsterdam.

De verdeeling der overige functiën zal nader bekend gemaakt worden.

Namens het Bestuur,
De 1ste Secretaris,
A. H. ZINSMEISTER.

ROMEINSCH, ROMAANSCH EN MODERN.

Lezing, gehouden in de Vereeniging tot bev. der Bouwkunst te Leiden, door den heer W. Kromhout Cz.

(*Vervolg en slot van blads.* 204.)

Is er tegenwoordig een constructiestelsel, dat we uittewerken hebben? Is er een overheerschend idee, dat de wereld beroert en de kunstenaars bezielt?

Op beide vragen zou ik bevestigend willen antwoorden, om tevens te concludeeren dat we daarom in een richting ons voortbewegen, die ten slotte tot een stijl leiden zal.

Maar d'ici-là, moet nog veel gebeuren, zeer veel helaas.

Het komt mij voor, dat wij te dezen opzichte het treurige voorrecht hebben, ons met de Romeinen te kunnen vergelijken, ja, misschien in betere voorwaarden geplaatst zijn dan zij, daar wij niet alleen een constructie-element te volmaken hebben, doch ook in een maatschappij leven, die, hoe massief anders, toch eventjes door een groot idee bewogen wordt, iets wat de Romeinen alleen kenden in den vervaltijd van hunne heerschappij; een vergelijking, die ik daarom van treurige overeenkomst acht, wijl, naar ik vrees, ook eerst een débacle het Westen beroeren moet, voor wij tot een zuiver uitgangspunt geraken. Het valt te betwijfelen, of het ideaal van politieke grootheid een équivalent mag heeten van de groote idee, welke ik als stijlvereischte vooropstelde. Dan zouden de Romeinen immers in de meest gunstige condities gewerkt hebben, hetgeen aan de resultaten niet bemerkbaar is. Evenmin is dit te zeggen van de eeuw van Lodewijk XIV, hoogstens leiden zulke perioden tot een geprononceerd maniertje, maar tot een stijl geenszins. De alleheerschende tijds-idee moet een andere zijn. Zoo'n idee moet als tot een nieuwen kruistocht kunnen leiden en aanvankelijk door uitverkorenen omhelsd, gaandeweg de geheele menschheid winnen, om zijn stempel daarop te drukken. Het protestantisme was daarom een restauratie, een renaissance van een ander idee, dat reeds het geheele Westen bezield had en tot nieuwe bezieling opvlamde, doch niet machtig genoeg om de geheele menschheid te beroeren. Iets anders was daarmede niet geheel afgedaan, integendeel, sedert laat zich de invloed merken van twee denkbeelden, die evenwijdig voortgaan, doch elkander zijn tegenovergesteld. En eigenlijk is het alles renaissance en restauratie, wat wij beleven, uitgezonderd misschien de beweging, die de laatste helft dezer eeuw aangegrepen heeft, en die weer van humanitaire strekking is, doch waaraan wij ook dikwijls zijtakjes zien groeien, vol potsieke bladertjes.

Kunstenaars voelen zich gewoonlijk tot zulke denkbeelden aangetrokken, zij volgen deze dikwijls of loopen aan de spits. En het valt me moeielijk te gelooven, dat men een kunstenaar zijn kan, zonder van iets de bezieling te ondervinden. Vandaar dan ook, dat in een tijd als de onze zoo weinig kunstenaars, die waarlijk deel uitmaken van de ontwikkelings-schakel eener idee, te vinden zijn. En menig onzer moet zich troosten met de wetenschap een verheven dilettant te zijn, die dikwijls de grens der kunst nadert, haar soms overschrijdt, als bij toeval, zonder toch ooit in het beloofde land te worden genaturaliseerd.

Gelukkig zij, die zich geheel gegeven hebben. Zij kunnen artisten zijn, al zou ook later moeten blijken, dat zij in een waan geleefd hebben.

Toch geloof ik niet, dat deze artisten, deze phenomenen, de kunst zullen doen ontstaan, die van onzen tijd is. Deze kunst toch kan eerst uit den aandrang van een geheel volk ontstaan, die enkele separate uitinkjes zullen nog geen kunst geven, hoogstens propageeren zij een denkbeeld om eerst na lange, lange jaren tot iets te leiden, wat op meer algemeene uiting gelijkt. En niets is waarlijk een nieuwe kunst bevorderlijker, dan een tijd waarin veel vergeten wordt van het voorafgegane. Ook hierin leert ons het na-Romeinsch en het Romaansch zeer veel.

Wat voor de Romeinen het Grieksch was, is voor ons de geheele kunstkennis van af het Grieksch tot heden, m. a. w. dat de last der traditie, waaronder de Romein reeds gebukt ging, en waarvan hij zich nooit geheel heeft kunnen losmaken, voor ons aangegroeid is tot centenaren. Doch juist deze last verplettert zich zelve en kan een oorzaak worden van artistieke vrijmaking.

Men denke slechts aan de onbevangenheid, waarmede men reeds naar een historisch brokstuk ziet, hetzij in natura, hetzij in een museum.

Niet lang geleden wekte de bezichtiging daarvan wenschen op tot nabootsing, of beter gezegd, liet men zich willig daardoor inspireeren. Het middeneeuwsch, vooral uit de vroege perioden, wekt thans in hooge mate onze belangstelling op, en steeds stijgende met ons bevattings- en omvattingsvermogen, maakt reeds veel een bron uit van studie en nauwkeurige observatie, dat vroeger slechts als curiosum werd gadegeslagen. Ziedaar de veelheid der dingen om ons heen, die ons niet beperkt doet blijven bij eene periode, en in dezen zin staan we in veel gunstiger omstandigheden dan de Romein, die wezenlijk niet anders dan gedurende zijn geheele existentie den invloed van het Grieksch *onderging*.

Het is deze overvloed, die ons ten laatste opgewekt er langs heen zal doen wandelen, ziende met het oog naar het vele schoons van voorheen, doch met den geest voortgaand aan dingen, die onafhankelijk daarvan zijn ontstaan en om eene andere belichaming vragen. En dan eerst zal de vrede tusschen het verleden en het heden geteekend zijn.

Terugkomende op de zooeven gemaakte definitie van stijl, zouden wij thans moeten onderzoeken of wij ook een eigen constructiestelsel tot ontwikkeling te brengen hebben. Daar een nieuw stelsel onvermijdelijk in verband moet staan met een nieuw materiaal, kunnen we de reeds tot zoo hooge ontwikkeling gekomen ijzertechniek als bewijs aanhalen, dat we te dezen opzichte in volle evolutie verkeeren. Het ijzer heeft in de architectuur geen toekomst, is reeds beweerd, het is geen artistiek materiaal wordt gezegd, doch wie zegt dit? Een paar menschjes, een heel klein gedeelte van een geheele maatschappij, die, zich niet storend aan dergelijke uitspraken en ze ook niet vraagt, voortgaat in het ijzer een zeer belangrijk hulpmiddel te zien voor hare constructies en van buitenaf, eens den artist zijn wil zal voorschrijven.

Dat ijzer geen materiaal is voor den architect, klinkt even antiek als de bewering van den Griek, dat bogen en gewelven geen elementen van constructie en vorm kunnen zijn in de bouwkunst.

Eerst het nageslacht zal daarover oordeelen kunnen, ons past het, wanneer we conjectures maken, om ons heen te zien, waarbij men ziende blind zijn moet om niet te bemerken, dat we op constructief gebied grootere en andere dingen presteeren dan ooit te voren. Reeds ontstaat er een ruime architectuur op grootere schaal, steunpunten worden reeds minder en noodzakelijk moeten ook hierbij naar buiten vormen en massa's ontstaan, die hunne hoofdverhoudingen aan het gebruikte materiaal danken. Het is alleszins merkwaardig, hoe men, van ijzer sprekende, dit materiaal verwerpt, als zijnde geen material, waarmede men gevels maken kan, alsof Bouwkunst niets anders is dan gevels maken, terwijl men in waarheid er den invloed van ondergaat bij het interieur, doch uitwendig liever liegt en een steenarchitectuur volgt van benepen vertrekjes daarachter, dan ook in steen de weerspiegeling te geven van de ruimte, die afgesloten wordt. Heeft men ooit zulke groote lichtopeningen kunnen maken als tegenwoordig? En wanneer een muur als afsluiting dient van een ruimte, die door middel eener ijzerconstructie zeer weinig steunpunten aanbiedt, dus nagenoeg geheel open is, zou dan zoo'n muur met kleine openingen niet een leugen zijn? Doch men maakt wel degelijk groote lichtvlakken, zoo groot mogelijk, — oilieve, ondergaat dan de uitwendige architectuur niet reeds den invloed van het daar binnen gebruikt materiaal?

De eisch is niet, dat plaatijzeren gevels gemaakt worden, vol hoekijzers, laschplaten en kliknagels, doch een gevel, die de inwendige ruimte naar buiten openbaart. Deze gevel kan geheel van steen zijn, of van hout en steen, of van ijzer en steen, doch steeds zal, bij een streng gevoel van gebondenheid aan overeenstemming tusschen het in- en uitwendige, aangenomen dat binnen van groote overspanningen is gebruik gemaakt, deze naar buiten zich in de gevels moeten afspiegelen.

Wanneer ik daarom sommige moderne bouwwerken aanzie, krijg ik dikwijls den indruk van iets, dat zich schrap zet tegen een stroom in, den stroom der natuurlijke geleidelijke evolutie, die de architectuur maken moet en reeds bezig is te volbrengen; den indruk van een tijdelijke hinderuis, vreemd daar neergezet, staande buiten alle verband, iets waarvoor de bouwkunst zal moeten uitwijken, om er langs heenen, haar weg te vervolgen.

Maar het uitgangspunt van sommiger verlangen is een goede, een van historische stijlen onafhankelijke, doch de verdienste gaat verloren, door eene richting in te slaan, waarin dit principe onmogelijk gevoed kan worden, daar op die baan *niets tot ontwikkeling kan worden gebracht*. Onwillens misschien is men daarbij een oude, onder bladeren bedolven allée opgegaan, die bij meerdere blootlegging zal blijken te zijn een grootsche weg, reeds vroeger aangelegd, maar door den tijd verlaten, bedolven, verdwenen, heel eenvoudig, omdat die allée niet meer noodig was.

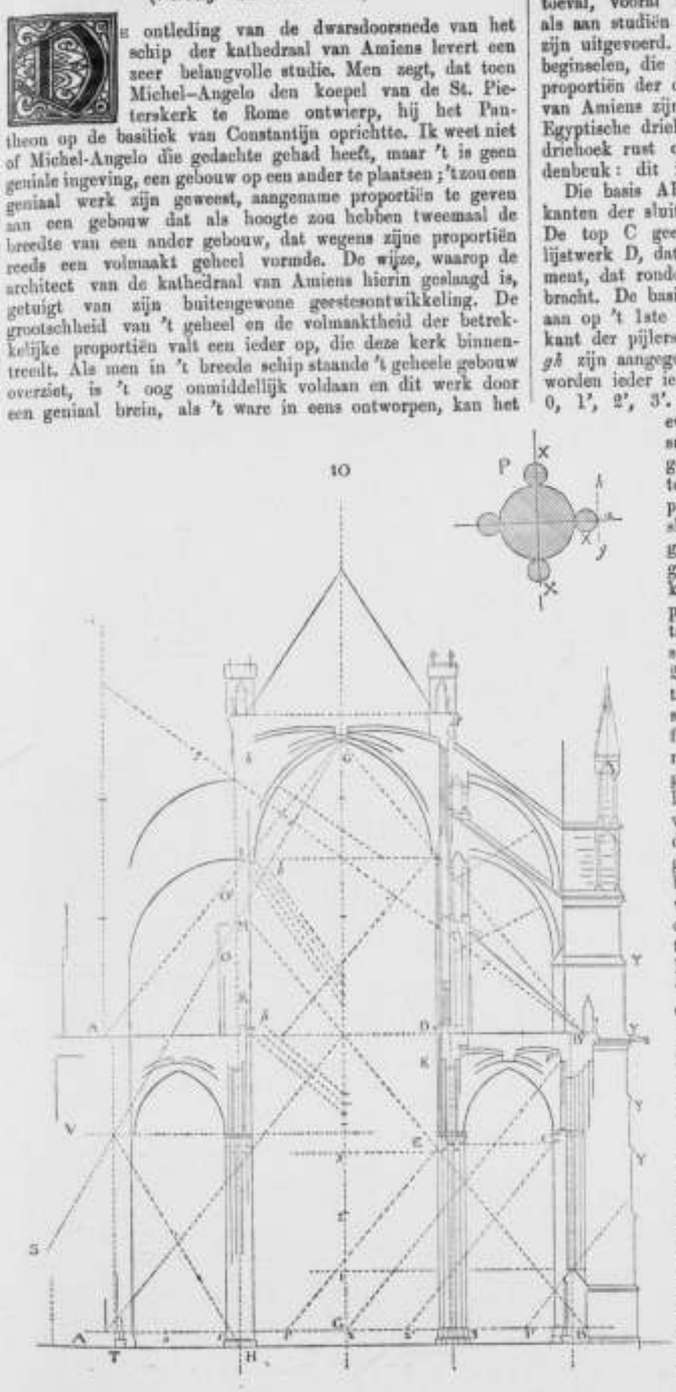
Die eisch van ontwikkeling van een constructiestelsel is hierbij over het hoofd gezien, slechts worden vormen ontwikkeld, steeds door, zonder innerlijke behoefte, en dit kan tot niets blijvends leiden. De eisch van nieuw zijn is een zonderlinge eisch, daar de bouwkunstenaars van alle tijden niets anders gedaan hebben, dan het bestaande *ontwikkelen*, steeds ontwikkelen. De horizontaal bouw heeft veertigtallen van eeuwen alle architectonische scheppingen bezield, de gewelvenbouw doorliep nog maar twintig eeuwen — en wij zouden zoo arm zijn, niettegenstaande onze nieuwe materialen en constructies, om zonder doel maar heen en weer geslingerd te worden van horizontaal naar gewelfbouw zonder meer?

Evenwel is nog weinig te zeggen over de vraag of wij al of niet ons voortbewegen naar een meer algemeene stijlexpressie, om de zeer eenvoudige reden, dat der jongere generatie nog geen gelegenheid gegeven is zich te uiten. En of de werken, die thans op het praedicaat modern aanspraak maken, reeds hiertoe behooren? Hierover later.

ONDERHOUDINGEN OVER DE BOUWKUNST, DOOR VIOLLET-LE-DUC.

(*Vervolg van bladz.* 206.)

De ontleding van de dwarsdoorsnede van het schip der kathedraal van Amiens levert een zeer belangvolle studie. Men zegt, dat toen Michel-Angelo den koepel van de St. Pieterskerk te Rome ontwierp, hij het Pantheon op de basiliek van Constantijn oprichtte. Ik weet niet of Michel-Angelo die gedachte gehad heeft, maar 't is geen geniale ingeving, een gebouw op een ander te plaatsen; 't zou een geniaal werk zijn geweest, aangename proportiën te geven aan een gebouw dat als hoogte zou hebben tweemaal de breedte van een ander gebouw, dat wegens zijne proportiën reeds een volmaakt geheel vormde. De wijze, waarop de architect van de kathedraal van Amiens hierin geslaagd is, getuigt van zijn buitengewone geestesontwikkeling. De grootschheid van 't geheel en de volmaaktheid der betrekkelijke proportiën valt een ieder op, die deze kerk binnentreedt. Als men in 't breede schip staande 't geheele gebouw overziet, is 't oog onmiddellijk voldaan en dit werk door een geniaal brein, als 't ware in eens ontworpen, kan het zonder moeite begrijpen. Zou een aarzelend werk zulk een harmonisch geheel voort kunnen brengen? Is dit het voortbrengsel van een „gelukte" studie der verschillende deelen in betrekking tot het geheel? Ik hecht geen geloof aan het toeval, vooral niet op het punt van architectuur, evenmin als aan studiën die „gelukt" zijn, d. w. z. die instinctmatig zijn uitgevoerd. Als een werk goed is, berust het op goede beginselen, die met methode zijn uitgewerkt. De harmonische proportiën der dwarsdoorsnede van het schip der kathedraal van Amiens zijn verkregen door twee op elkander gestelde Egyptische driehoeken. De basis AB (fig. 10) van den onderste driehoek rust op de basementen der pilaren van den middenbeuk: dit is altijd de hoogte die als grondslag dient.



Die basis AB heeft als lengte de afstand, die de buitenkanten der sluitmuren van de zijbeuken van elkander scheidt. De top C geeft de hoogte aan van den grondslag van 't lijstwerk D, dat duidelijk geteekend is door een breed ornament, dat rondom het gebouw aan den binnenkant is aangebracht. De basis AB, in vier gelijke deelen verdeeld, geeft aan op 't 1ste en 3de gedeelte (punt 1 en 3) den buitensten kant der pijlers, d. w. z. dat de punten *a* door de raaklijn *gh* zijn aangegeven (zie pijler P). De vier deelen der basis worden ieder ieder weer door de helft gedeeld of de punten 0, 1', 2', 3'. Van de onderverdeeling 1' wordt een lijn evenwijdig aan lijn AC getrokken; de doorsnede van die lijn met lijn BC of punt E geeft de hoogte aan van de astragaal der kapiteelen van de schalken XXX. De lijn van punt 1 evenwijdig aan de lijn AC geeft den sluitsteen (P) aan van de bogen der zijbeukgewelven. De evenwijdige lijn van punt 3' getrokken, geeft de helling aan der vensterbanken van de zijbeuken. De evenwijdige lijn van punt 2 geeft zijne doorsnede met de horizontale lijn van F, de steunbalk, aan, van den sluitsteen van boog f. De evenwijdige lijn van 2' geeft door zijne doorsnede met de horizontale lijn van E op punt *e*, den kant van den schalk aan. De zwaarte van den pijler, die op figuur P is geteekend, is vooraf vastgesteld naar gelang der draagkracht die men hem geven wil. Ieder der vijf deelen van de loodlijn GC, staat gelijk aan een der acht deelen van de basis AB (volgens den Egyptischen driehoek.) Punt 1 der verdeeling geeft den grondslag aan der vensterbanken van de zijbeuken; punt 3 de astragaal der kapiteelen van 't centrale cilindervormige gedeelte van den pijler op figuur P voorgesteld. De kapiteelen der schalken X en van den middenpilaar, hebben 't zelfde dekstuk maar de astragalen van den zwaren cilinder zijn lager geplaatst dan die der kolommen.

De architect heeft op de basis A'B' van den bovensten driehoek, die de ordonnantie besluit, zijn onderste basis AB overgebracht en aangestipt door de posten der deuren, die door de schoormuren gaan.

Die basis A'B' heeft tot grondslag gediend van een 2den Egyptischen driehoek A'B'C'. De doorsnede van de zijden A'C' — B'C' van dien driehoek met den kant K der muren van het schip geeft aan, op punt I, 't begin der bogen waarvan punt C' de sluitsteen is. Hier is op dezelfde wijze gewerkt als in de Notre-Dame van Parijs. Op de horizontale lijn II is de omvang der sluitsteenen van de gordelbogen naar de binnenzijde overgebracht. Op de verlengde as R der pilaren zijn de middelpunten der luchtbo-

gen geplaatst (OO'). C' wordt als top van een gelijkzijdigen driehoek gebezigd, waarvan de lijn C'S een der beenen vormt. De doorsnede van die lijn met as R geeft op punt M de hoogte van de bovenste passage der triforium aan, en de doorsnede met as T van den sluitmuur, op punt V, geeft de boogronding der gewelven van den zijbeuk aan.

De lijn VR, die evenzeer een der beenen van een gelijkzijdigen driehoek is, geeft door zijn doorsnede met as R den vloer en dus ook de hoogte der basementen aan. Het dakwerk is ook op een gelijkzijdigen driehoek geteekend. Hier geeft de hypotenusa B'N de hoogte van het schip aan, van af G tot aan C', den sluitsteen der groote gewelven.

Al de profiels op punt *b* zijn zoo geordend, dat zij zich geheel ontwikkelen, wanneer punt B als oogpunt genomen wordt. De hellende lijnen der deklijsten van de luchtbogen loopen evenwijdig aan de hypotenusa B'N. Het is duidelijk, dat die Egyptische driehoek het diagram van het geheele gebouw is geweest. Zelfs de hellingen der afzaten Y, loopen allen evenwijdig aan de beenen van den driehoek AC, BC, alsof de teekenaar om de helling aan te geven een stekbertje, volgens de richting van een tot algemeene basis aangenomen lijn, over de verschillende gedeelten van zijn teekening had gelegd.

In deze doorsneeteekening verliezen wij ontegenzeggelijk zeer veel in de behandeling der onderdeelen, want 't is zeker dat zelfs de kleinste verdeelingen verkregen zijn door de doorsnede der loodlijnen met de lijnen evenwijdig aan de beenen van den driehoek.

Degenen die dit beginsel niet bestrijden, zullen misschien vragen, waarom die meetkundige methodes zulke aangename verhoudingen geven. — 't Is omdat men met hun behulp eene voortdurende en harmonieuze verbouding tusschen de hoogte en de breedte verkrijgt.

't Gebeurt dikwijls dat de architect niet bij machte is, de hoogte en in- en uitsteken vast te stellen, omdat hij verplicht is zijn program te volgen en aan zekere eischen te voldoen; dan moet hij trachten de gunstige proportiën te verkrijgen door te laten raden, wat niet gezien kan worden en bestaan moet, door de onderdeelen zóó te stellen, dat zij vergrooten wat te klein is en verminderen wat betrekkelijk te groot zou zijn. Hierin vooral kan men den artist erkennen, die ten volle weet te beschikken over de veelvuldige middelen die de kunst der architectuur hem aanbiedt; wij spreken hier over de kunst, niet over de formules.

In vergelijking met de architectuur van het oude Griekenland zijn de meeste woningen en publieke gebouwen van Pompeï betrekkelijk van laten datum, daarenboven behooren zij slechts tot een stad van weinig beteekenis. Alleen door gevolgtrekkingen kunnen wij ons een denkbeeld vormen van de inwendige indeeling der woningen en gebouwen van Athene; maar 't is onaannemelijk dat de Grieken voor 't inwendige de architectonische vormen gebruikt zouden hebben, toepasselijk aan 't uitwendige. In het inwendige gedeelte van een huis is 't gezicht beperkt: er is geen diepte. Daardoor worden de uitsteken meer opvallend en even zooveel hinderpalen die 't oog beletten 't geheel op te nemen. In groote gebouwen, zooals bijv. hun bad-inrichtingen, hebben de Romeinen de volledige orders aangebracht, maar in zaken van geringe afmetingen schijnen zij ze niet gebezigd te hebben. De baden van Titus, van den Palatijnschen heuvel, van Pompeï, van de villa Adriana zijn inwendig niet belemmerd door uitstekende kroonlijsten, door kolommen of pilaren; de versiering bestaat alleen uit schilderijen en uit fijne, met weinig uitstekend beeldhouwwerk geornamenteerde stuc. 't Waarschijnlijkste is dat de Grieken van Attica niet anders gehandeld hebben en daar waar zij de orders in het inwendige van hun tempels geplaatst hebben zooals bijv. in het Parthenon, hebben zij hun in betrekking tot de uitwendige orders zeer verminderde afmetingen gegeven.

In Perzië, waar de traditiën van een verre oudheid zoolang bewaard zijn gebleven, zien wij dat de gebouwen inwendig slechts versierd zijn met zeer fijne schilderijen, aardewerk of gegoten reliefs, die den vorm der zaken niet kunnen wijzigen en den blik niet exclusief ophouden. Een verhoudingssysteem dat goed toegepast kan worden aan een gevel, die het licht rechtstreeks ontvangt en van verre zichtbaar is, kan niet gebruikt worden voor het versieren van het inwendige gedeelte van een gebouw. Zooals wij hierboven gezien hebben, kan de doorsnede van een middenschip als geheel, volgens een methode van monumentale proportiën geteekend worden, omdat de doorsnede van een middenschip 't eerste is dat de oogen treft, maar als men tot de onderdeelen komt, blijkt de methode die goed was voor 't buitenste gedeelte niet geschikt voor 't binnenste te zijn. 't Is slechts van af 't einde der XVIde eeuw, dat men in Italië en Frankrijk architecten vindt, die in 't inwendige van hun gebouwen bouwkundige ordonnantiën plaatsen, die alleen voor 't buitenste bestemd waren.

Door gedwongen tegenstellingen heeft men opvallende effecten gedacht te verkrijgen, en men is er slechts in geslaagd de werkelijke afmetingen in schijn te verkleinen. Dit is ook de reden, waarom 't inwendige van de St. Pieterskerk te Rome in 't eerste oogenblik klein schijnt en dat men in eenige onzer moderne zalen met kolommen en entablementen verfraaid, zulk een verlangen voelt al die overvloedige pilaren te doen ontruimen, om de werkelijke vormen en afmetingen terug te vinden.

(Wordt vervolgd.)

BERICHTEN.

— De commissie tot behartiging der belangen van de Ned. inzenders op de wereldtentoonstelling, in 1897 te Brussel te houden heeft een circulaire verspreid, waarin zij het doel en de strekking van hare werkzaamheden uiteenzet; deze circulaire geeft inlichtingen omtrent plaatshuur, wijze van verzending enz. Ze ligt ter lezing in het genootschapslokaal.

Technische Vakvereeniging.

Het bestuur van bovengenoemde vereeniging verzoekt ons mee te deelen, dat met het bestuur der Maatschappij tot bev. der bouwkunst een overeenkomst tot samenwerking is aangegaan wat betreft het bureau van plaatsing.

Ook ontvingen wij bericht van de oprichting eener afdeeling der T. V. te Utrecht.

— Op de Oostenrijksche begrooting over 1897 zijn voor de kunst en archaeologie groote cijfers uitgetrokken.

Voor scholen van kunst, kunstnijverheid en muziek (daarin begrepen een subsidie voor de uitgave van muzikale werken) worden op de begrooting gebracht 220,000 fl. Voor stipendiën (beurzen), rijksbestellingen, aankoopen, subsidies worden uitgetrokken 83,500 fl. Deze beide posten zijn samen 31,140 fl. hooger dan voor den dienst 1896.

Voor het onderhoud en herstelling van historische belangrijke gebouwen komt op deze begrooting een post voor van 185,895 fl. (ongeveer 52,000 fl. meer dan in 1896). Deze som is deels bestemd voor architectonische herstellingen deels voor de zorg van muurschilderingen (o. a. de plafondschilderingen in de z.g. Jezuïetenkerk te Weenen van Andrea del Pozzo) en herstelling van de mozaïeken in de zeer merkwaardige kerk van Parenzo in Istrië. Voor de oud-Romaansche kerk te Secham (Stiermarken) wordt ook weder een subsidie uitgetrokken; thans zijn voor deze kerk in het geheel fl. 83,000 gegeven door de regeering. Voor de restauratie van den klokkentoren van den dom van Spalato zijn dit jaar uitgetrokken fl. 30,000. Sinds 1884 gaf de staat daaraan uit fl. 175,000.

ARCHITECTURA.

TECHNISCH GEDEELTE.

ORGAAN

VAN HET GENOOTSCHAP

„ARCHITECTURA ET AMICITIA."

4e JAARGANG.

1896.

MAASSLUIS

J. VAN DER ENDT & ZOON.

INHOUD.

	Nº.
A.	
Aanbesteding bij de Genie	41
Aardbeving (Gevolgen van een –)	7
Afbijters van oude verf	22, 46
Afvallen van bonken cement	28
Akoestieken vloeren	23
Algemeene voorschriften (Nieuwe Rijks–)	15, 23
Algemeene Voorschriften van A. & A.	17
Aluminium (Productie van –)	40
Ambachtsonderwijs	25, 27, 28
Asa foetida	26
Asfalt	16, 17
Axonometrische perspectief	48
B.	
Baggerwerktuig	20
Bal-asen (kogeltjes voor –)	34
Bakstcen in Indië	8, 9, 10, 11
Bakstcenpoeder als hydraulische toeslag	27, 30
Bakstcen (voorgaaten in –)	29
Barsten in zaagbladen	48
Bazin (Wielschip van –)	46
Behandeling van platmikkel en met nikkel bekleede platen	43
Benz & Cos. motorrijtuig	28
Berekeningen omtrent hooge schoorsteenen	36
Berging van graan	33
Berg van massief graniet	31
Beschilderde meubels	22
Beschoeiingen van gegoten ijzer	45
Betonfundamenten	40
Beton (Mengen van –)	30
Beton (Samenstelling van –)	21
Betonwerk bij den bouw van den Würtemburger spoorlijn Tuttlingen–Sigmaringen	5
Betonwerken in Duitschland	26
Bevriezen van gasmeters	10
Bindtin (Een en ander over –)	2
Blikseminleiders in welputten	13
Blikseminleiders op ijzeren torens	17, 21, 22
Blikseminleiders (Nieuwe inzichten enz.)	52
Bliksem in een stoomketel	49
Bockaankondiging	1, 10, 33, 34, 36, 42, 43, 47
Bocken voor metselaars	49
Bogen (Uitzetten van –)	17
Bouwmaterialen in Nederlandsch Indië	8, 9, 10, 11
Bouwstoffen (Kennis en keuring van –)	46
Brand in wolkenkrabbers	10
Brandstoffen voor den metaalwerker	14
Breukig worden van caoutchouc slangen	34
Brikkenmeel als hydraulische toeslag	27, 30
Broksler tras	21
Buitenlandsche gemengd hout	45
Burgdorffer over creosoteeren	34, 35, 36, 37
C.	
Calorische waarde van Steenkolengas	4
Carbolineum	3, 10, 12, 15, 18
Caoutchouc slangen (Breukig worden van –)	34
Cementfabricatie in Nederland	12
Cementsteenstegels (Fabricatie van –)	34, 35, 37, 46
Cement voor vloeren	21
Concurrentie tusschen gas en electriciteit	47
Creosoteeren	1, 23, 24, 34, 35, 36, 37
D.	
Daklak	15
Diamant (Groote zwarte –)	3
Diamant zagen voor steen	7
Doorslaande muren	18, 40
Droogvloeren	43
Draadtouwen in Zwitserland	40, 41
Draagbare gasgloeilamp	1
Drijfriemenmuur voor katoenen drijfriemen	29
Drijfsteen	46
Drogen van lakken en vernissen	32
Duur van stalen rails	33
E.	
Eenige mededeelingen omtrent uitgevoerde betonwerken in Duitschland	26
Electriciteit (De stand der concurrentie tusschen gas en –)	47
Electrische draden (Sterven van boomen door –)	16
Electrische stroom in de huishouding	42
Electrische verlichting van het Keizer Wilhelm Kanaal	40
Electrische verwarming (Verwarmingstoestellen voor –)	44
Ellipsbogen	10, 13
Enkel woord over vragen en antwoorden	42
Eschuloornen vloeren	23
Examen-boeken	45
F.	
Fabrieksschoorstenen	7, 9, 11, 36
Fabrieksschoorstren (Sloopen van een –)	31
Fabrikatie van cementsteentegels	34, 35, 37
Fluitmann's Octrooi voor het behandelen van plaatnikkel en met nikkel bekleede platen	43
G.	
Gas en electriciteit (De stand der concurrentie tusschen –)	47
Gasfabrieken (Ontwikkeling der –)	38
Gas– en petroleummotoren voor klein bedrijf	7
Gasgloeilamp (Draagbare –)	1
Gasmeters (Bevriezen van –)	10
Gas voor verlichting en beweegkracht	51
Gedrukspanning op de eerste gietijzeren brug in Duitschland	43
Gegolfd dakblik (Hagel op –)	48
Gegoten ijzeren beschoeiingen	45
Gegoten ijzerwerk (Schoonmaken van – met de zandblaasmachine)	16
Genie (De –) en haar aanbestedingen	41
Geprepareerd kooltcer	15
Gereedschappen uit gehard koper	49
Gereedschappen (Zagen en –)	2
Gevolgen van een aardbeving	7
Gevelproeven van de Oostenr. Ingen. en Archn. vereeniging	31, 32, 33
Gewinnen van nikkel	44
Glas (Solderen van –)	13
Gootzink	25, 27
Goud (Surrogaat voor –)	22
Graan (Berging van –)	33
Graniethorg	31
Graniet (Scheuren in –)	11
Gras tusschen straatsteenen	21, 22
Grootste zwarte diamant	3
H.	
Hagel op gegolfd plaatijzer	48
Harden van koper	49
Hardgum (Vervangmiddel voor –)	42
Hars– en terpentijngewinning in Noord–Amerika	43
Heipalen	18, 21
Hooge schoorsteenen (Eenige berekeningen omtrent –)	36
Houtaankap in de pijpabosschen van het Noord-Westen der Vereenigde Staten van Noord-Amerika	38
Houtaankap met spoorsanleg in Michigan V. S.	14
Hout (Buitenlands gemengd –)	45
Hout en houtconstructiën (Sterkte van –)	12
Hout (Prijzen van –)	6
Houtschroeven (Weerstand tegen uittrekken)	43
Huur (Vernikkelen van –)	45
Houtverzeloud (Waarde van –)	13
Hout voor pothoeden	5
Houtworm	38
Huiswum	42
Hydraulische maatstaf	40
I.	
Isometrische perspectief	48
IJaknoten	26
IJzerkoning	51
IJzer (Proeven met verf op–)	6
IJzer (Verven van –)	40
Industrie (De –) der bouwmaterialen in Nederlandsche Indië	8, 9, 10, 11
Instorten van een gevel in Den Haag	9
J.	
Japansche rijwielen	51
Jarrahout	7
K.	
Kaarsen uit glycerine en stearine	37
Kalk in Nederl. Indië	11
Kalksteenafval (Kunststeen uit –)	34
Kan er uit hoog ovensslakken een aan de vormen vobloend Portland cement bereid worden	28
Kennis en keuring van bouwstoffen	46
Keuring van bouwstoffen	46
Kit en en verven, tegen zuren bestand	36
Kleuren en polijsten van koper	32
Kleurig beschilderde meubels	22
Kogeltjes voor bal–asen	34
Kooltcer (Geprepareerd –)	15
Koper (Polijsten en kleuren van –)	32
Koper te harden	49
Kunst soldeeren door middel van kwikzilver	3
Kunststeen uit kalksteenafval	34
Kurkschors als handelsartikel	51
Kurksteen	13
Kwikzilver (Kunst soldeeren door middel van–)	3
L.	
Lakken en vernissen (Drogen van –)	32
Lampekousen	18, 21
Lichtgas uit zaagsel	17
Lijnruststoel te Amsterdam	39
Limburgsche veldbrandsteen	9
Locomotiefliehten (Schele –)	13
Lokvuurtjes	44
Loodwit (Onderzoek van –)	7
Loorsken van plosterwortel	15
Loszittende voegen	30
M.	
Maandelijksche prijslijst 2, 6, 10, 19, 23, 27, 33, 36, 41, 45, 50	
Made in Germany	41, 48
Marmer (Roetvlekken in –)	16
Met vergulden en vernilveren van ijzerdraad	43
Mengen van Portlandcement mortel en beton	30
Meuren	44
Meten van hooge binnenruimten	38
Metrisch stelsel en standaard-schroefdraden	13
Metselaars (Bocken voor –)	49
Metselen bij vorst	23
Metselen in den winter	23
Metselwerk en mortels	35, 42
Mieren (zwarte –)	50
Monteeren van diamanten in steenzagen	7
Mortels en Metselwerk	16, 17, 21, 35, 39, 42
Mortels (Zeewater en –)	16, 19, 20
Motor rijtuig van de firma Benz te Mannheim in de residentie	28
N.	
Naaigaren (Nummering van –)	26
Nieuw baggerwerktuig	20
Nieuwe inzichten over den bliksem, het gevaar daarvoor en de bliksem-afleiders	52
Nieuwe kunststeen uit afval van kalksteen	34
Nieuwe Rijks A. V.	15, 23, 34
Nieuwe Rijks A. V. en „de Ambachtsman" op het punt van creosoteeren	34

	Nº.
Nikkel en de moderne wijze om het te gewinnen	44
Nummering van naaigaren	26
O.	
Ontroesten	37
Omvallen van schoorsteenen op een anders erf	26
Onbrandbaar papier	44
Onderwijs en opleiding (Praatjes over –) 1, 14, 17,	22
Onderzeesche kosten	22
Ontwikkeling der gasfabrieken	38
Oorsprong van den worm in hout	38
Opmeten van hooge binnenruimten	38
Optisch rotoscaat	32
Optrekken van vocht	26
Oude mortels	26
Oude verf (Afbijten van –) 22,	46
Oven-metselwerk	46
P.	
Papierfabrikatie in Korea	6
Papyroliet	26
Patentschuite	37
Petroleummotoren	7
Petroleumproductie	8
Photographieën (Rotatie –)	37
Plaatnikkel en met nikkel bekleede platen (Behandeling volgens het octrooi van Dr. Fleitmann	42
Plafond- en wandplaten (vuurvaste –)	30
Plafondschilderwerk	19
Pleistermortel (Lucuiken van –)	15
Poetsmiddel voor zilver	31
Polijsten en kleuren van koper	32
Polijsten en wrijven	25
Portland cement (Afvallen van bonken –)	24
Portland cement en tras (Vastheidsproeven op-)	29
Portland cement fabriek van Stein & Co. te Wetzlar 1, 2,	28
Portland cement mortel en beton (Mengen van-)	30
Portland cement mortel (Tras in –) 19, 20,	23
Portland cement pleisterwerk (Verf op –)	23
Portland cement uit hoogovenslakken 1, 2,	28
Portland cement vloer tot berging van graan	33
Putlooden (Hout voor –)	5
Praatjes over onderwijs en opleiding 5, 14, 17,	22
Practische voorbereiding tot de studie van werktuigkundig ingenieur	22
Prijslijst (Maandelijksche) 2, 6, 10, 19, 23, 27, 33, 36, 41, 45,	50
Prijzen van hout	6
Productie van aluminium	40
Productie van petroleum	8
Proeven met verf op ijzer 6,	51
Pulsometers	7
R.	
Rails (Duur van stalen –)	33
Reuzenreehoorsteen	27
Riemen in Zwitserland 39, 40,	41
Rijks A. V. (Nieuwe –) 15, 23,	34
Rijwielen (Japansche –)	31
Ringen van boomen	40
Rivier toevoersar	20
Roetvlekken in Marmer	16
Rood cement 27,	30
Rotatie-photographieën	37
Russische heimasten 18,	21
Rood cement	27
Rotostaat (Optisch –)	33

	Nº.
S.	
Samenstelling van beton	21
Samenstelling van mortels 16, 17, 21, 35,	39
Scheie locomotief lichten	13
Scheuren in graniet	71
Scheuren in zaagbladen	48
Schieten in het duister	23
Schilderen van plafonds	19
Schoolkachels	2
Schoonmaken van gegoten ijzerwerk met de zandblaasmachine	16
Schoorsteenen (Fabricks –) 7, 9,	36
Schoorsteenen (Omvallen van –) op een anders erf	26
Schorsen van boomen	40
Schroefdraad-matrijzen	13
Schuiframen in Amerika	3
Slakken- Portland cement 1, 2,	28
Slakkenwol	17
Sloopen van een grooten fabrickaschoorsteen	31
Smeer voor katoenen drijfriemen	29
Soldeeren (Koud –) door middel van kwikzilver	3
Soldeersels voor glas	13
Spouwmuren 18,	21
Springen van stoomketels	39
Staalwol	26
Stalen rails (Duur van –)	33
Stempheten	5
Stempheten voor fundamenten	46
Standaard-schroefdraden	13
Stand der concurrentie tusschen gas en electriciteit	47
Stanniol	2
Steenkolengas (De calorische waarde van –)	4
Steenkoolpompen	24
Stein's Portland cement 1, 2,	28
Sterkte van hout en houtconstructiën	12
Sterven van boomen door electrische draden	16
Stoomketel door den bliksem getroffen	49
Stoomkleeds (Springen van –)	39
Stukadoorswerk	27
Stuk gehageld plaatijzer	48
Surrogaat voor goud	22
Surrogaat voor hardgom	42
T.	
Telefoon (De –) en het aanstaande telefoonnet te Amsterdam	29
Terpentijn-gewinning in Noord-Amerika	43
Tuinbeewerk en vakopleiding	19
Tuinbeewerk te Delft 18,	19
Tramvervoer (Vergelijking der kosten van –)	7
Transportkabel 48, 49, 50,	51
Tras	5
Tras in Portland cementmortel 19, 20, 23,	24
Trasmortel (Werken bij –)	24
U.	
Uitbreiding van Amsterdam	3
Uitvallen van voegen	22
Uitzetten van bogen	47
V.	
Vakopleiding 19,	24
Vakopleiding (Tuinbeewerk en –)	19
Van der Vlugt's wand- en plafondplaten	30
Vastheidsproeven op Portland cement en tras	29
Veldbrandsteenen (Limburgsche –)	9
Veldovens 10,	11
Vereeniging tot bevordering van de vakopleiding voor handwerkalieden in Nederland	24

	Nº.
Verf (Afbijten van –)	22
Verf op Portland cement pleisterwerk	23
Verf (Proeven met – op ijzer) 6,	51
Vergelijking der kosten van tramvervoer	7
Vergulden van ijzerdraad 43,	48
Verhoogt het schorsen der boomen vóór het ontbakken de mechanische eigenschappen van het hout?	40
Verlichting van een drukkerij	51
Verrukkelen van hout	45
Vernissen van hout	44
Verschijnselen bij het drogen van lakken en lijnolie-vernissen	32
Vervaardigen van stelen kogeltjes voor halzoen	34
Vervangmiddel voor hardgom	42
Verven en kitten tegen zuren bestand	36
Verven van ijzer	40
Verwarmingstoestellen voor electrische verwarming	44
Verwijderen van oude verf 22,	46
Verzilveren van ijzerdraad	45
Verzonken hoeh	10
Vleermuizen	28
Vloercement	21
Vochtige muren 18, 19,	21
Vocht (Optrekken van –)	26
Voegen (Los zittende –)	30
Voegspecie	6
Vragen en antwoorden (Een enkel woord over –)	42
Vulkaan (Nieuw vakblad)	16
Vuur- en zuurvast kit	49
Vuurproefsteen 44,	45
Vuurvaste plafond- en wandplaten	30
Vuurvast metselwerk	46
W.	
Waakvlammen en lokvuurtjes	41
Waarde van houtvezelstof	15
Waldriesen in Zwitserland 39, 40,	41
Wand- en plafondplaten (Vuurvaste –)	30
Weer een nieuw vakblad	16
Weerstand van houtschroeven tegen uittrekken	43
Welpatten (Bijkomstigheiders in –)	13
Werken bij trasmortel	24
Wielschip van Bazin	46
Wolkenkrabbers (Brand in –)	10
Wormgaten (!) in baksteen	29
Worm in hout (Oorsprong van den –)	38
Wrijven en polijsten	25
Z.	
Zeeghladen (Schoeren in –)	48
Zeegsel (Lichtgas uit –)	17
Zagen en gereedschappen (Algemeene vereischten van–)	2
Zandblaasmachine (Schoonmaken van gegoten ijzerwerk met de –)	16
Zeewater en mortels 16, 19,	20
Zelfontbranding	30
Zilver poetsen	31
Zinken goten 25,	27
Zuiderzee-vraagstuk (Het –)	42
Zuur- en vuurvast kit	49
Zwart bijtsel voor hout	32
Zwart en bruin verven van gegoten ijzer	34
Zwarte diamant (De grootste –)	3
Zwarte mieren	50
Zweedsche ijzen in Louisiana	17

Vierde Jaargang No. 1. **Zaterdag 4 Januari 1896.**

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 PORTLAND CEMENT FABRIEK VAN ALBRECHT STEIN & Co. TE WETZLAR.

Het is bekend, dat er op verschillende manieren Portland-cement en goed Portland-cement gemaakt kan worden, en dat elke wijze van werken hare eigenaardige voor- en nadeelen heeft.

Men heeft voorereerst den drogen weg, waarbij de beide bestanddeelen, kalksteen en klei, tot poeder van de uiterste fijnte vermalen, in dien toestand door middel van vijzels, (schroeven van ARCHIMEDES) dooreengemengd worden, onder toevoeging van uiterst geringe hoeveelheden water, niet meer dan juist noodig is om de kleideeltjes tot zoodanigen staat van plasticiteit te brengen, dat er onder den zeer hoogen druk van uiterst krachtige stempelpersmachines steenen van te vormen zijn. Die steenen zijn dan zoo droog, dat ze zóó uit den vorm in een Hoffmann's ringoven kunnen gebracht en aan den kringloop van drogen, bakken en afkoelen onderworpen worden, die daarin ongebroken plaats heeft. De methode heeft het voordeel, dat het gewone voorafgaande drogen der steenen vervalt. Ik heb haar met goed gevolg in werking gezien in het *Portland Cement Werk Heidelberg*, vorm. SCHIFFERDECKER & SÖHNE.

Daartegenover staat de volkomen natte weg, waarbij de kalk (bij voorkeur zachte, aardachtige gesteenten, zooals mergel en krijt) met de klei in slinger- of slibmolens tot een zeer dunne pap worden aangeroerd, welke pap tusschen horizontale molensteenen tot de uiterste fijnheid en slibbrigheid wordt vermalen. Dit fijne slib wordt gedroogd, de gedroogde kluiten gaan zoo als zij zijn in den oven. Het drogen kost natuurlijk brandstof, maar een groot voordeel is het geheel wegvallen van het vormen. Ik had gelegenheid het natte proces waar te nemen in de fabrieken van de *Société Niel en Rupell*, voorheen JOSSON & Co. te Niel bij Antwerpen en van de firma DUFOSSEZ & HENRY te Cronfestu bij Morlanwelz in Henegouwen. In de eerstgenoemde wordt het gemalen slib door pompen boven het ovenplateau gebracht en heeft het drogen in rookkanalen plaats, die de verbrandingsproducten der overwelfde trechterovens naar een gemeenschappelijken schoorsteen voeren; in de andere op een verwarmden ijzeren vloer in eene drogerij gelijkvloers.

In andere fabrieken, o.a. bij de firma DYCKERHOFF & SÖHNE te Amöneburg bij Biebrich, wordt een tusschenweg gevolgd, in dien zin dat de grondstoffen tot een volkomen plastisch deeg worden dooreengekneed, waarvan uit de hand steenen gevormd worden, die alvorens gebrand te kunnen worden geruimen tijd moeten drogen. Het vormen geschiedt evenals op de onderwetsche tichelwerken in de open lucht, alleen in het daartoe gunstige seizoen. Men maakt dan genoeg steenen in voorraad om met het branden ook den geheelen winter door te kunnen gaan en bergt daartoe de steenen zeover noodig onder dak (op het bovenvlak der Hoffmann's ovens) op.

Als boven gezegd, zijn al de drie wijzen van werken reeds jaren lang in zwang en is er dus om zoo te zeggen niets nieuws in. Regelmatigheidshalve wensch ik, alvoreus tot mijn eigenlijke onderwerp te komen, nog een paar andere bekende feiten in herinnering te brengen. Bij het uitsmelten van ijzererst in de hoogovens wordt kalk als toeslag ter bevordering van het smelten aangewend. Deze verbindt zich met de klei uit de ertsen tot glasachtige slakken, die in gesmolten staat boven op het vloeibare ijzer drijven en eerst afgetapt worden, alvorens het ijzer te laten afvloeien. De verharde slakken waren jaren achtereen een waardeloos en lastig nevenproduct, dat jaar op jaar moest worden opgehoopt tot geheele heuvelreeksen en groote oppervlakten terrein onbruikbaar maakte. In lateren tijd heeft men er in verschillenden zin partij van leeren trekken.

Wanneer men de ijzerslakken, of althans de meestvoorkomende soorten daarvan, de basische slakken, d. w. z. die, waarin de kalk de bovenhand heeft, in vuurvloeibaren toestand in water laat loopen, vallen zij door de plotselinge afkoeling en het daarmede gepaard gaande krimpen, tot grofkorrelig, scherp zand (*slakkenzand*) uiteen; de bewerking heet *granuleeren*. Wanneer een dun straaltje vuurvloeibare slak met water wordt bespoten, ontstaat de *slakkenwol*, eene wollige stof, die onder het vergrootglas bezien grootendeels uit uiterst fijne glasachtige buisjes, zoogenaamde haarbuisjes bestaat. (1) Zij wordt, als slechte warmtegeleider en zeer vuurvast, gebezigd als isoleerlaag in brandkasten, bekleeding van stoompijpen, enz.

Het slakkenzand wordt tot allerlei doeleinden aangewend, waarvoor wij hier te lande gewoon zijn rivier- en ander zand te bezigen, vooral tot metselzand, alsmede tot het maken van *slakkenzandsteenen*. Deze steenen bestaan uit een mengsel van slakkenzand met een weinig (ongeveer $^1/_8$ van het gewicht) vette kalk, dat onder hoogen druk in vormen geperst, in de lucht spoedig verhardt, daar het zand niettegenstaande zijne grofheid van korrel reeds eenige hydrauliciteit bezit.

Door het slakkenzand te malen wordt *slakkenmeel* verkregen. Dit vormt in mortels een krachtigen hydraulischen toeslag, d. w. z. het kan in de plaats van tras gebezigd worden. In gepaste verhouding vermengd en dooreengemalen met drooggebluschte kalk wordt het als *slakkencement* in den handel gebracht; ook zegt men dat het, met lijnolie aangemaakt een zeer bruikbare verf oplevert. (2)

(1) Men vergelijke *de Ambachtsman* van 7 Mei 1892 en *Onze Bouwmaterialen* blz. 1001 e. v.

(2) Vergelijk *de Ambachtsman* van 16 Juli 1892.

Van andere ijzerslakken worden in Engeland straatkeien gegoten (de zoogenaamde *scoriae bricks* [3]). Poeder, van deze keien gemalen, bleek geen hydraulisch vermogen te bezitten.

Het slakkencement dreigde een tijd lang een zware concurrent voor het Portland-cement te zullen worden, doch, al moge dit plaatselijk wellicht in werkelijkheid het geval zijn, men kan niet zeggen, dat de Portland-cement-industrie in het algemeen er merkbaar den invloed van ondervonden heeft. Men schijnt het materiaal niet recht te vertrouwen en er ongelijke uitkomsten mede verkregen te hebben, vermoedelijk ook al doordien het materiaal zelf de gelijkmatigheid miste, die aan de beste merken van het Portland-cement eigen is.

Het slakkenmeel op zich zelf wordt wel tot vervalsching van Portland-cement gebezigd. Er is zelfs beweerd, dat het cement door vermenging met geringe hoeveelheden uiterst fijn slakkenpoeder beter wordt. *De Verein Deutscher Cement Fabrikanten* verbiedt haren leden intusschen zulke „verbeteringen". Deze heeft als gevolg van een besluit in zijne vergadering van 19 en 20 Februari 1883 genomen, een en ander stellingen openbaar gemaakt, waarvan de beide eersten luiden als volgt:

„Portland-cement is een product ontstaan door innige dooreenmenging van kalk- en leemhoudende materialen als grondstoffen, gevolgd door branden tot sinterens toe en malen tot de fijnte van meel".

„Ieder product, dat op andere wijze is ontstaan of waaraan gedurende het branden of daarna vreemde stoffen zijn toegevoegd, is niet als Portland-cement te beschouwen."

Daar slakkenmeel, als zijnde insgelijks een product van samensmelting van kalk en klei, een aan Portland-cement na verwant materiaal is — men beweert zelfs dat er slakken aangetroffen worden, die gemalen zijnde goed Portland-cement opleveren — is de vervalsching langs scheikundigen weg bezwaarlijk met zekerheid aan te toonen. Scheikundigen van naam hebben te vergeefs hunne krachten daaraan beproefd. Ik heb altijd gemeend, dat vermenging van Portland-cement met slakkenmeel zelfs in kleine hoeveelheden voor het oog duidelijk merkbaar moest zijn door de eigenaardige blauwe kleur in het hart der versche breuk [4], een gevolg van het mangaan, dat in de slakken gewoonlijk ten bedrage van ruim 3 % voorkomt, doch, zooals hieronder zal blijken, ook dit kenmerk van vervalscht materiaal is komen te vervallen.

In vorenstaande inleiding werd in herinnering gebracht, dat slakkenpoeder, als zijnde een product van samensmelting van kalk en klei, een aan Portland cement verwant materiaal, als het ware een door verkeerde verhouding der grondstoffen mislukt Portland-cement is; met name werd te weinig kalk in de verbinding opgenomen. [5]

Dit heeft den heer Albrecht Stein te Wetzlar op het denkbeeld gebracht om van slakkenmeel Portland-cement te bereiden door het, met eene gepaste hoeveelheid kalk vermengd, opnieuw tot sinterens toe te branden. Hierop berust het eerste zijner drie octrooien.

De gegranuleerde hoogovenslakken vormen eene grondstof voor de bereiding van Portland cement, die de natuurlijke grondstoffen, welke anders tot dit doel verwerkt worden, ver overtreft.

Terwijl de natuurlijke grondstoffen in verreweg de meeste gevallen een zeer omslachtige en kostbare toebereiding noodig hebben, ten einde de chemische samenstelling volkomen gelijkmatig te doen zijn, eene allereerste vereischte om op een betrouwbaar en goed cement te kunnen rekenen; terwijl voor het bereiden van cementen van verschillenden tijd van binding (voor metsel- en betonwerk langzaam bindend, voor pleister- en gietwerk snelbindend) de samenstelling der grondstof moet verschillen en de fabricatie dus steeds naar voorkomende behoefte gewijzigd en met de uiterste naauwgezetheid nagegaan dient te worden; terwijl eindelijk het op de tot dusver gebruikelijke wijze bereid cement gemiddeld tijd moet liggen alvorens te worden verkocht, maken de chemische en physische eigenschappen der gegranuleerde hoogoven slakken, in verband met de eigenaardige wijze van werken, door den heer Stein gevolgd, het mogelijk dit slakkenzand onmiddellijk, zonder eenige voorafgaande toebereiding te verwerken. Dezelfde eigenschappen maken het mogelijk, zonder eenige verandering in de samenstelling der grondstof, de bereiding van den aanvang af naar willekeur zoowel op langzaam als op snelbindend cement in te richten. Verder is het lang opgeslagen houden van het gereede cement ten eenenmale onnoodig; in tegendeel kan het onmiddelijk na de bereiding verzonden worden.

Het volgens Stein's methode uit hoogovenslakken bereide cement bereikt hoogere vastheid dan de meeste andere en is op het punt van vormhoudendheid, dit meest gewichtige vereischte van alle cementen, volkomen betrouwbaar [6] Eenigszins jammer is het wel, dat dit Portland-cement, zoowel als de daarvan bereide mortel in kleur volkomen overeenkomen met die van slakkencement, met name ook het eigenaardige blauw vertoont, van het mangaan in de slak afkomstig, waarvan hiervoren reeds sprake was.

Terwijl de „Verein Deutscher Portland-cement-Fabrikanten" het herhaaldelijk tot hem gerichte verzoek om invoering van de zoogenaamde kookproef tot het vaststellen der vormhoudendheid als te verregaand en te streng heeft afgewezen, kan deze proef voor het Stein's Portland cement zonder eenig bezwaar worden toegestaan en is er zelfs niets tegen haar nog in zooverre te verscherpen, dat de proef onmiddellijk na het binden mag worden aangevangen, in plaats van eerst 24 uren later.

Behalve de bereikte goede eigenschappen van het cement, brengt de eenvoudigheid der bereiding eene aanmerkelijke besparing aan arbeidsloon mede, die uit den aard der zaak van invloed is op den kostenden prijs en de verkoopswaarde.

Bij de tot dusver gevolgde cement-fabrikatie levert de grondstof ongeveer 66 % gereed materiaal op, terwijl volgens de methode van Stein, met gebruik van hoogovenslakken als grondstof, ongeveer 85 % wordt bereikt. De oorzaak daarvan is, dat de in de slakken voorhanden kalk reeds tijdens het hoogoven-proces haar koolzuur heeft afgestaan, terwijl dit bij de natuurgrondstoffen geheel tijdens het branden van het cement moet plaats hebben.

Behalve het groote voordeel aan de hoogere opbrengst verbonden, heeft er nog eene belangrijke besparing plaats bij het branden van het cement: doordien de grondstof de eigenschap heeft van uiterst licht te sinteren, is er slechts eene zeer geringe hoeveelheid brandstof noodig. Deze bedraagt ongeveer 13 % van het gewicht van het gebrande cement, terwijl men anders voor het branden van Portland-cement in den gewonen schachtoven 25 tot 30 %, in den ringoven 20 tot 22 %, in den étage-oven van Dietzsch 16 tot 18 % verbruikt.

Wanneer men poeder van slakken met poeder van kalksteen en water dooreen kneedt, krijgt men een zeer weinig samenhangende massa: het plastisch bindmiddel ontbreekt; het gaat ermede als met nat geworden tras, dat, hoe ook door aanraking met water aaneen geklonterd, gemakkelijk tusschen de vingers fijn te wrijven is.

Om in dit gebrek aan samenhang te voorzien, past de heer Stein — *en dit is het onderwerp van een tweede octrooi* — een allereenvoudigst hulpmiddel toe: een geringe toeslag van kalkhydraat (kalkdeeg) en slakkenzand.

Het aldus verkregen mengsel ondergaat, na in een vormmachine tot steenen te zijn geperst, binnen korten tijd een begin van versteening, die het bestand maakt tegen den invloed van het weder en zelfs van de vorst. Binnen enkele dagen is de vastheid zoo toegenomen, dat de steenen gereed zijn om in den oven te worden gebracht.

Is dit niet lachwekkend eenvoudig? Terwijl de grondstof voor de gewone cement-fabricage evenals de klei voor de baksteen-industrie, òf geruimen tijd, òf eene aanmerkelijke hoeveelheid warmte behoeft om tegen nat, zon en vorst beschermd [7] te drogen, vervangt men hier het drogingsproces kort en goed door het versteeningsproces van hydraulischen mortel!

Dit beteekent groote besparing van aanleg- en bedrijfskosten en opent de mogelijkheid om gedurende de wintermaanden, wanneer het verbruik van cement gering is, den tijd hoofdzakelijk tot het vormen van ruwe steenen te benuttigen; zoodat in het seizoen van het grootste verbruik de geheele maalinrichting voor het fabriceeren van gereed cement ter beschikking is. *(Slot volgt).*

(3) Zooals in het vorig No. werd in herinnering gebracht, vormen sommige Portland-cement-fabrikanten 's winters in 't geheel geen steenen.

(3) Zie hieromtrent onze Nos. van 17 Juni, 8 Juli en 26 Aug. 1893. De keien verdienen geen aanbeveling, zij worden op den duur uitermate glad en barsterig.

(4) Vergelijk ons No. van 11 Mei jl.

(5) Aannemende dat de verhouding tusschen kalk en kiezelzure alluinaarde in de ijzerslakken ongeveer 47.5 : 37 (= 38.5 : 30) en dat deze 70 : 30 moet zijn om Portland-cement te geven, dan zouden er op 38.5 + 30 = 68.5 gew.deelen slakkenmeel ongeveer 100 — 68.5 = 31.5 gew.deelen kalk ontbreken; dit komt overeen met 46.3 kalk (calcium-oxyde) op de 100 slakken of ongeveer gelijke gewichtsdeelen slakken en koolzure kalk.

(6) De op een mij toegezonden monster Stein's P.-C. door mij verrichte proeven gaven de volgende resultaten: *Treksnelheid* 1 : 3 na 1 + 6 dagen 15.85, na 1 + 27 dagen 26.65 KG. p. cM., enkel cement na 1 + 6 dagen 26.85, na 1 + 27 dagen 35.29 KG. p. cM². *Drukvastheid* 1 : 3 na 1 + 6 dagen 117.85, na 1 + 27 dagen 182.80 KG. p. cM²; enkel cement na 1 + 6 dagen 210.53, na 1 + 27 dagen 283.77 KG. p. cM². *Restant* op de zeef van 900 m. p. cM². 5.32 % op die van 5000 m. p. cM². 13 %.

(7) Zie onze Nos. van 11 Mei en 15 Juni 1895.

BOEKAANKONDIGING.

De heer A. E. Braat, handelaar in bouwmaterialen te Rotterdam, zond mij — met verzoek er in dit blad met een paar woorden melding van te maken — eene brochure getiteld: „Moet goede tras 7 % gloeiverlies hebben? Een enkel woord over tras aan H.H. Ingenieurs, Architecten en Bouwkundigen in Nederland".

Het doet mij leed, dat ik van dit geschrift niets goeds kan zeggen en ik zou er uit onde vriendschap voor den schrijver in het geheel niets van zeggen, zoo ik niet vreesde, dat zulke schijnwetenschap aanleiding kon zijn tot het verspreiden van dwaalbegrippen en verkeerde opvattingen.

De heer Braat — het is mij van onds bekend — verkoopt niet anders dan goed tras en goed Portland-cement en als goed koopman weet hij beide goed aan den man te brengen. Mij dacht hij kon daarmede tevreden zijn en zich onthouden van proeven op literarisch gebied; dit product althans hangt aan elkaar als droog tras, 't zij dan wild of echt.

Ik zou wel eens willen weten wat de heer Braat verstaat onder *chemisch zuiver tras?* Mij dunkt een metaal, een fabrieksproduct enz. kan al of niet chemisch zuiver zijn, maar hoe zal men zoo iets kunnen beweren van een min of meer verhard vulcanisch slijk als tras, waarin de scheikundigen onden Jan en jongen Jan bijeen aantreffen? Wie zijn de scheikundige, specialiteiten binnenslands of buitenslands op wie de heer Braat zich in dat opzicht kan beroepen?

Een kind kan begrijpen dat, als men tras met klei, modder, bagger of wat voor ander ontuig ook vermengt, het materiaal er niet beter op wordt, daarvoor zijn wezenlijk geen proeven noodig — maar de schrijver zal toch niet kunnen volhouden, dat daarmede het verschil tusschen *echt* en *wild* tras verklaard is? Heeft men in wild tras werkelijk de aanwezigheid van ongebrande leem kunnen aantoonen? Zoo ja, dan zou mij de mededeeling daarvan ten hoogste interesseeren.

De heer Braat geeft af op de 28-daagsche trekproef en durft beweren, dat daarin niet de minste waarborg is gelegen voor de verharding na maanden en jaren. Heeft hij ooit proeven op langeren tijd met wild tras verricht? Ik wel! Ik heb de uitkomsten daarvan nooit openbaar gemaakt, en zal mij voor het oogenblik ook bepalen tot de mededeeling, dat de heer Braat hiermede eene groote onvoorzichtigheid begaat.

Ik zou met het vragen door kunnen gaan, doch waar een beroep wordt gedaan op „het verflauwend geloof in de onfeilbaarheid eener chemische(?) proef" zal de ongeloovige wel te vergeefs blijven vragen.

Vooralsnog blijf ik bij mijne overtuiging, dat door de gloeiproef hoogstens is aan te toonen de herkomst van het tras uit bepaalde groeven, doch dat niet alles wat daar buiten ligt mag geacht worden uit den booze te zijn. Desgevorderd zal ik dit gaarne door reeds verkregen uitkomsten of nog uit te voeren proeven toelichten.

v. n. K.

CORRESPONDENTIE.

Creosoteeren.

Beverwijk, 22 December 1895.

Waarde heer Van der Kloes!

Op gevaar af van vervelend te worden, door over een zelide onderwerp zoo dikwijls het woord te vragen, kan ik toch niet nalaten even op de kwestie van gecreosoteerd of ongecreosoteerd bruggendek terug te komen, aan u overlatende, of u dit schrijven in een volgend nummer van het Weekblad wilt opnemen, of niet.

Ik begrijp niet, hoe u uit mijn schrijven kunt afleiden, dat ik onbekend ben met de uitwerking van *goed creosoteeren* op de duurzaamheid van hout.

Ik beaam dit ten volle, doch bij bruggedek heb ik dit niet noodig; wel echter wanneer het creosoteeren het afslijten van het hout tegenging. (1)

Doch aangenomen nog, dat dit in zekere mate wel het geval was, dan zal dit toch niet ruim 50 % verschil maken, wat de prijs van het creosoteeren wel doet, (2) daargelaten nog dat het werkelijk goed gecreosoteerde gedeelte van de plank, nl. het buitenhuidje, er spoedig afgereden is. (3)

Veel gecreosoteerd hout heb ik reeds verwerkt, waarbij òf ik zelf òf een mijner collega's tijdens de bereiding toezicht daarop had gehouden. Dezen zomer nog, heb ik met uw werk *Onze Bouwmaterialen* in de hand, en met de verschillende nummers van dit Weekblad, waarin over het creosoteeren wordt gesproken, nevens mij, een schema opgemaakt, hoe het toezicht bij de bewerking in de creosoteerfabriek moet uitgeoefend worden, (4) en toch durf ik onbeschroomd aan u om het adres te vragen, van de fabriek, waar ik verzekerd kan zijn, dat de directie van den aannemer van een of ander bestek de bereiding aangenomen hebbende, het hout niet eerder de fabriek zal doen verlaten, dan wanneer werkelijk in ieder stuk de volgens bestek voorgeschreven hoeveelheid zal ingedrongen zijn. (5)

„Voor *goed* creosoteeren moet *f* 18.— per M³. gerekend „worden", schrijft u; dit vind ik heel goed, maar hoe dikwijls zal dit door aannemers aan den fabrikant uitbetaald worden. (6)

En toch wordt het gecreosoteerd, en toch wordt door den fabrikant een attest daarbij afgegeven, vermeldende dat de voorgeschreven hoeveelheid in het hout is ingedrongen, terwijl er wellicht niet meer dan *f* 13.— per M³. voor wordt betaald. (7)

Degene, die bij een dergelijke bereiding toezicht moet houden, wordt toch om den tuin geleid, of behoeft dit niet gedaan te worden, als hij blijken geeft, niet op de hoogte van de zaak te zijn. (8)

Neen, met eene raadgeving, om iepenhouten strooken te gebruiken voor bruggedek, kan ik mij veel beter vereenigen.

UEd. Dw. Dienaar,

J. F. HELMERS.

(1) Niemand zal beweren, dat creosoteeren den weerstand tegen afsplinteren verhoogt, maar dit doet teeren evenmin en toch teert men algemeen de rijvoeringen. Daarom zou het vooral op minder druk bereden bruggen, waar de weerstand tegen bederf wel degelijk in aanmerking komt, ook wel degelijk overweging kunnen verdienen het hout te creosoteeren.

(2) Dezen gedachtengang begrijp ik niet; goed creosoteeren kost *f* 18.— per M³.; de prijs van vuren schrooten op *f* 28.— per M. stellende, dan kost gecreosoteerd vurenhout *f* 44.— dat is vermoedelijk ongeveer even zooveel als onbereid grenen, dat veel minder duurzaam is dan gecreosoteerd vuren. Ik ben niet best op de hoogte van de juiste prijzen van het hout, maar zie niet in waar hier de 50 % verschil is. Bedoelt de heer H., het geval van gecreosoteerd grenen? Dan zal het van de drukte van het verkeer afhangen of de grootere weerstand tegen bederf tegen de *f* 18.— meer opweegt. Dat zou uit de practijk moeten blijken.

(3) Bij *goed* gecreosoteerd hout is er geen spruke van een buitenhuidje, dat eraf gereden kan worden. De planken zullen grootendeels door en door gecreosoteerd zijn, hoewel dit ook weer geen eisch is die op den duur volgehouden kan worden.

(4) Als de heer H. weer eens toezicht houdt, dan kan hij er zich toe bepalen mijne A. V. blz. 5 § 10 te volgen; hij lette in het geval van planken niet enkel op de hoeveelheid ingeperste olie (die bij enkel planken altijd veel meer dan 200 L. p. M³. bedragen en gerust op 400 L. gesteld worden kan), maar vooral ook op den druk van 10 atmosfeeren, 4 uren achtereen volgehouden.

(5) Het is nu eenmaal eene volstrekt verkeerde manier van handelen gecreosoteerd hout uit de tweede hand te doen leveren. Zoolang de heeren bouwmeesters die niet verkiezen te laten varen, hebben zij eenvoudig de gevolgen ervan voor lief te nemen. Ik houd mij overtuigd, wanneer men eene gecreosoteerde rijvoering bestelt b. v. bij de firma Hens & Co. te Zwolle, om nu maar eens eene firma te noemen, die mij in de gelegenheid heeft gesteld het doen en laten in hare fabriek eenige dagen achtereen waar te nemen — de leverantie alle reden tot tevredenheid zal opleveren. Het opspijkeren kan men dan desverkiezende nog aanbesteden, als dat zooveel mogelijk op een koopje moet geschieden.

(6) *Nimmer.*

(7) Volkomen waar, maar wie zijn de voornaamste schuldigen in dezen? M. i. de directiën der werken.

(8) De man, die toezicht houden moet, kan zorgen op de hoogte te zijn. Ontbreekt het hem aan eigen ervaring, hij houde zich eenvoudig aan de hiervoren opgegeven § mijner A. V. Ik kan daar, op grond van proeven en ondervinding aan de fabriek opgedaan, voor instaan. v. d. K.

Renaissance gipsornamenten.

C. v. F. te B. Van twee verschillende kanten werd mij het adres toegezonden van de firma Kleijkamp & Kok, Beeldhouwers en modelleurs Dijkstraat 131, Rotterdam.

v. d. K.

DRAAGBARE GASGLOEILAMP.

C. Schinz heeft octrooi verkregen op eene lamp, waarvan de lichtstof (benzine) verdampt door het verhitten van het boveneind der kous-huls door middel van een verhittingsvlammetje De benzinedamp stroomt door eene fijne opening in de huls uit, vermengt zich met lucht, verbrandt in een Auer's brander met niet-lichtende vlam en doet het gloeilichaam lichten. Prof. Glasenapp vond de lichtsterkte van het gloeilichaam op 52 Hefnerlicht en het benzine verbruik per uur op 43.4 gram. Zoodoende kost de uurkaars bij een prijs van *f* 0.60 per KG. benzine ongeveer $^{4}/_{100}$ cent.

(*Ges. Ingr.*)

INVLOED VAN HET AUER's GASGLOEILICHT OP HET GASVERBRUIK.

In de vergadering der American Western Gas-Assosiation te Pittsburg werd de vraag opgeworpen of niet door de algemeene invoering der Auerbranders het gasverbruik merkbaar zou kunnen verminderen. Alle gasfabrieks-directeuren lieten zich echter in dien zin uit, dat het mindere gasverbruik van de branders op zich zelf meer dan volkomen opgeheven wordt door het toenemen in aantal. De lage prijs per uur brandens moet in verband met de overige voordeelen van dezen brander een groot deel van hen, die tot dusver gewoon waren petroleum te branden, nopen tot de gasverlichting over te gaan. Algemeen nam het gasverbruik zoozeer toe, dat de productie aanzienlijk vergroot moest worden om eenigermate in de behoeften te kunnen voorzien. (*Amer. Gas Light Journal.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 6 JANUARI.

Meppel. 7 uur. De architect P. Jansen, in het café Timmers, in de Groote Oosterstraat: het afbreken van het oude huis en het opnieuw bouwen van een dubbel woon- en winkelhuis met magazijn enz. aan de Maatkade te Meppel, voor den heer A. Duitgenius.

Purmerend. 11 uur. De heeren Gebr. Fortain te Alkmaar, ten huize van den heer R. de Groot, hotel Paradijs: het bouwen van een confectiemagazijn te Purmerend aan de Dubbelebuurt.

Sappemeer (Gron.) 6.30 uur. De architect E. Schreuder, namens den heer T. Vegter, in het café Dijkhuis: het bouwen van eene behuizing op een open terrein aan de Noorderstraat aldaar.

Ten Boer (Gron.) 10 uur. Het gemeentebestuur: de begrasding van den Stadsweg, loopende van den Beetsterweg tot den Lellenstierlaan, ter lengte van 3009 meter.

DINSDAG 7 JANUARI.

Alkmaar. 7 uur. Het bouwen van twee pakhuizen met eene bovenwoning aan de Laat.

Deventer. 11 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van school I aan de Oosterstraat met 6 schoollokalen en eene binnensportplaats.

Goes. 2.30 uur. Het burgerlijk armbestuur, in zijnen vergaderkamer: het inrichten van eene ziekenzaal met keukentje en eenige daartoe behoorende werken in het weeshuis aldaar.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: het ophoogen, rioleeren en bestraten van gedeelten der Verlengde Kinker-Borger en Nicolaas Beetsstraten in den Stads- en Godshuispolder.

WOENSDAG 8 JANUARI.

Geer (Or.) 11 uur. De heer J. C. Meijer, in het café Bloemena: het bouwen van 3 woningen, voor rekening van de heeren Gebr. Muller aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

Hengelo. (Ov.) 8 uur. De architect W. Elzinga, in het koffiehuis van den heer J. W. van Wezel aan den Enschedeschen straatweg, voor rekening van den heer L. Roelofs: het bouwen van een woonhuis met toebehooren, op het terrein gelegen aan den Enschedeschen straatweg aldaar, aanw. 's morg. 9.30 uur.

DONDERDAG 9 JANUARI.

Haarlem. 2.15 uur. Het gemeentebestuur: het maken van twee bruggen met gemetselde landhoofden en vleugelmuren en een houten brug over het Oost-Indischvaartje, benevens beschoeiing langs een gedeelte van den zuidelijken oever van dit vaartje.

Harkstede (Gron.) De heer G. Berg te Westerbroek, ten huize van H. Aitinga: het bouwen van eene boerenbehuizing aldaar.

VRIJDAG 10 JANUARI.

Hengelo (Ov.) 3 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, namens de Gez. Kosters, in 't café van J. Wilmink Gz.: het bouwen van 2 woonhuizen onder één dak op een terrein gelegen aan de Brugstraat aldaar.

Zwolle. 5 uur. De architect D. de Hurd-r, bij den heer Mulder, Thomas à Kempisstraat: het bouwen van 4 arbeiderswoningen op het einde der Thomas à Kempisstraat aldaar.

ZATERDAG 11 JANUARI.

Sneek. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een ijzeren ophaalbrug met bijbehoorende werken over het Hoogend aldaar.

Tubbergen (Ov.). 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een schoolgebouw voor vier lokalen met de daarbij benoodigde schoolmeubelen, privaten, bergplaats, terreinafscheidingen enz., op een vrij terrein, gelegen nabij het gemeentehuis aan den grindweg van Tubbergen naar Almelo.

DINSDAG 14 JANUARI.

Joure (Friesl.) Namens de commissie van Inwendige Zending in den Zuidoosthoek, ten huize van den WelEerw. ZeerGel. heer Ds. Dijkstra: het bouwen van een nieuwe kerk te Hoornsterzwaag.

WOENSDAG 15 JANUARI.

Enschede. 2 uur. (Gretnwichtije). De directie der Enschedesche bierbrouwerij, in het hotel de Graaff: het bouwen eener bierbrouwerij met machinekamer, ketelhuis, kantoren, directeurswoning, paardenstal, wagenremise enz. en het graven van een reservoir ter oppervlakte van 1000 M² met verdere werken, op een terrein genaamd Nieuwlust in de nabijheid van Enschede.

DONDERDAG 16 JANUARI.

Holsward. 11 uur. Ten huize van den burgemeester P. Peereboom: het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe schuur met veestallen e. a. te Pingjum, op de boerenplaats bewoond door P. N. Sangma.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van eene looda voor projectiles aan de Haarlemmertrekvaart bij de 1800 roeden benoorden Halfweg. Laagste C. Lodder Rz. te Willemstad voor *f* 24.13.

Amsterdam. Het bouwen van eene wachterswoning bij het kruitmagazijn in den Venserpolder. Laagste J. Boverhof te Diemen voor *f* 7795.

Gorinchem. Het uithalen der oude en het leveren en inhangen van twee nieuwe sluisdeuren in de schutsluis van het Steenenhoekschs Kanaal te Gorinchem. Laagste F. W. Wapperom te Gorinchem voor *f* 3072.

Groningen. 1. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijksuniversiteit aldaar gedurende 1896. Laagste S. v. d. Zaag te Leeuwarden voor *f* 10.620; 2. het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de rijkskweekschool voor onderwijzers aldaar, gedurende 1896 en 1897. Laagste K. van der Laan aldaar voor *f* 1728.

Groningen. 1. Het driejarig onderhoud van de als zeewering dienende voormalige vestingwallen te Delfzijl en van den registreerenden getijmeter aldaar, behoorende tot de zeewerken in deze provincie. Laagste J. van Buuren te Delfzijl voor *f* 748; 2. het driejarig onderhoud van de rijkswaterkeeringen bij Ter Apel en Bourtange, behoorende bij de werken der Binnen A in die provincie, dienst 1896—1898. Laagste W. Timmerman te Ter Apel voor *f* 485.

's-Gravenhage. Het driejarig onderhoud, aanvangende 1 Jan. 1896 en eindigende 31 Dec. 1898, van: 1o. het rechtsgebouw te Groningen. Laagste H. Helings te Groningen voor *f* 1905; de strafgevangenis te Groningen. Laagste T. Y. Jelsma te Groningen voor *f* 4358. 2o. het huis van bewaring te Leeuwarden. Laagste P. F. de Boer te Leeuwarden voor *f* 830; de woning van den adjunct-directeur der strafgevangenis te Leeuwarden. Laagste J. Bottema te Leeuwarden voor *f* 333; het paleis van justitie te Leeuwarden. Laagste A. Ooijman te Leeuwarden voor *f* 3655; de strafgevangenis te Sneek. Laagste A. Bronsema te Sneek voor *f* 638; het rechtsgebouw te Heerenveen Laagste A. Bransma Jz. te Heerenveen voor *f* 1620; het huis van bewaring te Heerenveen. Laagste K. G. Hartstra te Heerenveen voor *f* 768. 3o. het huis van bewaring te Zwolle. Laagste L. Meijer te Zwolle voor *f* 2184; het rechtsgebouw te Zwolle. Laagste F. H. Noorman te Zwolle voor *f* 1252; het rechtsgebouw te Almelo. Laagste S. H. Krapshuis te Almelo voor *f* 2220; het huis van bewaring te Almelo. Laagste E. Eshuijs te Almelo voor *f* 2553; de strafgevangenis te Deventer. Laagste C. Peterie Jz. te Deventer voor *f* 1420; het kantongerechtsgebouw te Deventer, waarin tevens gevestigd zijn de kantoren van den inspecteur der directe belastingen en accijnzen, van den inspecteur van registratie en domeinen en van den rijksontvanger. Laagste E v. d. Woerd Jz. te Deventer voor *f* 1664. 4o. het rechtsgebouw te Assen. Laagste H. Smallenbroek te Assen voor *f* 2674; het huis van bewaring te Assen. Laagste E. Ubels te Assen voor *f* 1698; de strafgevangenis te Appingedam. Laagste A. Bleeker te Appingedam voor *f* 1340; het huis van bewaring te Winschoten. Laagste G. Hijkens Gzn. te Winschoten voor *f* 2535.

's-Gravenhage. Het leveren van kazernemeubelen aldaar. Laagste L. Schoonenburg aldaar voor *f* 1435.

Hengelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer J. de Boer. Laagste Muller en Beltman aldaar voor *f* 1684.

Maastricht. Het herstellen van muren van het militair hospitaal aldaar, onder beheer der genie te Nijmegen. Laagste J. Schenk aldaar voor *f* 2288.

Middelburg. Het herstellen en verwisselen van ijzeren deuren van de groote schutsluis van het kanaal door Walcheren te Veere. Laagste W. A. Verbruggen te Widdinxveen voor *f* 30.800.

Middelburg. Het onderhoud van het Oost-Indisch huis over de jaren 1896, 1897 en 1898. Laagste P. Krijger en Zoon te Middelburg voor *f* 2794, gegund.

Nieuw Amsterdam. Het bouwen van de brugwachterswoning bij de brug over den mond der hoofdwijk in het 6e blok van het Barger-Westerveen. Het grondwerk is gegund aan G. Mulder aldaar voor *f* 63.70.

Renkum. Het onderhoud der schoolgebouwen met daarbij behoorende meubelen en woningen gedurende 1896. Perc. 1, te Oosterbeek. Laagste M. Adema te Oosterbeek voor *f* 200, gegund; perc. 2, te Renkum. Laagste R. E. Menasse te Renkum voor *f* 249, gegund.

Utrecht. Het maken van grondwerken, het opbreken en leggen van sporen en wissels en eenige diverse werken op het station Zevenaar. Laagste J. van Herpt te Houten voor *f* 7640.

Vlissingen. Het herstellen van trappen en vloeren in militaire gebouwen aldaar. Laagste J. Loois aldaar voor *f* 479.

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.

BEOO DEELINGEN.

. . . . 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 ontevoorzoorzoekte 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.*)

. . . 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 ijn gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. . . . . (*Vademecum der Bouwvakken.*)

. . . In de 6de 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 wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . 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*).

. . . . 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 wederrijk 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 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.*)

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

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.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

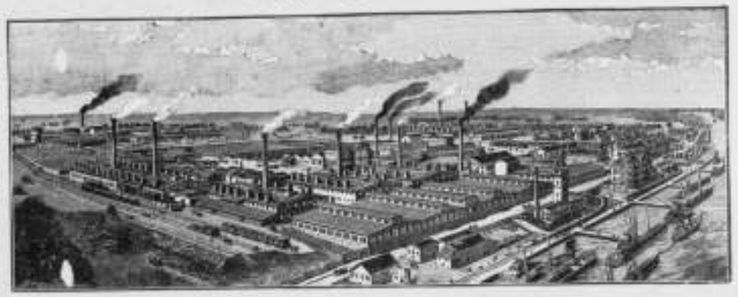
De Portland-Cement-Fabriek
DYCKERHOFF & SÖHNE
te Amöneburg bij Biebrich a. Rijn

GOUDEN STAATS-MEDAILLE





DÜSSELDORF 1880.



GOUDEN MEDAILLE





HOOGSTE ONDERSCHEIDING IN DEN INTERNATIONALEN WEDSTRIJD. ARNHEM 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid. (84

Productie-vermogen der Fabriek: **600.000 vaten** per jaar. Magazijnhouders in de voornaamste steden.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van *gegolfd ijzer*,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179. (90)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 113 AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

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.

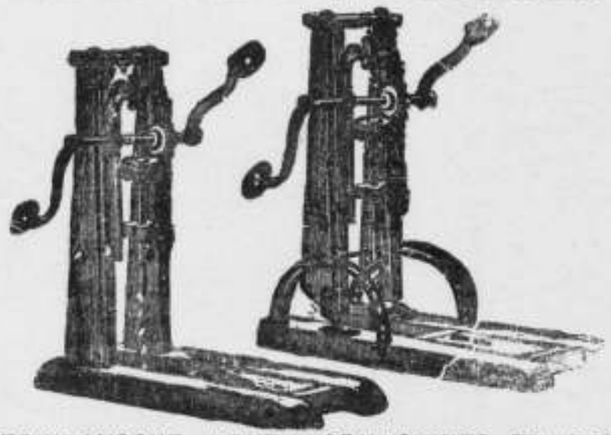
KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS,
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28
en LEKKERKERK.

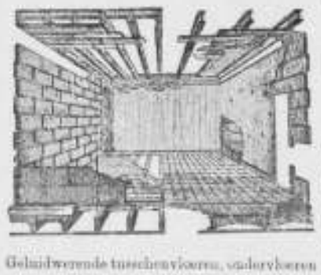
Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 **Amsterdam.**
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en R. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)



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.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM*,
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

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 *Utrechtschestraat*,
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. (86)

Vierde Jaargang No. 2. Zaterdag 11 Januari 1896.

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 ZATE-DAGS.
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 PORTLAND CEMENT FABRIEK VAN ALBRECHT STEIN & Co. TE WETZLAR.

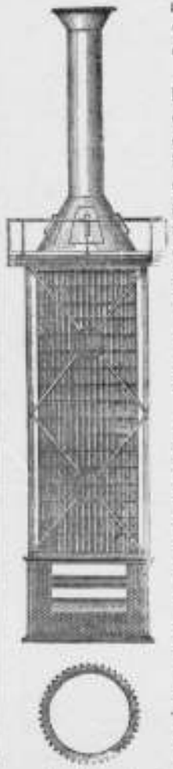
(*Slot*)

Zeer merkwaardig is de oven, waarin de heer STEIN zijn cement brandt. Deze vormt zijn derde octrooi. Als men de beschrijving van dezen oven voor het eerst leest, haalt men onwillekeurig zijn schouders op (*), doch aanschouwt men hem in de werkelijkheid in het volle vuur, dan zegt men even onwillekeurig „Het ei van COLUMBUS".

De oven bestaat uit ijzeren ringen, die om het afkoelend oppervlak te vergrooten van buiten met ribben zijn voorzien. Deze ringen worden naar behoefte op elkander geplaatst en vormen dan te zamen een cylindervormige ovenschacht, die niet van de anders gebruikelijke en meestal noodige vuurvaste binnen-bemetseling is voorzien. Tengevolge van het groote afkoelende oppervlak en de snelle luchtwisseling, die in de voren tusschen de ribben plaats grijpt, wordt het ijzer volkomen tegen het anders onvermijdelijke verbranden gevrijwaard.

Het is een bekend gebrek bij alle ovenstelsels, dat vooral bij het branden tot sinteren toe van Portlandcement, de lading aan de vuurvaste voering van den oven aanbakt, waardoor kostbare en hoogst lastige storingen in het bedrijf in het aanzijn worden geroepen. Zoodra namelijk dit geval zich voordoet, is de regelmatige gang van den oven verbroken en kan de lading eerst weder nazakken, als de vastgebakken cementmassa door middel van zware stangen van den ovenwand is losgestooten. Dat dit werk, daargelaten de kostbare storingen in het bedrijf, met groote moeielijkheden en gevaren voor de arbeiders, die het moeten verrichten, gepaard gaat, is een bekend feit. De verwondingen, die aan zulke werkzaamheden verbonden zijn, spelen dan ook eene groote rol in de statistiek der ongelukken in fabrieken.

Bij de ijzeren ovens zonder vuurvaste voering heeft het bedrijf een volkomen regelmatig verloop, zonder eenige storing. Aanbakken van het te sinteren materiaal is uit den aard der zaak uitgesloten, de geheele lading kan langs den gladden ijzeren ovenwand ongehinderd afglijden; de gezamenlijke inhoud van den oven zakt dienovereenkomstig met de grootste regelmatigheid, naar gelang van onder het gereede gebrande product wordt weggehaald. Van boven wordt hij onder gepast laagsgewijs uitspreiden van de te branden of te sinteren grondstof en van brandstof (hier steenkool of coke, doch turf of hout kan evengoed) weder aangevuld. Het bakproces is dus in werkelijkheid en niet enkel in naam onafgebroken.



De volkomen regelmatige gang van het werk draagt er werkelijk toe bij, om het brandstofverbruik zoo gering te doen zijn als met geen der tot dusver bekende ovenstelsels ook zelfs bij benadering het geval is; die regelmatige gang maakt, in verband met de gemakkelijke behandeling van den oven, ook dat er naar verhouding weinig werkkrachten voor het bedrijf gevorderd worden, terwijl er geene bijzondere geoefendheid en ondervinding toe vereischt worden en dit bij eenige betrouwbaarheid in weinige dagen kan worden aangeleerd.

Bij de zekerheid en de goedkoopheid van het bedrijf komt nog de buitengewone goedkoopheid op het punt van aanleg en onderhoudskosten. De aanleg kost namelijk bij gelijk arbeidsvermogen ongeveer het tiende deel van een étage-oven van DIETZSCH en ongeveer het vijftiende deel van een ringoven, terwijl de kosten van onderhoud, die bij alle andere ovenstelsels door telkens terugkeerende herstellingen en vernieuwingen van het vuurvaste metselwerk zeer belangrijk zijn, hier bijna in het geheel niet in aanmerking komen, daar het vervangen der ovenringen niet anders dan in de eigenlijke zone van den brand en daar ook zelfs niet binnen een te overzien tijdperk zal noodig worden (*); in elk geval zal dit vervangen met geringe kosten in korte tijd uit te voeren zijn.

In bovenstaande afbeelding is de oven op $^{1}/_{100}$ der ware

(*) In de vergadering van den „Verein Deutscher Cement Fabrikanten" van 27 Februari j.l. liet zich de Berlijnsche Hoogleeraar SLAUENSCHILD zich als volgt over dezen oven uit. „Ik kan mij niet voorstellen, dat de wetten der warmtegeleiding hier plotseling opgeheven zouden zijn, en dat de verandering van een pietijzeren wand, een goeden warmtegeleider, bij eene temperatuur van 1300° aan den binnenkant, hier niet zal plaats vinden, en het geheel blijvend stabiel genoeg zal zijn, als werkelijk onafgebroken bedrijf plaats heeft. Een zaak is echter wel niet voor tegenspraak vatbaar: dit model is op zich zelf met zijne verwarmingsribben een voortreffelijk warmte afgevende kamerkachel, die roodgloeiend moet worden, als er binnen cement gebrand wordt".

(*) Ik zag aan de fabriek te Wetzlas een oven, die nu vier jaren achtereen, ges etmalen per week achtereen in afgebroken bedrijf is geweest (Zondags ligt de geheele fabriek een etmaal stil), zonder nog een spoor van slijting of verval te vertoonen.

grootte voorgesteld; de ringen hebben 2.00 tot 2.40 M. binnenmiddellijn bij 0.50 M. hoogte en 3 cM. wanddikte; de ribben steken 10 cM. buiten den buiten omtrek uit, hebben 12 mM. dikte en staan aan den buitenkant ongeveer 7 cM. van elkaar af; bij de grootste ovens worden 18 ringen, ter gezamenlijke hoogte dus van 9 M., op elkaar geplaatst, bij de kleinere 14 tot eene gezamenlijke hoogte van 7 M. Op den bovensten ring is een uit 4 mMs. plaatijzer aaneengeklonken, kegelvormige kap aangebracht, waarin een viertal met deksels afgesloten openingen om er grondstof en brandstof in te werpen. Op den kap is een schoorsteen geplaatst van ongeveer gelijke hoogte als de oven, van 0.80 tot 1 M. middellijn, naar gelang van de wijdte van den oven.

De oven rust op vier gemetselde hoekpenanten, die ongeveer ter halver hoogte twee aan twee door metselwerk tot één geheel vereenigd zijn; tot fundament dient een doorgaand blok beton. Een drietal op ongeveer 0.70 M. boven den grond ingemetselde ijzeren balken (oude rails b.v. dient tot dracht voor een tijdelijk rooster van losse ijzeren staven, om den oven aan te maken en in gang te brengen. Door L ijzers op de hoeken, onderling door de noodige ankers en trekstangen verbonden, wordt de vaste stand van het metselwerk verzekerd. De ringen liggen door hun eigengewicht vast en dicht op elkander, zoodat er geen spleten worden gevormd, die schadelijke lucht van terzijde zouden kunnen aanvoeren, doch zijn ten overvloede nog met behulp van bandijzer of ijzertouw met elkaar verbonden.

Een oven van het grootste model kost in aanleg niet meer dan ƒ 4200.—, de kleinste slechts ƒ 2700.—. Eerstgenoemde levert per etmaal 20000 KG. cement, zoodat met drie van deze ovens 150.000 vaten cement per jaar kunnen worden geproduceerd.

Om den oven in bedrijf te brengen, wordt op den tijdelijken rooster brandstof (houtspaanders en coke) opgehoopt tot een eind ver in den oven en deze aangestoken. Zoodra het vuur goed aan is, kan men met het aanvullen van afwisselende lagen vormsteen en coke aanvangen. Telkens als het vuur zoover is doorgetrokken dat men het van boven kan hooren knetteren, worden nieuwe lagen aangestort. Zoo raakt hij allengs bijna tot de volle hoogte gevuld en wordt het tijd de roosterstaven eronderuit te halen. De lading, die intusschen tot groote klompen aan elkaar gesinterd is, zakt dan naar onder, wordt zoover noodig met stangen stuk gestooten en komt op de straat neer. Telkens bij het wegruimen der neergevallen massa zakt de lading na en wordt in het boveneind ruimte verkregen voor nieuwe aanvulling, zoodat het bedrijf onafgebroken kan worden voortgezet.

Niet enkel voor het branden van Portland-cement, ook aan de kalkbranderij is hij dienstbaar te maken. Onze schelpkalkbranders kunnen er wellicht hun voordeel mede doen. En ook in streken, waar tot dusver bij gebrek aan beter de meest onbeholpen oveninrichtingen gebruikelijk zijn, kan het oprichten van een oven naar het systeem Stein aan weinig bezwaar onderhevig zijn. In verschillende streken van Europa zijn er reeds gebouwd en in het gebruik proefhoudend gebleken. Tijdens mijn bezoek te Wetzlar in November j.l. was de heer Stein met niet minder dan vijftig firma's in bespreking. v. d. K.

EEN EN ANDER OVER BLADTIN.

(Naar het Duitsch van R. Luders *te Görlitz.)*

Tot de metalen, die zeldzaam zijn en in de natuur nooit gedegen, maar altijd in verbindingen gevonden worden, behoort ook het tin, een sedert overoud bekend bijna zilverwit, zeer zacht, smeedbaar, buigzaam metaal. Hoe belangrijk dit metaal door zijne goede eigenschappen voor verschillende doeleinden in het menschelijke leven is geworden, ziet men het best in het veelvuldig gebruik, dat ervan gemaakt wordt voor huisraad en tafelgerei, distilleerkolven, koelapparaten en buizen, voor ketels, voor stoffenververs en labatoria enz. Door slaan onder den zoogenaamden bladtinhamer en walsen maakt men het bladtin of stanniol, dat uitgewalst wordt van een dikte van $^1/_5$ mM. tot $^1/_{100}$ mM. toe. Terwijl men vroeger om stanniol te maken liefst den stanniolhamer gebruikte, bedient men zich tegenwoordig van het stanniolwalswerk en een eigenaardig methode van gieten. De manier van werken bij het walsen van het stanniol is eenvoudig. Men giet eerst uit zuiver tin platen van 10 mM. dikte, waarbij de ijzeren gietvormen goed warm moeten zijn, om het tin langzaam te doen stollen en fijn van korrel te doen worden. In vergelijking met het vroegere slaan is het reeds een belangrijke besparing van werk, als men het tin in breede platen giet, deze onder een walswerk aanmerkelijk verdunt en alleen het laatste deel van het werk met den hamer verricht, ingeval men zeer dun stanniol van ongeveer $^8/_{1000}$ mM. dikte verkrijgen wil.

Tot op $^1/_{10}$ mM. dikte kan het stanniol nog heel goed verkregen worden door walsen, waarbij in het begin maar één plaat gewalst wordt; later legt men er meer op elkaar, met vet of petroleum er tusschen, opdat ze niet aan elkaar vast gewalst zouden worden. De hiervoor gebruikte walswerken moeten bijzonder zuiver gebouwd zijn en van onberispelijke walsrollen voorzien zijn, daar iedere, zelfs met het bloote oog niet meer zichtbare onregelmatigheid zich op het oppervlak van het dunne metaal zou weergeven.

De voor het maken van stanniol evenzeer aangewende methode van gieten berust op dezelfde beginselen als de voorheen gebruikte methode voor het gieten van bladkoud. Hierbij werd een met linnen overtrokken en met krijt bestreken giettafel aangewend, die een hellend vlak van ongeveer 15° vormde benevens een raam, waarvan de giettafel om zoo te zeggen de bodem uitmaakte. In het raam werd gesmolten lood gegoten, wat in eene dunne laag op de giettafel uitgespreid kwam te liggen, doordien men het raam snel van het boven naar het ondereind van de tafel voortbewoog.

Veel meer volmaakt praktisch is de volgende methode, waarbij het ruwe tin eerst volkomen gereinigd en dan in een knip gegoten wordt, die voortdurend verwarmd moet worden om het tin vloeibaar te houden. Aan den eenen kant van dezen knip bevindt zich een cylinder, die met op een bijzondere wijze toebereid doek bekleed is. Onder dit doek is een horizontaal liggende vorm aangebracht, waarin het gesmolten tin uitgegoten wordt. Hierover laat men den cylinder, die zich juist boven den vorm bevindt en het oppervlak van het tin aanraakt, eene omwenteling maken, waardoor het tin nu eens in een dunne, dan weder in een dikkere laag aan het linnen blijft kleven. Na dit omwentelen schuift men den gietvorm terug, laat den cylinder langzaam omdraaien, trekt daarbij het stanniolblad aan een eind van het linnen van den cylinder af en spreidt het op een tafel uit.

O deze wijze is men in staat in 10 werkuren 500—600 van zulke bladen te vervaardigen. Wat nu het gebruik van het op allerlei gebied zeer practisch gebleken stanniol betreft, dit is zoo uitgebreid, dat de productie nauwelijks voldoet aan de navraag. Het nut van deze fijne blaadjes, vooral als materiaal om in te pakken, te bekleeden of te voeren, gaat veel verder dan men zich dit gewoonlijk voorstelt.

(Wieck's Gew. Ztg.)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Jones Brown & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place. **Januari** 1896. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,25
id. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	78,75
id. „Best best"	90,38
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk ijenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheepsen bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	68,51
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staafijzer, Welsh	61,25
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,25
id. Gewoon North Staffordshire	68,51
id. Best id.	74,25
id. Superieur id.	85,99
id. South Staffordshire, Marked bars. Lost brands	97,67
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
„ Goetijzer id. id.	58,31
„ I ijzer, van af	53,94
„ Draadnagels No. 3—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Rusland N. 20, breed 22.2 mM.	78,75
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No 24 BG	125,38
id. id. id. No. 26 id.	142,87
id. plat id. No. 20 id.	133,92
id. id. „best best", kond gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,03
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,66
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Schroefschroefassen, ruw afgedr	253,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJz. ketelp., schuin gewelfd	70
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokbuizen	46,65
id. id. sokken en spiegelen uitgeboord en afgedr.	48,11
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	62,68

Percent van de korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,56
Gartsherrie No. 1	29,74
id. No. 3	28,—
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,31
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	21,72
Cumberl. hematiet No 1	28,15
id. id. No 3	27,70
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen havens.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	64.14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	75,81
Baalband	81,64
Staalblik	99,3 -
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	67,06
I staal	59.77
Spoorstaven, zware | i. d. maasid. middelsoort | te haven	49,57 55,40
id. lichte | o. d. fabr.	58,31
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,95—326,59
id. speciaal	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, speciaal id	303,93

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	142,87
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	131,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	507,33
Gietelingen B. S id.	571,48
id. taai (Toughcake) id.	559,81
Staven, platen en dubbeling id.	612,50
Draad per KG.	0,73
Gesoldeerde pijpen id.	0,79
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,68
id. condensorpijpen	0,81
Draad	0,59

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	769,74
id. id. best gezuiverd.	781,41
id. gietelingen	758,08
Straits tin (pakhuis Londen)	738,92

ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	176,40
Hard	151,21
Bladzink No. 8 en daarboven	207,07

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	137,04
Spaansch id.	134,41
Bladen en staven	145,75
Waterpijpen	157,45
Gaspijpen	151,62

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen te kw.			6,12
Id. id.	2e	„	5,44
Lancashire id.	1e	„	6,70
Id. id.	2e	„	6,4.
Newcastle id.	1e	„	5,54
Id. id.	2e	„	4,96
Dubbel gezift meer:			0,39

Douane te komen.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	18,91
Menie zuiver	28,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	38,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rahtjen's schoepencompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23[5]
Gekookte id.	0,24[5]
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,59
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,59
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Was „ „ „	14,—
„ Engelsche „ „ „	6,13
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. gewone	2,93
Id. triple	5,87
Id. metallieke	3,37
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	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	ƒ	18.95	13.74	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					
Volgplaatjes ƒ 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.						
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

ALGEMEENE VEREISCHTEN VAN ZAGEN EN GEREEDSCHAPPEN.

(Naar het „Geïllustreerde Handboek over Zagen en Gereedschap voor de Houtindustrie" van D. Dominicus Jr., *firma „J. D. Dominicus & Zonen, Remscheider Zagen- en Gereedschapfabriek" te Remscheid-Vieringhausen, Rheinland.*

a. Zagen.

Men weet reeds van ouds her, dat het voor de zaag, een der gewichtigste gereedschappen, dat vooral in alle takken der houtindustrie in de grootste verscheidenheid van vormen voorkomt, niet voldoende is, dat zij uit het beste materiaal vervaardigd en volmaakt goed afgewerkt is. De zaag, die zich in de hand van den eenen werkman voortreffelijk voordoet, kan in die van den andere van geringer alloel schijnen; de wijze van omgaan ermede, de voorliefde voor de eene of de andere soort, alsmede de vereischten, die aan de zaag worden gesteld, wijken zeer van elkaar af; de opvatting, die de werkman heeft van de manier, waarop de verschillende soorten van zagen het doelmatigst zijn te onderhouden, is zeer verschillend. Het hulpgereedschap, waarvan men zich daartoe bedient, is dikwijls onpractisch, onvoldoende en van geringe qualiteit..

De verschillende houtsoorten eischen, in verband met hare verschillende bestemming en zoo ook het verschillend gebruik, dat er in verschillende landstreken van de zagen gemaakt wordt, andere zagen, van elkander afwijkend in grootte en vorm, in breedte en dikte, in uittanding en monteering. Dikwijls vindt men zagen ingevoerd, waarvan het recht van bestaan alleen gegrond is op onde gewoonte om met dien vorm te werken.

De snelle en belangrijke vooruitgang, dien de laatste tientallen van jaren op het gebied van de techniek der houtbew-rking hebben gebracht, heeft in wijden kring heldere begrippen doen verspreiden omtrent hetgeen met de meest gebruikelijke soorten van zagen kan worden verricht, en ook in deze richting nuttig gewerkt.

De van de meest verschillende kanten voorgestelde nieuwigheden zijn op het punt van doelmatigheid beproefd en hebben dikwijls het oude verdrongen.

Afgezien van welke gedaante of soort een zaagblad overigens is, moet het zoowel in nieuwen staat als in het gebruik aan de volgende vereischten voldoen, zal het den naam van *goed* verdienen:

1. Het zaagblad moet uit het beste taai-harde, meest tot snijden geschikte materiaal zijn vervaardigd; onganasche steeën mogen er evenmin in voorkomen als hardere of zachtere plekken. Daarom zijn dus Bessemer- of ander gewoon smeltstaal, alsmede puddelstaal — hoewel deze staalsoorten zoowel als ijzer uithoofde harer goedkoopheid veelvuldig tot snijdgereedschap worden verwerkt — te verwerpen, daar zij door de bereiding op groote schaal niet de gevorderde volmaakt *gelijkmatige* hardheid en samensteiling vertoont en ook de duurzame snijdvaardigheid missen, die aan het kroezengietstaal eigen is.

2. In de dikte moet het blad op alle punten de gepaste doorsnede bezitten, bij overlangs gewalste zagen van de tanden naar den rug, bij cirkelzagen van de tanden naar de as heen, 'tzij dat de dikte overal dezelfde is, 'tzij dat zij in de eene of andere richting toe- of afneemt. Ongelijke doorsneden, zooals zij vroeger bij het gesmede geraffineerde staal niet te vermijden waren, zijn een nadeel, die de voordeelen van een overigens bruikbaar materiaal te niet doet.

3. De snede of tandlijn der zaag moet een volmaakt regelmatigen vorm hebben, hetzij recht of gebogen. Onregelmatige krommen bij eene gebogen tandpuntenlijn, of voor of achteruit staande tanden bij eene rechte tandpuntenlijn mogen bij een goed zaagblad niet voorkomen.

4. Het blad moet goed en gelijkmatig gehard en goed gericht en gespannen (stijf) zijn; alle punten op het plat van het blad moeten in een plat vlak gelegen zijn.

Hoe dunner overigens een blad is, dat de met zijne bestemming overeenkomende sterkte en spanning bezit, des te lichter en met te grooter snelheid, met te geringer verlies aan materiaal en kracht werkt men ermede. Minder vaardige werklieden hebben een dikker en minder hard zaagblad noodig dan meer geoefende.

Hoewel men voor de verschillende doeleinden, waartoe eene zaag wordt gebruikt, onderscheiden graden van hardheid gepast heeft gevonden, vooral in verband met den aard van het te zagen materiaal, hout, metaal, been, ivoor, suiker enz. en de houtzagen niet zoo hard behoeven te zijn als die voor het snijden van hart staal en andere harde materialen, kan men in het algemeen toch zeggen, dat eene zaag zoolang niet te hard is, als zij zich nog laat „zetten" zonder te breken, want een harder blad (dat echter niet broshard mag zijn) zal langer zijn zetting en scherpte behouden en gemakkelijker in het werk zijn dan een zach ter.

5. Het blad moet goed en gelijkmatig geslepen zijn en het is niet te ontkennen, dat fijnere polijsting reeds daarom voordeelig is, dat een glad oppervlak in het werk minder wrijving en krachtsverbruik veroorzaakt en ook niet zoo licht roest. De slijprichting moet met de richting van de tandlijn overeenkomen.

6 De gedaante en grootte van de tanden der zaag moet geregeld worden naar hare bestemming — langs- of dwars-, hart- of zacht hout — de tanden moeten onderling tot in al de onderdeelen gelijk van vorm en grootte zijn, niet enkel aan de punt, maar ook tot in den voet van den tand. De kantlijnen der tand moeten bij al de tanden gelijke hoeken maken met de lijn, die door de punten gaat.

De door het gebruik ontstane vorm der tanden en tandpuntenlijnen is meestal in tegenspraak met de voorschriften onder 6 en 3 gegeven; dit geeft aanleiding tot vele klachten.

Tanden, die in verhouding tot de overige afmetingen der zaag te groot of te klein zijn, maken haar geringer van waarde

7. Aan het naar beide zijden zuiver gelijkmatig zetten der tanden (minder wijd voor hard, wijder voor zacht hout) is de grootste waarde te hechten, evenzoo aan het scherpen.

Een overigens nog zoo goed zaagblad zal nooit den hoogsten graad van bruikbaarheid bereiken, als de besteller of bezitter van het blad uit onkunde of oppervlakkigheid de punten 6 en 7 veronachtzaamt.

Vele zagen zijn aan de tandzijde dikker dan aan de rugzijde of aan de as en hebben daardoor weinig of geen zetten der tanden noodig. Elk goed zaagblad behoort in den rug dunner te zijn.

8. Het zuiver, zorgvuldig monteeren is bij alle soorten van zagen, 't zij voor hand- of machinaal bedrijf een punt van de grootste waarde, dat van merkbaren invloed op de hoeveelheid werk is, dat ermede verricht kan worden.

9. Een zaagblad dient met zorg behandeld te worden en de bezitter ervan dient verstand te hebben van het behandelen en onderhouden ervan.

b. Andere gereedschappen.

De eischen, aan snijdgereedschappen en aan gereedschap in het algemeen te stellen, komen in hoofdzaak met de hiervoren voor zagen opgegevene overeen.

Voor gereedschappen voor het bewerken van ijzer, staal en andere harde materialen is natuurlijk een zoo mogelijk nog voortreffelijker materiaal te verlangen dan voor die tot houtbewerking.

Vijlen, in het bijzonder alle soorten van zaagvijlen, moeten behalve een gepasten en zuiver afgewerkten vorm, een hoogen graad van hardheid bezitten en een bekapping, die noch te steil noch te schuin staat en die bovendien naar gelang van de bestemming der vijl grover of fijner moet zijn.

Raspen, voor hout worden doorgaans uit minder goed materiaal vervaardigd, daar zij niet aan zoo hooge eischen te beantwoorden hebben als vijlen en zagen.

Voor schaafbijtels, steek- en hakbeitels, trekmessen, boren, stempels, bijlen, passers en andere in de houtindustrie gebruikelijke gereedschappen zijn de voorwaarden, die voor de qualiteit van goed zijn te stellen, in het algemeen dezelfde als voor de zagen. Goed snijdend materiaal, zorgvuldige en zaakkundige bewerking, goede doelmatige harding, zuivere, voor het doel passende vormen en afmetingen, voldoende sterkte zijn in elk geval te eischen. Bij op de snede verstaalde gereedschappen moet de welnaad tusschen het staal en het ijzer met het bloote oog niet anders zichtbaar zijn dan alleen door het verschil in kleur tusschen de beide materialen op het gepolijste of blanke oppervlak.

Barsten en springen zijn, al doen zij ook in enkele gevallen geen afbreuk aan de deugdelijkheid en bruikbaarheid van het gereedschap, toch in elk geval als gebreken te beschouwen.

Wanneer het gereedschap aan de hierboven gestelde vereischten voldoet, is het betrekkelijk onverschillig van waar en van wien het afkomstig is. Alle voortbrengende landen leveren betere en minder goede waar en er bestaat geene enkele reden om aan een of ander land de voorkeur te schenken boven andere. Dwaasheid is het eenvoudig b.v. alles voortreffelijk te vinden wat uit Engeland of wat uit Amerika wordt ingevoerd. In verband hiermede is het niet onaardig kennis te nemen van een pennestrijd, die eenigen tijd geleden in een Engelsch vakblad *„The Ironmonger"* onder het opschrift „Engelsche tegenover Amerikaansche vijlen en raspen" door eenige belanghebbenden werd gevoerd.

Een Amerikaan, vertegenwoordiger van de vijlenfabriek Jons. Gnomas & Sons werpt b.v. den Engelschen hunne onvoldoende toestellen voor machinale bewerking voor de voeten. Daartegen schijnt de Engelschman niet veel in te kunnen brengen, want ook volgens het getuigenis in een reisbericht van de Neder-Oostenrijksche Handels- en bedrijfskamer kan men in dit opzicht noch in Sheffield, noch in Oostenrijk de vergelijking doorstaan met Remscheid, Solingen en Lüdenscheid in Westfalen.

De Engelschen verwijten op hunne beurt den Amerikanen, dat zij veelal het allerslechtste staal voor de vijlenfabrikatie aanwenden, dat anders nergens voor te gebruiken is; en dat zij, zeer in het groot werkende, niet altijd de zorg aan het werk besteden, zonder welke een goede qualiteit niet te verkrijgen is.

De redactie van het blad merkt op hare beurt terecht op, dat het niet aangaat aan de fabrikaten uit een of ander land in het algemeen den voorrang toe te kennen boven andere, daar er overal firma's zijn, die enkel op een goedkoopje werken, meenende daardoor de beste zaken te doen, evenals er overal ook nog huizen bestaan, die niet tegen den laagsten prijs kunnen leveren, omdat zij van het beginsel uitgaan van enkel eerste qualiteit materiaal met de meest mogelijke zorg te verwerken, om zoodoende enkel waren van de hoogste orde van de hand te zetten. Deze laatsten gaan uit van de stelling, dat eerlijk het langst duurt, al mag ook degene, die tegen den laagsten prijs aanbiedt, voor het oogenblik bij den kooper in een goed blaadje staan, vooral als hij de kunst verstaat zijne waar als eerste qualiteit aan den man te brengen. Het valt niet te loochenen, dat staal van een en dezelfde qualiteit aan alle zagenfabrikanten tamelijk evenveel kost, dat hetzelfde geldt voor de betrekkelijke bewerkingen en dat ten laatste ook elke leverancier zijne reis- en onkosten heeft, die voor de kleinere neringdoenden, zooals van zelf spreekt, zwaarder wegen dan voor degenen, die op uitgebreide schaal produceeren en zaken doen..

Aldus redeneerende, moet men wel tot het besluit komen, dat zij, die tegen buiten verhouding lage prijzen aanbieden, óf hunne afnemers 't zij op het punt van materiaal of van bewerking bedriegen, of zich zelf en hunne leveranciers er laten in loopen, doordien zij ten slotte niet meer aan hunne geldelijke verplichtingen kunnen voldoen.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

A. B. te 's H. *Welk is het beste systeem kachel ter verwarming van schoollocalen?*

Bestaat er ook een door het Rijk aanbevolen of voorgeschreven model of systeem?

Ik heb dit onderwerp nu acht jaren geleden zeer uitvoerig in *de Ambachtsman* behandeld (zie de Nos. van 7, 14, 21 en 28 Januari en 4 Februari 1888) en zou op dit oogenblik aan het toen gezegde niets weten toe te voegen.

Voor schoolkachels heb ik een model aanbevolen volgens mijne aanwijzing door den heer Wildeman te Dordrecht uitgevoerd en met goed succes in de scholen aldaar toegepast. In 1883 had genoemde heer ze reeds in 38 gemeenten geleverd.

Rijksmodellen zijn mij niet bekend. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 JANUARI.

's-Hertogenbosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: de levering van materialen voor de gemeente-gasfabriek.

Ter Neuzen. 10.30 uur. Het gemeentebestuur: Het onderhoud van en het doen van herstellingen en verfwerken aan de gebouwen en andere gemeente-eigendommen in de kom der gemeente en te Sluiskil, gedurende 1896, in 7 perceelen.

DINSDAG 14 JANUARI.

Groningen. 12 uur. Het provinciaal bestuur: het maken en herstellen van werken tot voorziening van wegen en jaggaden langs kanalen tegen afslag en afschuiving, in 2 perceelen.

WOENSDAG 15 JANUARI.

Hengelo (Ov.) 10 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, namens den heer Otto Stork in 't café *De Beurs*: het bouwen van twee dubbele heerenhuizen en eene tuinmanswoning alles op een terrein gelegen aan de Driemerstraat aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

Stadskanaal. 4 uur. De heer E. Warringa, namens mej. de wed. Abbring, in het logement van J. Linzel: het amoveeren van een oude en het bouwen van een nieuwe Grossiers behuizing, onder bijlevering van al het daartoe benoodigde, aanw. van 10 tot 12 uur 's morg.

VRIJDAG 17 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Almelo, van 1 April 1896 tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 800.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het rijkspostgebouw te Alkmaar, van 1 April 1896 tot en met 31 Maart 1899, begr. f 850.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zwolle, van 1 April 1896 tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 1490.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Kampen, van 1 April 1896 tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 985.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Edam, van 1 April 1896 tot en met 31 Maart 1899, begr. f 790.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Doesburgh, van 1 April 1896 tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 570.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gouvernement van het provinciaal bestuur: het onderhouden van het rijks-archiefgebouw aldaar van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 610.

Hengelo. 8 uur. De architect W. Elzinga, namens mej. de wed. E. Scholten, in het koffiehuis van F. Falkman aldaar: het bouwen van twee woonhuizen, op een terrein, gelegen aan den Ie Weemeuwarseweg aldaar, aanw. 's morg. 9.30 uur.

DINSDAG 21 JANUARI.

Dordrecht. De heer S. M. Hugo van Gijn in het koffiehuis Het wapen van Zuid-Beierland: het herbouwen van een bouwmanswoning en annex graanschuur genaamd „Trompenburg" op het terrein gelegen onder de gemeente, met afzonderlijk staand varkenshok, alsmede de daartoe benoodigde materialen (uitgenomen het rietdekkerswerk).

's-Heer Abtskerke (Zeel.) De heer J. Bostelaar: het afbreken der schuur met aanbouw, vroeger bewoond door de wed. Rijk te Driewegen, en het weder opbouwen met pannen dak te 's-Heer Abtskerke, bij. inzenden voor of op 20 dezer bij Bostelaar voorn.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau der maatschappij in het Moreelse park, bestek no. 702: het maken van eene wachterswoning (wachtpost no. 60) met bijbehoorende werken ten behoeve van den spoorweg Leeuwarden—Groningen, begr. f 2550.

WOENSDAG 22 JANUARI.

Cortgene (Zeel.) 11.30 uur. Het bestuur van den Stadspolder, ten gemeentehuize: het verhoogen en verzwaren van den zeedijk van genoemden polder, aanw. 's morg. 10 uur, samenkomst aan het Havenplein te Cortgene.

Hellevoetsluis. 12 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 1: het maken van den watertoren, het machinegebouw, de woning voor den machinist en magazijn, de filters, het verzamelkanaal en de verdere tot het Pompstation behoorende werken; bestek no. 2: het leveren van gegoten ijzeren buizen en hulpstukken; bestek no. 3: het leggen van de aanvoerbuis naar, en het buizennet in de stad.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Assen. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Meppel, gedurende 1896 en 1897. Laagste R. Geskes te Meppel voor f 1064.

Diepenheim. Het verbouwen der boerderij van den Huize Nijenhuis te Diepenheim tot koetshuis, stalling en koetsierswoning en het inrichten van het tegenwoordige koetshuis met stalling tot boerderij enz. Laagste J. Welmers te Geesclaar voor f 5000.

's-Gravenhage Het maken van een gebouw met aanhorigheden voor de te stichten stoomwatermolen aan het Zuiderkanaal nabij Keizersveer, het bouwen van twee duikers, het voltooien van de uitwateringssluis enz. Laagste L. de Groot te Heukelum voor f 108.000.

's-Gravenhage. Het bouwen van een post- en telegraafkantoor met directeurswoning te Hengelo. Laagste A. Groothengel te Borne voor f 18.762.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van het gebouw te 's Hertogenbosch, waarin kantoren der hypotheek en het kadaster. Laagste F. van Hout te 's Bosch voor f 1035.

Hooge Zwaluwe. Het bouwen van een woonhuis en café voor rekening van den heer A. de Waardt te Hooge Zwaluwe. Laagste Alb. J. Raats te Steenbergen voor f 5649.

Rotterdam. Het bouwen van 96 werkmanswoningen op een terrein tusschen de Stamploeg- Steven Hoogendijkstraat. Laagste H. W. v. d. Groen aldaar voor f 102.731.

Weert. Het bouwen van 2 woningen en eene smederij. Laagste E. Mertens aldaar voor f 1797.50, gegund.

Winterswijk. Het afbreken van een woonhuis met schuur en het bouwen van een dubbel woonhuis op het goed „Jaspers" nabij Winterswijk. Laagste D. Jansen te Aalten voor f 2962.

Zwolle. 1. Het onderhoud der werken van het Zwolsche Diep in de prov. Overijssel in de jaren 1896 en 1897. Laagste W. Hulleman te Genemuiden voor f 9647; 2. het onderhoud van het Zwartewater en de daartoe behoorende werken in de provincie Overijssel in de jaren 1896 en 1897. Laagste G. van de Klocht te Zwollekerspel voor f 4475.

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.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer,*
LIFTEN, **ROLLUIKEN,** (90)
KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, **Singel 179.**

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)

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.

BOUWKUNDIG TEEKENAAR.

Op het Bureau van een Architect te *'s-Gravenhage*, wordt **gevraagd, om dadelijk in dienst te treden,**
een Opzichter Teekenaar.
Brieven *franco* 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-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS

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.**

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
Ia 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.

. . . . 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).*

. . . 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 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 Bouwwerken.)*

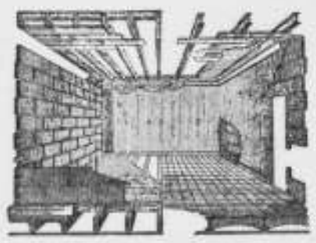
. . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen onzer kunnen geacht worden met de eigenschappen der verschillende houtsoorten en het gebruik ervan volkomen op de hoogte te zijn. De heer Van der Kloes deelt omtrent deze bouwstof zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. . . . . *(De Opmerker.)*

. . . . 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).*

HOLLANDSCH LOODWIT.

De firma *G. GREVE* te *Utrecht* heeft de eer te berichten, dat zij met de *vergrooting harer fabriek* gereed is en thans wederom aan alle aanvragen kan voldoen.

Evenals vroeger levert zij haar *uitstekend* fabrikaat *uitsluitend chemisch zuiver* af in *verzegelde* en *geëtiketteerde vaten.* (93)



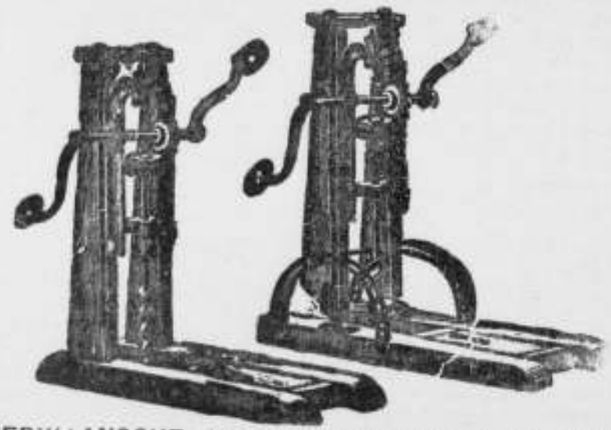
Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel,*
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Buiterdijkkade* 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

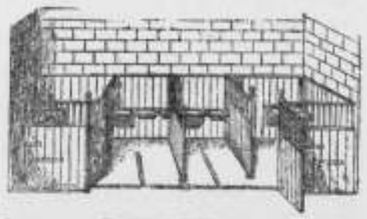
Chemisch bereide
VERF.

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.)**

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.
Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.

Vierde Jaargang No. 3. **Zaterdag 18 Januari 1896.**

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.

SCHUIFRAMEN IN AMERIKA.

(naar mededeelingen in de *Deutsche Bauzeitung* van Sept. 1895.)

Nog kort geleden werd in Duitsche vakbladen de meening uitgesproken dat schuifframen zich zelf overleefd zouden ebben; — dat zij niet geheel dicht zijn, of dat zij, wanneer zij wel goed sluiten, slechts moeielijk en onvolkomen geopend kunnen worden. Met recht moet men daarom verwonderd zijn die schijnbaar onpractische schuifframen vrij algemeen bij de zoo practische Amerikanen en Engelschen aan te treffen; een tweede aanleiding tot verwondering is, dat die Amerikaansche schuifvensters volkomen dicht gesloten kunnen worden en zeer gemakkelijk te bewegen zijn.

In het algemeen zijn aan onze gebruikelijke schuifframen de volgende gebreken verbonden:

1°. De sluiting is in de loopsponning gelegen en is zoowel bij gesloten als geopenden stand van het raam dezelfde. Bij het openstaande venster is de dichting echter niet alleen geheel onnoodig, doch ook schadelijk, aangezien juist daardoor het bewegen van het venster bemoeielijkt wordt.

2°. De schuiframen worden slechts toegeschoven, maar niet door een gepaste sluiting — zooals die bij draaiframen als van zelf voorkomt — gedicht.

Deze gebreken nu zijn bij de Amerikaansche schuiframen weggenomen.

Dat de dichting van een schuifvenster geheel onafhankelijk is van de wijdte der loopsponning, wordt door elken personenwagen onzer spoorwegen bewezen, waar het geopende venster los in de sponning en daardoor gemakkelijk te bewegen is. Sluit men zulk een venster door het naarboven te schuiven, dan wordt alleen de bovenregel in de bovensponning vast aangeklemd; hierop wordt het van onder naar buiten gedrukt, waardoor de staande regels dicht tegen het vlak van de sponning sluiten.

Bij de Amerikaansche vensters nu gaat men op overeenkomstige wijze als bij de vensters der spoorwagens te werk. Zij bestaan, zie fig. 1, in de hoogte gewoonlijk uit twee deelen, welke beide onafhankelijk van elkander naar boven en beneden kunnen geschoven worden.

Fig. 1.



De loopsponningen A en B (zie fig. 2 en 3) zijn zoo wijd, dat de vensters zich zonder de minste wrijving daarin kunnen bewegen; terwijl door twee tegenwichten van passende zwaarte bewerkt wordt, dat de geopende vensters steeds vrij in de sponning balanceeren en door zeer geringe kracht kunnen verschoven worden. Sponning A vernauwt zich naar beneden toe, de andere sponning B naar boven, tot op de dikte van het vensterraamwerk, zooals bij de vensters der spoorwagens.

Om het raam te sluiten schuift men het buitenvenster naar boven en het binnenvenster naar beneden; voorloopig zit alsdan slechts de bovenregel van het buitenvenster en de waterdrempel van het benedenvenster vast. Voor het overige heeft de dichting plaats door middel van het *vensterslot*, dat gewoonlijk op den bovenregel van het beneden- en op den waterdrempel van het bovenvenster aangebracht is en dat ten doel heeft om de beide juistgenoemde drempels tegen elkaar te drukken en volgens de scheeve voeg te dichten. Tegelijk hiermede worden dan ook de staande regels vast en dicht tegen de tusschenlijst *X* gedrukt en het geheele venster zit alsdan rondom dicht, terwijl het ook tegen openen van buitenaf verzekerd is. In *„Die Thür- und Fensterverschlüsse"* van Siccardsburg vindt men een verhandeling over een *„Schuifvenster van de nieuwste Weener constructie"*, waar men de dichting op dezelfde wijze heeft trachten te maken; het schuin afwerken van de waterdorpels der beide vensters heeft echter — zeer eigenaardig — aan de verkeerde zijde plaats gehad.

Fig. 3.

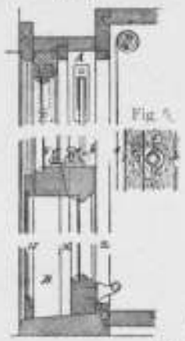


Fig. 4.
Doorsnede van fig. 2.

Fig. 5.



Wel heeft de dichting zelve der twee drempels op goede wijze plaats, doch door het foutief afschuinen evenwel zoodanig, dat — bij het toeschuiven bijv. van het benedenvenster — de waterdorpel naar binnen tegen de lijst *Z* gedrukt wordt, terwijl het slot den bovenregel van het venster naar buiten trekt tegen de lijst *X*.

Hierdoor komt het gesloten venster, om zoo te zeggen,

diagonaal in de spanning te staan en wordt geen dichting der staande regels verkregen. Bij het bovenvenster alleen is dit wel het geval.

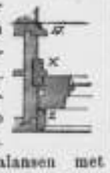
Men zal inzien, dat de buitenlijsten *IJ* en *Z* aan de dichtheid van het venster niets afdoen en slechts tot geleiding dienen. De lijst *Z* wordt over haar benedenhelft zoodanig bevestigd, dat zij aan weerszijden kan weggenomen worden. Soms is zij met scharnieren bevestigd, waardoor zij naar binnen kan klappen; meestal zijn echter andere practische inrichtingen aanwezig, welke het verwijderen en weder aanbrengen zonder verder gereedschap licht mogelijk maken. Daardoor wordt tegemoet gekomen aan hetgeen dikwijls tegen schuiframen wordt aangevoerd n.l. dat zij misstaan en dat zij van buiten aan de schuifvlakken moeielijk zijn schoon te maken. Bij het verwijderen der lijst kan het benedenvenster om zijn waterdorpel naar binnen gedraaid en zoo gemakkelijk gewasschen worden.

De hiervoren genoemde vensterslooten bewerken veel beter het dicht zijn dan de bij ons in het algemeen aan draairamen gebruikelijke. Bij breede vensters (1.5 M² — 2.5 M².) worden twee sloten aangebracht, bij zeer hooge buitendien nog een aan weerszijden. Deze laatste, op de lijst *Z* bevestigd, brengen een zeer dicht sluiten van het venster tegen de lijst *X* met zich.

Fig. 5 toont een gewoon vensterslot, waarbij de inrichting het duidelijkst zichtbaar is, het is echter niet een van de beste soorten Het bestaat uit een huisje met vlengel, excenter, haak en sluithaak. Bij het draaien van den vlengel, van *a* naar *b*, grijpt de haak in den sluithaak, waardoor de beide vensters onderling verbonden zijn en door de draaiing van *b* naar *c* wordt — door tusschenkomst van den excenter — de sluithaak van b^1 naar c^1, aangetrokken en worden de twee vensters sluitend tegen elkaar gedrukt. Een der beste sluitingen in deze soort is die van Yale en Towne.

Komt de beschrevene enkele dichting tegen de lijst X onvoldoende voor, zoo bestaat er geen enkel beletsel om de lijst aan weerszijden van spanningen te voorzien (zie fig 6), waardoor de vensters geheel als draairamen gedicht zijn.

Fig. 6.



Bijzonder vermeldenswaard is de inrichting der tegengewichten en eigenaardig ook daaromdat zij zoo eenvoudig en gemakkelijk kan aangebracht worden.

Fig. 4 toont een der nieuwste vensterbalansen met staal- of aluminiumbronsband en met rollen, die op kogeltjes loopen. De verbinding van het staalband aan het venster en aan het gewicht, die zonder eenig gereedschap kan geschieden — blijkt eveneens uit de teekening.

In het bouwvak brengen de Amerikanen, zooals bekend is, in allerlei opzichten, voortreffelijk werk te voorschijn en zij zullen daarbij wel nauwelijks overvleugeld kunnen worden, terwijl zij voor de keurige uitvoering, veel te danken hebben aan het uitstekende hout waarover zij kunnen beschikken. Dat zij ook in de technische behandeling van het hout, — zoowel voor bouwdeelen als bij de meubelmakerij — zich zeer sterk ontwikkelen, is misschien minder bekend.

Niet alleen dat, uit de groote keuze van de ter beschikking staande houtsoorten, voor elk doel het meest geschikte wordt uitgezocht; er wordt ook ten eerste rekening gehouden met de eigenschappen en kleinere gebreken van het hout, die hun oorsprong vinden in de plaats waar en de conditie waaronder het hout groeide. Als voorbeeld van mooi timmerwerk wordt in bijgaande fig. 7 de doorsnede gegeven van een deurfries, zooals die bij de deuren der nieuwere hotels en kantoorgebouwen te Chicago toegepast worden. De op elkaar sluitende stukken, van zacht hout zonder kwasten, zijn naar hun onderdom afwisselend aangebracht; de lijmvoegen zijn uitstekend en de 5 mM. dikke dekplaat van hard hout, zuiver glad, toont de prachtigste natuurlijke houtverven.

Fig. 7.



De hiervoor behandelde schuifvensters hebben ook, zelfs tegenover onze beste draairamen eenige voordeelen. Zij bieden een vrijer uitzicht, de vensternis kan onbelemmerd ingenomen worden; er kan boven of onder of aan beide plaatsen tegelijk gelucht worden, terwijl de bovenluchting bij draairamen slechts moeielijk en bij bovenklapramen alleen door middel van min of meer onpractische en ingewikkelde inrichtingen geschieden kan. Verder kunnen zoowel boven als onder horren van iedere gewenschte grootte ingezet worden en is ook het gebruik mogelijk van practische rolgordijnen ter volle breedte en bij geopend venster, wat bij draairamen alleen in gesloten toestand mogelijk is.

DE UITBREIDING VAN AMSTERDAM.

(Zie de Nos. van 23 en 30 November 1895.)

Het denkbeeld van een doorgraving van den Buiksloter Ham en de Vogelwijkslanden aangegeven in plan B (zie het No. van 30 Nov. 1895) is het eerst voorgesteld door A. Warin in 1819. (¹)

In 1863 werd het door schrijver opgenomen in het ontwerp van de open doorgraving van Holland op zijn smalst. (²)

In 1874 werd het door schrijver opnieuw aangegeven in een ontwerp tot uitbreiding van Amsterdam langs het Noordzee-kanaal. (³)

In 1891 werd het nogmaals aangewezen als wenschelijk in verband om de uitbreiding van Amsterdam ten Noorden van het IJ. (⁴)

Ook in het ontwerp voor de open verbinding van Amsterdam met de Noordzee, opgemaakt op uitnoodiging van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs was de doorsnijding van den Buitensloter Ham opgenomen (⁵)

Zoowel bij behoud van het Noordzee-kanaal zooals het is, als ingeval van een open verbinding met de Noordzee, steeds komt die doorsnijding van den Buiksloter Ham voor als een noodig onderdeel der uittevoeren werken, die in verband staan met de uitbreiding van Amsterdam aan de Noordzijde.

De geachte schrijver in bovenvermeld No. heeft om mij onbekende reden geen van de door mij gegeven ontwerpen genoemd en zijn arbeid lijdt daardoor aan onvolledigheid, die zeker niet uit onbekendheid met deze ontwerpen kan voortspruiten, daar zij alle in druk verkrijgbaar zijn.

De wijze van doorgraving in plan B voorgesteld heeft echter eenige gebreken, die hier zullen worden aangewezen. Het kanaal wordt volgens eene bocht gelegd, wat niet raadzaam is met het oog op de toekomst. Want men begint toch wel in te zien, dat op den duur een open verbinding van Amsterdam met de Noordzee onmisbaar is en bij de werken die men aanlegt moet men op die open verbinding rekenen als men geen monnikenwerk wil doen. Een rechte doorvaart is daarom noodig en het voordeel van minderen golfslag in een gebogen richting is bij een breedte van 300 M. geheel denkbeeldig.

Voorts wil de ontwerper van plan B de Willemssluizen dempen en dit zou geheel verkeerd zijn. Want die moeten juist behouden worden als verbinding te water van het IJ vóór Amsterdam met het kanaal door den Buiksloter Ham, dat wij gemakshalve het Nieuwe IJ zullen noemen.

Daar het oude en het nieuwe IJ beide in den boezem van het Noordzee-kanaal liggen, zijn de bestaande Willemssluizen de natuurlijke vaarweg tusschen beide en de deuren kunnen openstaan, zoodat zij geen belemmering geven aan de scheepvaart.

Ook wil de ontwerper van plan B het IJ tusschen het Centraal Station en den overkant dempen, maar dit is niet raadzaam, want dan noodzaakt men de geheele scheepvaartbeweging in het oude IJ den omweg door het nieuwe IJ te maken, wat geheel overbodig is.

Juist door het graven van het nieuwe IJ maakt men het mogelijk het oude IJ zóó te overbruggen, dat er gelegenheid blijft tot doorvaart van het Oosten naar het Westen. Een deel van de scheepvaart kan dan door het nieuwe IJ gaan en daardoor behoeft de beweegbare opening in de overbrugging minder dikwijls geopend te worden.

Legt men de brug over het oude IJ zoo, dat zij ten Noorden aansluit aan het terrein tusschen de sluis Willem I en de sluis Willem III, dan behoudt het Westelijk deel van het IJ door sluis Willem I en het Oostelijk deel van het IJ door sluis Willem III de vrije gemeenschap met het nieuwe IJ. Het landverkeer aan de Noordzijde der brug kan over de Willemssluizen worden gelegd door draai- of ophaalbruggen, zonder de doorvaart der sluizen te veel te belemmeren.

In de overbrugging van het oude IJ moet echter één beweegbare brug zijn van flinke afmeting voor de mailbooten, die naar of van de Handelskade hun weg nemen. Het aantal doorvaarten dezer booten is betrekkelijk gering, omdat hare reizen van langeren duur zijn, terwijl de kleine scheepvaart onder de brug kan doorvaren. Hoe de spoorwegen tramwegverbindingen dan kunnen loopen, is duidelijk aangewezen op eene kaart (zie de noot No. 4) van de uitbreidingvan Amsterdam die in den handel verkrijgbaar is.

Volgens dat ontwerp zijn er langs het nieuwe IJ kaden en havens, waar de Zuiderzee-scheepvaart en evenzeer die uit de Noordzee ruime en gemakkelijke aanlegplaatsen vinden, terwijl overal gelegenheid is tot aansluiting aan bestaande spoorwegen. Dat terrein is bovendien zóó aangelegd, dat nergens de scheepvaart door de spoorwegen of de spoorwegen door de scheepvaart belemmerd worden.

Moeielijke kunstwerken komen er niet in voor en er wordt een terrein aangewonnen van 350 hectaren, die tegen een zeker niet hoogen prijs van *f* 10. - per M², een waarde van *f* 35 millioen voorstellen. Hieronder zijn de watervlakten van de havens niet begrepen.

Er is geen de minste twijfel dat dit nieuwe handelsterrein in de ruimste mate de kosten van aanleg zou kunnen opbrengen, zoowel door verkoop van bouwterrein als door jaarlijksche opbrengst van haven- en kadegelden.

Maar op twee zaken moet gelet worden.

Ten eerste moet het terrein ingericht worden als handelsterrein en zoo zijn ingericht, dat de handel daar alle mogelijke inrichtingen vindt, die het transport en het bewaren van koopmansgoederen goedkoop en gemakkelijk maken.

Dit nu kan te Amsterdam bereikt worden, omdat alles nieuw moet worden aangelegd op een geheel vrij terrein, dat aan de stad voor het grootste deel toebehoort. Geen enkele handelstad in het westen van Europa is in dat opzicht in zoo gunstige omstandigheden.

Dit ontwerp is op groote schaal geteekend ingezonden op de tentoonstelling te Antwerpen in 1894 en zie hier het oordeel van de jury daarover:

„Ce projet grandiose ferait assurément d' Amsterdam „l'un des plus grands, sinon le plus grand ports, du „Continent. Ses traits caractéristiques sont. 1° que les plus „grands navires y auraient accès sans devoir passer ni „par des écluses ni par des ponts; 2° que les navigation ne „serait pas entravée par les chemins de fer."

„Il fait honneur á l' éminent ingenieur qui l' a conçu."

Ik zou die lofspraak niet zelf vermelden, wanneer niet het ontwerp, dat te Antwerpen de gouden medaille ontving, hier te lande door de Kamer van koophandel te Amsterdam ware doodgezwegen.

De tweede voorwaarde om dat terrein zijn kosten te laten opbrengen is dat het worde verklaard tot *Vrijhaven* op de wijze van het Vrijhavengebied van Hamburg en van de Vrijhaven van Kopenhagen. Als daarvoor gezorgd wordt, kan men volstrekt zeker zijn handel en scheepvaart van Amsterdam een groote vlucht te zien nemen Want de ligging van Amsterdam tusschen Hamburg en Antwerpen is even gunstig als van Rotterdam en is Amsterdam is aanwezig wat de hoofdzenuw is van den handel, namelijk genoegzaam kapitaal om den goederenhandel krachtig te doen bloeien.

Delft, 31 Dec. '95. A. HUET.

(¹) Voorstel tot verbetering van de Haven van Amsterdam, door A. Warin, 's-Gravenhage en Amsterdam, de Gebrs. v.d. Cleef, 1819. Met kaart.

(²) De Noordzee vóór Amsterdam. Ontwerp eener vrije verbinding van Nederlandsch hoofdstad met de Noordzee, door A. Huet, Civ. Ingv. Amsterdam 1863.

(³) Toelichting van het ontwerp tot uitbreiding van Amsterdam langs het Noordzee-kanaal. Met eene plaat en kaart, door A. Huet, Ingenieur Amsterdam Jan D. Brouwer 1874.

(⁴) Uitbreiding van Amsterdam. Ontwerp A. Huet, 1891. Amsterdam 1893. Seyffardt's Boekhandel.

(⁵) Koninklijk Instituut van Ingenieurs: Vergadering van 14 Februari 1893, te 's-Gravenhage. Voordracht van het lid A. Huet, ter toelichting van het voorloopig ontwerp eener open verbinding van Amsterdam met de Noordzee, in voldoening aan de tot dat lid gerichte uitnoodiging van het Instituut volgens besluit van de vergadering van 9 September 1890. Met zeven platen. 's Gravenhage, Gebr. J. & H. van Langenhuysen, 1893.

KOUD SOLDEEREN DOOR MIDDEL VAN KWIKZILVER.

Het soldeeren zonder hitte, het zoogenaamde koud soldeeren is na afloop der eerste voorbereidende werkzaamheden bijzonder eenvoudig uit te voeren. De volgende manier van werken zal in vele gevallen met goed gevolg uit te voeren zijn, in welke de te soldeeren voorwerpen niet aan hitte mogen blootgesteld worden of de te verbinden deelen het gebruik van den soldeerbout of blaasvlam niet toelaten. De methode van koud soldeeren kan zelfs tot verbinding van twee oppervlakken van gewoon gegoten ijzer aangewend en bij tamelijk groote blokken metaal op de volgende manier uitgevoerd worden.

Ofschoon de eerste toebereiding omslachtig is, kan toch dadelijk een groot aantal stukken tegelijk behandeld worden; het eigenlijke soldeerproces is eenvoudig en ganw geeindigd.

Smeltmiddel: Men neme 1 deel natriummetaal op 50 tot 60 deelen kwikzilver. Dit mengsel moet in een stopflesch, afgesloten van de lucht, bewaard worden en heeft de eigenschap, van ieder metaaloppervlak, zelfs gegoten ijzer met kwik te overtrekken, wat gelijk staat met vertinnen (grondeeren) in de hitte. Natriummetaal verbindt zich met kwikzilver, als het daarmede in eene flesch goed dooreengeschud wordt; wie dit te veel moeite vindt, kan bij iederen apotheker of chemist natrium amalgaam koopen.

Soldeeren: Men neemt een slappe oplossing van zwavelzuur koperoxyde (kopervitrioel), ongeveer 10 ons op 1 Engelsch quart water. (*) Het koper slaat men neer door middel van zinken staven, wascht den neerslag twee of driemaal in heet water, laat dit wegloopen, voegt voor iedere 3 ons van den neerslag 6 tot 7 ons kwikzilver toe en ook een weinig zwavelzuur, om de verbinding van deze twee metalen te bevorderen. Het fijn verdeelde koper verbindt zich met het kwikzilver en beide metalen vormen te zamen eene stof, die in weinige

(*) 1 Eng. ons = 0.028 KG., 1 Eng. quart = 1.136 L. De verhouding is dus ongeveer 0.25 KG. kopervitrioel op 1 L. water.

uren bijzonder hard wordt. In nog weeken toestand moet dit mengsel tot kleine kogeltjes gevormd worden; deze worden spoedig hard en hebben de eigenschap van in de hitte weer week en dan in weinige uren weer hard te worden.

Naar behoefte verhit men een of meer van deze kogeltjes, tot het kwikzilver in kleine pareltjes van de oppervlakte afloopt, schudt deze af of veegt ze weg en wrijft vervolgens de kogeltjes in een klein mortiertje uiteen.

DE GROOTSTE ZWARTE DIAMANT.

Deze diamant weegt 3100 karaat en is daardoor de grootste, die ooit bekend was. De groote Jagersfonteindiamant, die ongeveer twee jaren geleden in Zuid-Afrika werd gevonden, en toen voor de grootste doorging, woog ongeveer 970 karaat. De eerstgenoemde steen werd gevonden in het kolendistrict, de oude diamantvelden van Brazilië. Hij behoort tot de soort, die bekend is als zwarte diamant of carbon, zooals de handelsnaam luidt; deze diamanten worden in diamant-boortoestellen en dergelijke doeleinden gebezigd, daar de kleur een bezwaar is tegen het gebruik tot versiering.

Tot dusver was de steen in handen van de juweliersfirma Kahn & Co. te Parijs. De Braziliaansche regeering trad met deze in onderhandeling om hem aan te koopen voor het nationale museum. Hij werd te koop aangeboden aan de firma Bischop & Co., die er voor bedankten, omdat het moeielijk te zeggen is, hoe zulk een buitengewoon groote steen zal uitvallen, als hij gekloofd wordt in voor den handel bruikbare stukken en omdat er te veel voor gevraagd werd. De waarde is door experts geschat op tusschen de 30.000 en 40.000 dollars. Hoeveel de tegenwoordige eigenaars er voor betaald hebben is niet met zekerheid bekend; sommigen beweren 26.000 dollars, terwijl anderen zeggen dat er 52 shilling, 3 pence Engelsch per karaat voor betaald is, wat ongeveer op 40.000 dollars, dus niet ver van de geschatte waarde, zou uitkomen.

(*Scient. Amer.*)

CORRESPONDENTIE.

Carbolineum.

Deventer, 30 December 1895.

Den heer J. A. van der Kloes, te *Delft*.

In Uw No. van 28 December j.l. vraagt iemand naar de waarde van carbolineum als conserveeringsmateriaal voor hout; ik kan daaromtrent uit eigen ervaring een zeer afdoende proef mededeelen.

In 1884 liet ik te Antwerpen een zeilschuit bouwen, een sloep met center-board, geheel van vurenhout, d. w. z. inhouten, kiel en stevens waren van lepenhout, maar de rest alles vuren.

De sloep was grootendeels overdekt, voor den mast geheel, en op zijde met gangboorden. Alles werd goed in de verf gehouden, dikwijls twee maal in een jaar en van binnen werd de huid eenige malen met gekookte lijnolie besmeerd. Desniettegenstaande vertoonde zich in het tweede jaar reeds zwamvorming aan de binnenzijde tusschen de ribben.

In 1890, dus zes jaar later was de geheele huid zoodanig vervuurd, dat de sloep niet meer vertrouwd werd en ik besloot met behulp van een bekwaam timmerman zelf een nieuwe te bouwen en de kracht van carbolineum te beproeven.

In Mei 1890 was de nieuwe sloep gereed, de huid was weder geheel van vurenhout, ook het dek, maar de overige deelen van eikenhout.

De schuit is ongeveer 9 M. lang en 2.50 M. breed; er werd ook een roef in gemaakt. Zoowel binnen als buiten werd alles drie maal met carbolineum bestreken; dit was de echte carbolineum-Avenarius; voor 6 jaar hoorde men nog niet van andere soorten. (Thans maakt iedere fabriek van koolteerproducten carbolineum onder eigen naam).

Omdat men over met carbolineum bestreken hout niet verven kan, bracht ik over de huid, evenals over het dek, een nieuwe huid en een nieuw dek van 6 mM. dikte, daardoor kon dit geverfd of gevernist worden en men ziet van de carbolineum niets meer.

Het eenig bezwaar tegen het carbolineum is houten schepen is, dat men geen etenswaren aan boord kan houden, omdat ten minste de eerste twee jaar alles den carbolsmaak aanneemt.

Nu echter het resultaat:

Dit najaar heb ik het schip van binnen veranderd; de roef is weggenomen, het dek is eraf geweest, de geheele huid en inhouten hebben aan de binnenzijde bloot gelegen en nergens was eenig spoor van zwamvorming of vuur te zien, het was geheel als nieuw; zelfs het ijzerwerk was niet noemenswaardig geroest en toch was er na het bouwen dus in 5 jaren tijd geen carbolineum weer opgebracht.

Mij dunkt beter vergelijking tusschen verven en met carbolineum bestrijken, kan niet gemaakt worden.

Het verven van schepen als conserveeringsmiddel bleek niets, en het carbolineum geheel afdoende te zijn. Het is trouwens ook heel natuurlijk, verf is niets dan een deklaag, hoofdzakelijk voor de mooiigheid, teer, zoowel koolteer als houtteer, is ook niets anders. Maar neem nu eens een eind vuren of grenen plank van 2 cM. dikte, die goed droog is en bestrijk die twee maal slechts aan een zijde met carbolineum, spoedig zulk ge bemerken, dat het door de plank heen dringt, overal waar slechts een scheurtje of een noest in het hout is. In spint dringt het direct dwars door de plank heen, als men er slechts voldoende opstrijkt.

Ik heb sedert dien tijd al heel wat carbolineum laten verwerken zeker wel zes soorten en de eene soort heeft een groene, de tweede een bruine, de derde een zwarte kleur, maar als men het heeft uitgestreken en gedarende een maand aan weer en wind is blootgesteld, dan hebben alle soorten dezelfde notenhoutbruine kleur aangenomen.

Een schutting of een houten schuur behoeft eenmaal in 2 jaren bestreken te worden en de eerste maal twee keer na elkander. Bloemen en planten kunnen geen carbolineum verdragen; zoodra de zon schijnt, verschroeien ze ervan, door de zelfde oorzaak, die de schimmels en zwammen op het hout doodt of verhindert erop te komen.

Hoewel ik er geen verstand van heb, komt het mij voor dat creosootolie en carbolineum broertje en zusje zijn, de laatstgenoemde, nog wat vluchtiger, minder vaste stoffen bevattend.

Carbolineum kost tegenwoordig per vat nauwelijks 10 cts. per KG. en is de goedkoopste bestrijking voor houtwerk die bestaat. Het is bij de grootste koude altijd dun vloeibaar. Bij grootte hitte en sterken zonneschijn moet men geen carbolineum uitstrijken, omdat in dat geval de handen en het gezicht der werklieden geschroeid worden evenals brandwonden.

Nu nog iets over creosoteeren.

Volgens den heer Van der Kloes moet dit, als het goed gedaan wordt, *f* 18.— per M³. kosten. Mijns inziens hangt dit voor een gedeelte van den prijs der creosootolie af, en aangezien dit product evenals carbolineum de laatste jaren zeer in prijs gedaald is, kan het dunkt mij niet anders, of die 18 gulden kan dienovereenkomstig verminderd worden. Zeker is het dat dit door sommige fabrieken voor de helft gedaan wordt. Of dit dan voldoende gecreosoteerd wordt, is moeielijk uit te maken zoolang er geen beëdigd keurmeester bij tegenwoordig is. Echter kan ik op dat gebied een ervaring mededeelen, die voldoende voor het creosoteeren getuigt.

In 1880, dus 15 jaar geleden, werd bij mij aangelegd een spoorbaan van 70 cM. spoorwijdte voor houtvervoer Voor dwarsliggers werden gedeeltelijk eiken genomen, en gedeeltelijk vuren, die naar Amsterdam werden gezonden om gecreosoteerd te worden Het vurenhout was 3e soort, gedeeltelijk reeds vervuurd en gescheurd. Thans liggen die gecreosoteerde dwarsliggers nog goed en onveranderd, terwijl de eiken, die niet gecreosoteerd waren, reeds eenige jaren geleden vervangen zijn door nieuwe, omdat ze vergaan waren. Met brugdek, dat niet door te druk verkeer spoedig stuk gereden is, zal het natuurlijk evenzoo gaan.

Men beweert wel eens, dat vurenhout niet geschikt is om te creosoteeren, mij dunkt bovengenoemde proef bewijst het tegendeel. De oorzaak van deze bewering zal wel gelegen zijn in de proeven, die men genomen heeft met het creosoteeren van ronde palen; dan trekt het creosoot veel beter in grenen palen dan in vuren; de jaarringen van vurenhout zijn harder en bovendien trekt de creosoot ook eigentlijk weinig in het grenenhout, maar in het spint daarvan. Zoodra het hout niet rond, maar gezaagd in de creosootketels komt, zal mijns inziens geen verschil meer merkbaar zijn. Bovengenoemde proef pleit tenminste voor mijne meening.

In Engeland, waar hoofdzakelijk telegraafpalen van Noorwegen gebruikt worden, wil men alleen grenen palen hebben; deze behoeven slechts weinig kernhout te bezitten, want juist in de spintlaag trekt de creosootolie goed in en deze beschermt dus den paal tegen verrotting. Het creosoteeren geschiedt te Hull bij de firma Wade & Co. onder toezicht van een rijks-ingenieur, die bij iedere vulling en lediging der ketels tegenwoordig is. Niet de kwaliteit van het hout, maar het goed en diep indringen der creosootolie is hoofdzaak bij de keuring.

De dwarsliggers van den stoomtram Deventer—Borculo waren bij den aanvang gekyaniseerd, tenminste zoo heette het, maar na zes jaren gelegen te hebben derailleerde de trein telkens, omdat alle dwarsliggers verrot waren. Ik vermoed, dat hiermede knoeierij heeft plaats gehad en zoude wel eens van iemand willen vernemen of men in ons land op het gebied van kyaniseeren betere ervaringen kan aanwijzen.

BERNARD STOFFEL.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 JANUARI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een volkskoffiehuis, op het terrein van het Entrepôtdok aan de Laagte Kadijk en het Kadijksplein.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. ijzeren spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 644: de levering van diverse houten balken, stammen en platen, ten behoeve der centrale werkplaats te Haarlem, in den loop van het jaar 1896 benoodigd.

Bergeijk (N.Br.) 11.30 uur. Het R. K. kerkbestuur van Bergeijk het Loo: het bouwen van een nieuwen toren.

's-Prinsenhage (N.Br.) 11 uur. De architect A. C. Boyzerd te Breda, in het koffiehuis de Postboom, voor den heer A. Leyten: het afbreken van een woonhuis en schuur en het herbouwen van een winkelhuis met bergplaats te 's-Prinsenhage.

WOENSDAG 22 JANUARI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van koloniën: de levering van: bestek no. 185, den metalen bovenbouw met toebehooren voor 16 bruggen; bestek no. 186, de ijzerwerken met toebehooren voor 18 draaischijven, beide ten dienste der Staatsspoorwegen op Java; en bestek letter Y1, vloei-ijzer, ten dienste van het depart. van marine in Ned.-Indië, bilj. inzenden voor 's morg. 12 uur aan genoemd ministerie.

Purmerend. 3 uur. Het bestuur van de afdeeling Purmerend der Noord-Hollandsche vereeniging het Witte Kruis: het bouwen van een zwem- en badinrichting, tusschen den Beemsterdijk en het remmingwerk van de trambrug aldaar, bilj. inzenden 21 Jan. ten kantore van Poppe Kanaalstraat.

DONDERDAG 23 JANUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van een hulppost van de gemeentebrandweer aan de Duquerrestraat; 2o. het rioleeren en bestraten van de Gerard Doustraat.

Steenwijk. 11 uur. De heer L. Martens, in het café van mej. de wed. J. de Wit: het bouwen eener nieuwe boerderij, met woonhuis ens., aan den straatweg naar Zuideveen op een vrij terrein.

Vianen (Z.H.) Kerkvoogden der Ned. Herv. Kerk: het onderhoud van kerk en pastorie dier gemeente gedurende 1896.

VRIJDAG 24 JANUARI.

Maassluis. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het afbreken der front- en vleugelmuren en ophaalbrug, het maken van betonfundeeringen en weder opmetselen der front- en vleugelmuren voor de verruiming van de Noord-pui; 2. het maken van den bovenbouw van een ijzeren ophaalbrug over het Noordspui.

Oosterland (Zeel.) 2 uur. De heer M. C. van Driel te Nieuwerkerk, in de herberg van L. Fonteijne aldaar: het bouwen van een woonhuis en gevolgen, op een perceel bouwland, gelegen in de gemeente Oosterland en aan den prov. straatweg Zierikzee—Zijpe.

Oud-Vosmeer (Zeel.) 2 uur. Kerkvoogden der Hervormde gemeente: den bouw eener predikantswoning.

Sloten (Fr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene kazerne met aanverwante werken, ten behoeve der kon. marechaussee aldaar.

Woubrugge (N.Br.) De kerkeraad der Geref. Kerk, bij J. van Egmond te Oteegen: het bouwen van een kerk, van steen en consistoriekamer.

MAANDAG 27 JANUARI.

Hengelo (Ov.) 12 uur. De Hengelosche Bouwvereeniging, in 't café de Beurs: het bouwen eener villa te Hengelo.

DONDERDAG 30 JANUARI.

Heerenveen. Pastorievoogden der Herv. gemeente van Ængwirden, ten kantore van J. Wierda: het afbreken eener bestaande en wederopbouwen eener nieuwe boerenhuizinge te Terband.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het bouwen van twee pakhuizen en een bovenwoning. Gegund aan H. de Louw te Alkmaar voor f 2373.

Deventer. Het vergrooten van een school. Laagste K. van Leusen te Alkmaar met dezelfde soort van steen als waarvan de school gebouwd is voor f 20.053, met beste grijze hardgrauwe steen voor f 19.738.

Dinteloord. Het bouwen van een woonhuis. Laagste H. Langenbroek te Steenbergen voor f 4520.

Goes. Het verbouwen van een lokaal tot verblijfplaats van lijders aan besmettelijke ziekten. Laagste N. Hagemaa te Goes voor f 768, gegund.

Goor. Het bouwen van 3 woningen. Laagste Gebr. Jebbink te Goor voor f 3684.

Haarlem. Het maken van twee bruggen met gemetselde landhoofden en een houten brug over het Oost-Indisch vaartje. Laagste H. Loudon te Haarlem voor f 5380.

Hengelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer L. Roelofs aldaar. Laagste G. Steggink aldaar voor f 2848.

Jisp. Het bouwen van eene pastorie. Laagste E. Woud te Wormer voor f 6528.75, gegund.

Meppel. Het bouwen van een dubbel woon- en winkelhuis met magazijn. Laagste H. Danser aldaar voor f 10.883.

Nieuwer-Amstel. Het ophoogen, rioleeren en bestraten van gedeelten der Verlengde Kinker-, Borger- en Nicolaas Beetsstraten in den Stads- en Godshuispolder, een en ander met inbegrip van alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen. Laagste C. van der Hulst te Sloten voor f 16.900.

Purmerend. Het bouwen van een confectiemagazijn in de Dubbele Buurt, voor rekening van Gebr. Fortuyn te Alkmaar. Laagste P. Groenhart aldaar voor f 9590, niet gegund.

Sappemeer. Het bouwen eener behuizing aan de Noorderstraat aldaar. Laagste H. Waslander te Noordbroek voor f 1999, niet geg.

Ten Boer. Het verharden van den stadsweg loopende van den Boersterweg tot de Lellensterlaan, ter lengte van 3009 M. Laagste J. Nanninga aldaar voor f 6283.

ADVERTENTIEN.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

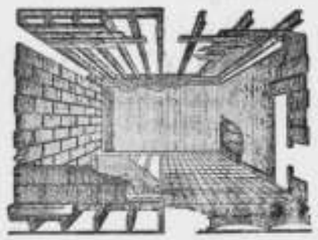
Chemisch bereide
VERF.

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.)**

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

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 NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.



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.
Vertegenwoordiger voor Holland:
MAX DRESEN, *ROTTERDAM,*
Maaskade, hoek Corn. Trompstr. 2.

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met zouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

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*).

. . . . 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 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.*)

. . . . 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 houtsoort zooveel wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en loering uit kan trekken. . . . . (*De Opmerker.*)

. . . . . 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 dat 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 bewezen de waarde van het boek. . . . . (*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

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)

Bouwkundig Hoofdopzichter.
Voor den bouw van het **Krankzinnigengesticht** te *Leiden,* wordt tegen **1 Maart 1896 gevraagd** een
HOOFDOPZICHTER,
tegen een salaris van *f* **120.—** per maand.
Aanbiedingen worden ingewacht bij Burgemeester en Wethouders van *Leiden.*

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

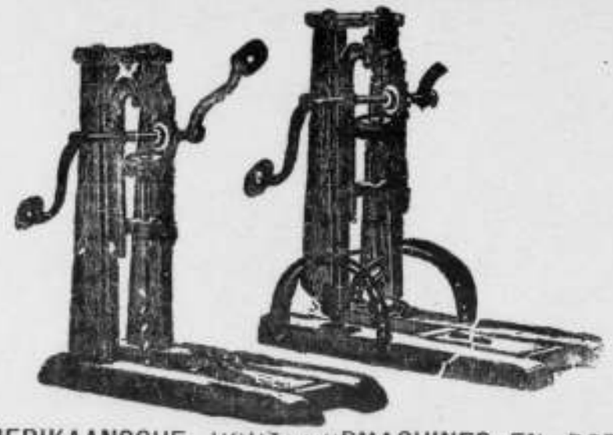
OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90)
KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren,
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
***G. M. BOKS & Co*,**
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvrang. (6)

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.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn**



Cassel 1870.

Gouden Medaille

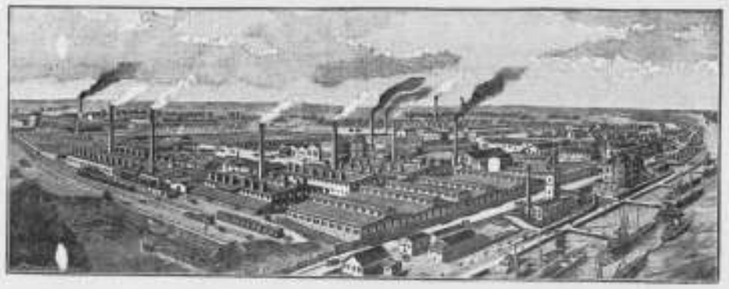


Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600,000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Medaille van Verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28
en LEKKERKERK.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 AMSTERDAM, *Rijkerdijkkade* 100
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
***JOSSON-CEMENT*,**
voor *Nederland* en *Indiën*.
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

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. (86)

Vierde Jaargang No. 4. Zaterdag 25 Januari 1896.

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE BAKSTEENFABRIKATEN VAN DE FIRMA FR. VAN DE LOO SR. TE DIEREN.

Onlangs ontving ik van den heer JOZEF VAN DE LOO, lid der bovengenoemde firma het volgend schrijven:

„In Uw Weekblad van 23 Februari 1895 werd gewezen op het afschilferen mijner baksteenen aan den Stadsschouwburg te Amsterdam [1]) en hoewel dat niet ten onrechte door u werd gedaan, hebt gij mij daardoor meer in mijne zaak benadeeld, dan door u bij het schrijven van dat stuk werd vermoed. Ik maak u daarvan geen verwijt, want ik ben overtuigd, dat gij niet geschreven hebt met het doel om mij schade te berokkenen."

„Het is waar, ik heb steenen geleverd, meer dan eens, die afvriezen [2]), en ik erken, dat zulks niet had moeten gebeuren; het was een fout, zelfs een zeer groote fout, doch, al heb ik bij mijn zoeken naar verbeteringen vele fouten begaan, meen ik toch daarom nog niet verdiend te hebben, dat alles, wat ik op mijn gebied tot stand bracht, eenvoudig wordt genegeerd, zooals dat door enkele architecten gebeurt."

„Bij mijn streven naar verbeteringen in onze steenfabrikatie moest ik een geheel onbekenden weg opgaan; ik moest breken met de oude bekende wijze van werken, en nergens kon ik het maken van *zuiver gevormde, goed bezande* gevel- en profielsteenen gaan afkijken. Naar elke verbetering in het vormen, drogen en bakken der steenen heb ik moeten zoeken en ik erken het gaarne, dat heeft mij veel moeite en ook veel geld gekost en vele teleurstellingen heb ik daarbij ondervonden. Om u een klein denkbeeld te geven van de moeielijkheden die, ik op mijn nieuwen weg vond, wil ik u in het kort de geschiedenis van het afvriezen mijner steenen mededeelen."

„Toen in den beginne hier en daar nageperste steenen afvroren, schreef ik dat natuurlijk toe aan te zachte levering of slechte sorteering. De heldere klank der steenen had mij misleid; ik zorgde voor betere sorteering en meende, dat de zaak nu in orde was."

„Na eenigen tijd echter bleek mij, dat de fout nog niet was weggenomen; hier en daar vroren steenen af en zelfs uit gevels, waarvan ik zeker wist, dat daarvoor harde steenen (klinkers) geleverd waren. Daar moest dus nog een andere oorzaak van dat schilferen bestaan."

„Eindelijk, na lang zoeken, ontdek ik de fout; onder de droogloodsen stonden de steenen direct achter rietmatten. Door die rietmatten sloeg bij regen met sterken wind het water tegen de steenen, die hier en daar, waar de matten wat dun waren, dan nat werden. Wanneer die steenen weer opdroogden, was daaraan geen spoor van een gebrek te zien, ook niet nadat ze gebakken waren; en toch hadden die steenen, zoover ze nat werden, hunne kracht verloren en vroren later in de gevels af."

„Gelukkig, dat eindelijk de fout gevonden was. Dadelijk werden nieuwe, zeer kostbare droogloodsen gebouwd, waaronder de steenen op latten, op voldoenden afstand van de rietmatten, gedroogd werden; al de pannen op deze loodsen werden met stroo gedekt, opdat ook daardoor de regen niet zoude binnendringen."

„Met veel vertrouwen en volkomen zeker dat nu geen mogelijkheid voor afvriezen meer bestond, ging ik met nieuwen moed aan het werk. Met de meeste zorg werd gevormd, gedroogd, gebakken en afgeleverd en met ongeduld werd het voorjaar afgewacht, om dan triomfantelijk te kunnen wijzen op de overwinning van mijn fabrikaat."

„Doch helaas, welk een teleurstelling, daar waren nog steenen afgevroren. Hier en daar een steen. Hoe was het mogelijk?"

„Daar stond ik, weer teleurgesteld, bijna mismoedig, en de concurrentie maakte zich vrolijk. Het was nu uitgemaakt: de nageperste steen dengt niet, de nageperste steen vriest af."

„Ik ging weer zoeken, zoeken naar de fout, die nu nog in mijne fabrikatie bestond, en het zal niet noodig zijn u te zeggen, hoe moeielijk het is, de oorzaak van een fout te vinden, wanneer men in het duister, zonder eenig licht, zoeken moet."

„Gelukkig, ja overgelukkig was ik dan ook, toen ik eindelijk gevonden had, waar de fout zat."

„Onze bezande steenen, van onze rivierklei gemaakt, moeten in rustig vuur gebakken worden, zal de kleur mooi zijn. Daarom zette ik de steenen goed vast in de ovens. Ook ter wille van een goed fabrikaat, stookte ik in het begin met een zeer zwak vuur droog. Daar de steenen vast ingezet waren en er weinig warmte in de monden kwam, was er niet veel trek in den oven. Daarom bleven

[1]) De heer v. d. L. doelt op het antwoord door mij in ons No. van 23 Februari 1895 gegeven op de vraag uit de bus van A. & A.: *„Wat is de oorzaak, dat vele soorten geeelsteen, welke tegenwoordig aan sierlijke gebouwen o. a. den nieuwen stadsschouwburg te Amsterdam gebezigd worden, afschilferen?"*
De gevelsteenen, waarin de schouwburg is opgetrokken, zijn gemangobreerd of overtrokken met boogrood bakkende klei, een wijze van werken, waartegen ik van den aanvang af dat zij hier te lande werd ingevoerd al bezwaar heb gehad. Zij wordt nog bedenkelijker door het gebruik van de gewone, veel te kalkrijke mortels, die uitslag geven, welke de steenen aan het oppervlak in de kleinste deeltjes doet afbrijzelen."
Verder werd door mij verwezen naar „Tras de kanker der muren" onder a. „Het uitweeren van zouten" in het daarop volgend No. van 2 Maart 1895. V. D. K.

[2]) Men lette wel op, dat *ik* niet van *afvriezen* heb gesproken. Hieromtrent hierachter meer. V. D. K.

de dampen, die zich beneden bij het vuur ontwikkelden, boven in den oven hangen en condenseerden daar tusschen de koude steenen. Dat water maakte de steenen hier en daar nat en de gevolgen waren dezelfde, als bij de steenen, die achter de rietmatten in de droogloodsen stonden."

„Toen ik de oorzaak kende, was de pest snel weggenomen en hiermede was dan eindelijk de strijd tegen het afvriezen mijner bezande steenen afgeloopen. Doch daar wachtte mij nog eene nieuwe verrassing."

„Men wenschte nevens den bezanden steen ook een gladden, rooden steen zonder zand, doch liefst voor niet te veel geld. Ik kom op het denkbeeld, om blindeersteenen (*Verblendsteine*) te maken van onze gewone rivierklei, omwerkt met een zeer dun laagje Duitsche leem (*Thon*), die de mooie roode kleur aan den steen geven moest. Het gelukte mij, na vele proefnemingen, eene machine te maken, die deze laag om den steen werkte."

„De steenen, zoo gemaakt, waren werkelijk zeer mooi en vonden veel bijval. Alvorens ik ze echter in den handel bracht, zond ik naar Berlijn in het proefstation. Ook te Amsterdam bij de heeren Koning & Bienfait werden ze aan bevriezingsproeven onderworpen. Bovendien heb ik ze op mijn fabriek gedurende een ganschen winter boven op een oven geplaatst en ze daar voortdurend nat gemaakt, zoodat het ijs er dik opzat."

„De steenen doorstonden, zoowel te Amsterdam als ook te Berlijn, de proef met glans en ook bij mij op den oven hadden ze niets door de vorst geleden. Ik was dus zeker, dat dit fabrikaat solide was en ik leverde het dan ook af, o.a. aan den stadsschouwburg."

„Daar komt echter als een donderslag uit een helderen hemel de treurige tijding tot mij, dat de steen aan den schouwburg afvriest."

„Het zal niet noodig zijn u te zeggen welk een indruk die tijding op mij maakte. Al mijne schoone verwachtingen van dit nieuwe fabrikaat in eens vernietigd, want natuurlijk mocht ik daarvan geen steen meer maken. Bovendien, wat een schade! Van al de gesngobeerde steenen, die ik in vooraad had, kon ik geen enkele meer voor gevels afleveren en moest ze dus voor achterwerkers verkoopen."

„Het spijt mij zeer, dat ik die onsolide steenen aan den schouwburg leverde, doch ik heb geen schuld, want ik vertrouwde op het onderzoek aan de proefstations".

„Zie, mijnheer Van der Kloes, dat is de geschiedenis van het afvriezen mijner steenen. Dat zijn teleurstellingen, welke iemand, die gaat over een bekenden weg, waar honderden hem vóórgingen, niet ondervindt. Ik schaam mij ook niet over de vele fouten, die ik maakte, want mijn misstappen deed ik op een onbekenden weg, een weg dien ik zoeken moest en die mij, al ging het niet zonder tegenspoed, toch tot mijn doel bracht."

„Indien gij mij het genoegen wilt doen mijne fabriek, die sedert uw laatste bezoek heel wat uitgebreid werd, nog eens te komen bezichtigen, dan kunt gij u persoonlijk overtuigen, hoever wij het in onze fabricatie hebben gebracht. Ik twijfel niet, of gij zult dan met volle overtuiging mijn fabrikaat in uw weekblad willen aanbevelen."

Het was mij aangenaam weder eens in de gelegenheid te zijn de fabriek van de heeren v. d. Loo te bezichtigen en met evenveel genoegen geef ik hier ter plaatse verslag van dit bezoek. Immers het is mij sedert jaren bekend welk eene zorg die heeren aan hun fabrikaat besteden en tot welk eene hoogte zij het daarin hebben gebracht.

Doch in de allereerste plaats wensch ik hier nog eens de bijzondere aandacht onzer bouwmeesters te vestigen op eenige feiten, die hoewel alleen zijdelings betrekking hebbende op hetgeen de heer van de Loo zelf fouten in zijn fabrikaat noemt, naar mijne vaste overtuiging de hoofdoorzaak vormen van het in den bouw aan het licht komen daarvan.

Hiervoren wees ik er reeds in een noot op, dat ik het engobeeren nooit heb afgeraden met het oog op de vorst; ik deed dit enkel met het oog op beschadiging van buiten af. Hoe licht wordt er van een steen onder het vervoer en het werk een schilfertje af gestooten! Dit loopt te meer in het oog, naar gelang de steenen zuiverder en kantiger afgevormd zijn, maar zal het allerhinderlijkst zijn, als bij het afschilferen eene andere kleur bloot komt. Ten tijde dat ik het engobeeren der steenen afried, stond mij de werking van den mortel-uitslag nog geenszins zoo duidelijk voor oogen als nu, zoodat ik niet eens dacht aan de mogelijkheid van het teengevolge daarvan afschilferen van baksteen en gehouwen steen. Nadat eenmaal mijne aandacht daarop was gevallen, heb ik er om zoo te zeggen bij iederen voetstap dien ik deed, de bewijzen van aangetroffen, geenszins alleen bij fabrikaten van de firma v. d. Loo, maar bij alle soorten van steenen, die niet tot klinkerhardheid zijn gebakken. Het ergst van alle neemt men het waar onmiddellijk boven de traramen, omdat, door de onzinnige specie, waarin deze in den regel worden vermetseld, daaruit de grootste hoeveelheden zouten worden opgelost. De klinkers zijn te dicht en tevens te weinig vocht-aantrekkend om er zelf hinder van te ondervinden, maar de zachtere steenen onmiddelijk erboven moeten het bezuren. In de tweede plaats neemt men het verschijnsel het meest en het langst aanhoudend waar op de plaatsen, waar het metselwerk het meeste water opneemt, bij lekken onder goottijsten of overloopende afvoerpijpen, bij tunnelmuren vooral, waarboven de bodem onder den open hemel ligt (*).

Eindelijk valt op te merken, dat fijn-poreuze, van vette pasklei gebakken strengperssteenen, en zoo ook de van gelijke klei gemaakte Belgische handvormsteenen er meer van te lijden moeten hebben dan het meer grof-poreuze Waalsteenfabrikaat. (†)

Mijne opinie is, dat de schuld van het afschilferen der steenen van den Amsterdamschen schouwburg meer ligt bij de bouwmeesters dan bij den steenleverancier en dat beiden partijen veel verdriet bespaard zou zijn, indien men op het bouwbureau, inplaats van den draak te steken met mijn schoolmeesteren — of hoe men het genoemd moge hebben — de door mij verkondigde meeningen eens aan eene ernstig onderzoek had willen onderwerpen, desnoods gepaard met practische proeven, die op een werk van dien omvang zoo gemakkelijk zijn uit te voeren.

Een tijdlang geleden schreef mij een lezer van dit blad, zelf architect, dat hij meer en meer tot de overtuiging kwam, dat meer werk bedorven wordt door gebrek aan materialenkennis bij bouwmeesters en opzichters dan door knoeierij van aannemers en leveranciers. Ik ben het volkomen met hem eens en heb geen enkele reden om daar niet openlijk voor uit te komen, ook al zijn er, die daarin aanleiding vinden voor de bewering, dat ik meer in het bijzonder voor de belangen der fabrikanten en handelaars opkom.

Wanneer in een overigens gaaf blijvenden gevel van nageperste steenen slechts hier en daar zonder eenige oorzaak een enkele steen aan het oppervlak afbrijzelt, dan

(*) In den tunnel onder het stationsterrein te Delft gaat er nu reeds voor de derde maal de tegelbekleeding door aan stukken.

(†) Bij Belgischen handvormsteen heb ik omtrent het verschijnsel in zoo hevigen graad waargenomen, dat niet enkel schilfers, maar oobbels op het oppervlak los zaten. Vermoedelijk is de uitwerking daarbij versterkt door het oplossen van het pyriet, dat in die klei plaatselijk zoo dikwijls voorhanden is, door het zouthoudende mortelwater.

wijst dit m. i. op fouten in het fabrikaat. Brijzelt een gevel nagenoeg overal af, dan kan dit, in het afgetrokkene redeneerend, evengoed aan de metselspecie als aan den steen liggen. Doch als eindelijk van twee gevels, van gelijken steen gemetseld, de een afbrijzelt en de andere niet, dan zal de oorzaak toch wel *buiten* den steen te zoeken zijn.

Zeer sprekend is in dit opzicht een brief, dien ik onder mijne berusting heb, doch tot de volledige openbaarmaking waarvan ik niet gemachtigd ben. Hij is door een rijks-ingenieur gericht aan den heer Van de Loo en heeft betrekking op twee gebouwen, beide uitgevoerd in geëngobeerden blindeersteen, die bij het eene, opgetrokken in (de bij het rijk gebruikelijke vette) trasmortels, „op eene allerontzettendste wijze verweert, niet alleen aan het buitenwerk, maar zelfs in de gangen, vooral daar, waar aan aan de andere zijde van den gang een waschlokaal is geplaatst" (van waaruit vermoedelijk telkens nieuw vocht wordt opgenomen) terwijl bij het andere, in P. C. kalkmortel van 1 cement, 1 kalk, 4 zand gemetseld, de steenen zich goed houden.

Natuurlijk krijgt het tras nu weer de schuld, maar deze ligt, evenals bij den Amsterdamschen schouwburg, in werkelijkheid bij de bouwmeesters, die het irrationeele mengsel van tras en kalk hebben verordend

Ik voor mij heb van goed doorbakken nagepersten steen nog geen nadeel ondervonden (*) noch ook waargenomen, doch er is mij een paal bekend, opgetrokken uit steen uit de bovenlagen van den oven, die, door de makers aan een handelaar verkocht als *rood*, door dezen als gevelsteen werd van de hand gezet. Die steen was voor buitenwerk niet gaar genoeg en hij schilfert dan ook. Zooals wij hieronder zullen zien, hebben de heeren Van de Loo zich in vervolg van tijd op eigenaardige wijze tegen zulke practijken gevrijwaard.

In de hoop dat mijne lezers door de voorafgaande, ietwat te lang geworden inleiding zich niet hebben laten afschrikken mij verder te volgen, ga ik nu over tot een beknopt verslag van mijn jongste bezoek aan de fabriek.

Al dadelijk treft den bezoeker de orde en regelmaat, die er heerschen. Het terrein der fabriek is uitgestrekt, de lokalen zijn ruim en luchtig. Het mengen en toebereiden der klei geschiedt onder open loodsen. Droogvelden (*pisatses*) zijn door het geringe waterverbruik bij het vormen overbodig geworden. De steenen zijn vast genoeg om onmiddelijk in *lagen* te worden opgezet. Deze staan onder open loodsen, wijd uit elkaar gebouwd, om overal ruime speling van lucht te houden. Verder zijn er uitmuntend ingerichte dichte loodsen voor het kunstmatig drogen in jaargetijden als de natuur niet meewerkt.

Het bakken geschiedt in open ovens, die in hoofdzaak met de van oudsher gebruikelijke Waalsteen-ovens overeenkomen, doch in de onderdeelen der inrichting zoozeer zijn verbeterd, dat er bij oordeelkundig stoken — want daar komt het vooral op aan — het hoogste mede te bereiken is. Alleen de smoorovens moeten uit den aard der zaak overwelfd zijn.

Ik trof het juist, dat men in een paar siersteenovens bezig was uit te kruien.

Voor elk, die iets gevoelt voor onze Vaderlandsche baksteen-industrie, is het een ware lust zoo'n aangebroken lading te aanschouwen. Men ziet de steenen in een veertigtal lagen, in elk op zich zelf vrijstaande één steens tassen of *blinden* opgestapeld. (Dit laatste om afbrijzelen der hoeken te voorkomen bij het krimpen en inklinken onder de werking van het vuur.) De brand is zoo gelijkmatig geweest, dat er om zoo te zeggen geen spoor van ongelijke zetting valt waar te nemen. De steenen staan nog even recht in het gelid als toen zij ingezet werden. En dan die bewonderenswaardige gelijkheid van kleur, die warmte van toon bij bezande zoowel als bij gladde steenen!

In de laatste jaren heeft de firma zich er namelijk evenzeer op toegelegd, behalve in de napers bezande ook gladde strengperssteenen te fabriceeren, in den trant der Duitsche blindeersteenen. Deze worden hol gemaakt, d. w. z. met eenige gaten op zijn plat doorboord, ten einde ze beter door en door droog te doen worden, alvorens tot het branden over te gaan, wat bij de vettere, stijf geperste kleimengsels anders eigenaardige moeielijkheden oplevert, alsmede om het gewicht te verminderen en dienovereenkomstig ook de vrachtprijs bij vervoer per spoor. Door gepaste menging der grondstof kan men in dit fabrikaat de kleur naar verkiezing regelen. Wie nog bang zijn voor nageperste steenen vinden hier hunne gading

Doch ook in het laatstgenoemde fabrikaat hebben de heeren Van de Loo op het punt van kleur om zoo te zeggen het hoogste bereikt. Ik zag te Dieren een gevel van nagepersten steen in de tint, die bij het Utrechtsche fabrikaat *appelbloesem* genoemd wordt; iets schooners is op dit gebied haast niet denkbaar.

Hoe zeer de steenbakker het vuur kan beheerschen blijkt het best uit het feit, dat reeds gevels gebouwd zijn van *gelijkkleurige mondsteenen*, fabricaat Van de Loo!

Buitengewone zorg wordt dan ook aan het sorteeren besteed; twee personen zijn daar uitsluitend toe aangesteld.

De bovenste acht lagen der ovenlading worden met opzet uit met minder zorg behandelde strengperssteenen opgezet, om te voorkomen, dat deze uitteraard minder weervaste producten uit de tweede hand als gevelsteenen worden afgeleverd, zooals vroeger met nageperst rood is geschied.

Eene ware specialiteit is de firma geworden op het punt van profiel- en vormsteenen. Tegenwoordig worden daarvan ruim $1^1/_2$ millioen stuks per jaar afgeleverd. Voor bijna al de kerken, die in de laatste jaren gebouwd zijn door de architecten Cuypers, Thijsse, Boerboom, Te Riele, Franssen e. a. heeft de firma Van de Loo nageperste profielsteenen geleverd, die zich hoog in de lucht, zoowel als laag bij den grond uitmuntend hebben gehouden. De eischen, die sommige architecten daarbij op het punt van ingewikkeldheid van vorm stellen, grenzen aan het overdrevene. Ik zag geheele reeksen daarvan te drogen liggen, waarbij men vragen moest „hoe blijven zij heel?" En al leveren zulke modellen de beste bewijzen van de hoogte, waartoe deze fabriek het heeft gebracht, komt het mij, zoo niet roekeloos, dan toch op zijn minst overbodig voor de eischen tot zulke uitersten op te drijven. Eenerzijds durft men tegenwoordig afmetingen vragen, die het karakter van baksteenmetselwerk te loor doen gaan en daarnevens samengestelde vormen, met inen uitspringende hoeken en uiterst dunne partijen, die aan suikerbakkerswerk doen denken.

Ik kan niet nalaten elken bouwmeester aan te bevelen mijn voorbeeld te volgen en zich persoonlijk aan de fabriek op de hoogte te gaan stellen van hetgeen daar verricht en voortgebracht wordt. Ik betwijfel niet of men zal den tijd die daarmede heengaat, *nutlig* besteed achten.

v. d. K.

(*) Nageperste steen is onder mijne oogen verwerkt aan den gevel van het gebouw der coöperatieve winkelvereeniging alhier en aan mijne werkplaats aan de P. S. In beide gevallen bleef het werk in uitmuntenden staat.

DE CALORISCHE WAARDE VAN STEENKOOLGAS.

(Bewerkt door JAN E. VAN NIFTRIK, naar „Engineering".)

Het steeds toenemend verbruik van steenkoolgas tot verwarming, zoowel op industrieel gebied als in het huishouden, maar vooral zijn tegenwoordige beteekenis als krachtbron, maken het zeker gewenscht om meer vaste regels te leeren kennen, die de waarde van het gas, niet alleen naar zijn lichtsterkte doch eveneens naar zijn warmte-kracht bepalen.

Dit is — zooals door den Engelschen Ingenieur Kinnes op de laatste vergadering van de Society of Chemical Industry met zooveel nadruk werd te kennen gegeven, vooral daarom en thans noodzakelijk geworden, aangezien sedert de laatste jaren de *lichtsterkte* van het gas, in verscheiden landen bij de wet werd vastgesteld (de „sixteen-candle"-limit). Vóór den tijd dat de fabrikanten, door de invoering dier maat, zich aan een bepaalde lichtsterkte hadden te houden, was steenkoolgas in het algemeen een eenvoudig product der distillatie van steenkool en bestond het uit koolwaterstoffen van groote calorische, zoowel als van hooge lichtgevende kracht; doch, de stijgende kosten van goede steenkool en de buitengewone toename in het gebruik van gas brachten de fabrikanten ertoe om belangrijke hoeveelheden watergas toe te voegen, waarvan de lage lichtgevende waarde verder weer de bijmenging noodzakelijk maakte van oliegas of damp van petroleum-spiritus, ten einde het lichtgas tot de voorgeschreven *kaarsensterkte* te kunnen opvoeren.

Watergas nu, kan, ruw weg, beschouwd worden als te bestaan uit gelijke maatdeelen waterstofgas en kooloxyde, het laatste ontstaan uit de onvolkomen verbranding van kool. Waterstofgas het is waar, is een bijna ideale brandstof en oliegas bezit een hoogere calorische waarde dan gewoon steenkoolgas doch dit neemt niet weg dat de *calorische waarde van het mengsel*, door de toevoeging van watergas belangrijk verminderd wordt en dat daardoor de verbruikers van gas als *brandstof* in een ongunstigepositie worden geplaatst tegenover de verbruikers van *zuiver lichtgas*.

De besparing voor de gasfabriekanten, door het gebruik van watergas, blijkt duidelijk uit het feit, dat één ton cokes 8500 tot 11.000 M³. watergas oplevert, terwijl de schade voor den verbruiker van *werkgas* in het oog springt door de lagere warmtekracht van dat gas, welke tot die van gewoon steenkolengas staat in verhouding van 1 tot $2^1/_2$. De geringe hoeveelheid oliegas of gasolinedamp, welke toegevoegd wordt, is niet in staat om het gas tot zijn *werkkracht* op te voeren en de sinds eenigen tijd voorgestelde toevoeging van acetyleen om het gas rijker te maken zou het verlies niet opheffen; want, terwijl deze stof 14 maal de lichtwaarde heeft van steenkoolgas, bezit het slechts 2 maal de calorische kracht van het laatste.

Ten einde ons eenig denkbeeld te kunnen maken van het aanzienlijke gebruik van watergas en oliegas in Engeland, deelen wij, omtrent twee maatschappijen te Londen de volgende statische opgaven mede. Een installatie van 12 generators te Beckton produceert thans dagelijks ongeveer 1.416.000 M.³ watergas, dat bij de fabrikatie verrijkt wordt met oliegas, teneinde de *kaarsen sterkte* tot dat van op de gewone wijze gestookt steenkoolgas op te voeren. Het steenkoolgas bevat ongeveer 8 procent kooloxyde en het gas, na toevoeging van watergas aan den verbruiker geleverd, bevat ongeveer 10.5 procent van dat gas.

In de 6 laatste maanden van 1894 produceerde de Gas-Light and Coke Company, niet minder dan 144.930.715 M.³ oliegas tot het rijker maken van haar lichtgas en hierdoor was het haar mogelijk om een zeer slechte soort steenkool te verstoken, welke anders voor het doel ongeschikt zou geweest zijn. De calorische waarde van het gas, door deze fabrieken geleverd is niet bekend, zoodat een juiste schatting van het verlies, voor hen, die het als krachtbron verbruiken, niet mogelijk is.

De snelle ontwikkeling van het electrisch licht en de groote zekerheid dat deze bron van schade voor de gasfabrikanten jaarlijks in omvang zal toenemen heeft er hen begrijpelijkerwijze toe gebracht om hun gas op de goedkoopste wijze te produceeren en om zich meer aan de letter dan aan de bedoeling der gemaakte verordeningen te houden. Het belang echter van de verbruikers, en misschien tenslotte ook dat van de fabrikanten zelf, maakt zeer zeker de invoering wenschelijk van nieuwe bepalingen, waardoor het gas in beide diensten, welke het tegenwoordig heeft te vervullen, wordt getroffen. Ook bij de in onzen tijd zoo veelvuldig in gebruik komende gasgloeilichten, hangt het goede effect in hoofdzaak af van de calorische kracht van het gas, waardoor de gloeimantel lichtgevend moet worden.

Indien een goede verordening kon getroffen worden, waarbij de calorische waarde van het gas werd bepaald of indien op eenvoudige wijze deze waarde kon nagegaan worden (en dan hierna de prijs van het gas werd geregeld) zou de verbruiker zeker de eerste zijn om den gasfabrikanten succes te wenschen in hun pogingen om een zoo goedkoop mogelijk gas te leveren.

Een eigenaardige factor in de kwestie, welke eigenlijk ternauwernood voor den verbruiker van belang is, is wel de gewoonte der leveranciers van gasmachines om een bepaalde werkingsgraad te garandeeren bij een consumptie van een zeker volume gas.

Die opgaven toch zijn gebaseerd op bepalingen, welke gemaakt zijn aan de fabrieken, met het gas in het betrokken land of district geleverd, doch zijn dikwijls bevonden geheel te falen in andere streken, waar bijv.: lichtgas vermengd met watergas of op andere wijze arm aan verwarmingskracht, gebruikt wordt, Tegenwoordig is het ook gebruikelijk om de calorische waarde vast te stellen naar de bepalingen van de verschillende bestanddeelen, waaruit het gas bestaat; dit is echter, behalve zeer moeielijk, geheel afhankelijk van nauwkeurige en tamelijk ingewikkelde instrumenten en het zou, voor eenige verordening in dezen, waarschijnlijk noodzakelijk zijn de voorwaarden te omschrijven, volgens welke het onderzoek moet plaats vinden en zelfs om het gebruik van een bepaald instrument voor te schrijven, ten einde op eenheid van resultaat te mogen rekenen.

De uitstekende calorimeter van Berthelot is waarschijnlijk ongeschikt voor het gebruik buiten het laboratorium van den scheikundige en de eischen van het doel zijn misschien wel het best te treffen door het gebruik van eenig instrument, waarin het gas eenvoudig op zoodanige wijze verbrand wordt, dat de voortgebrachtte hitte bij de verbranding van een bekend volume gemakkelijk en zonder speciale technische kennis, kan gemeten worden. Zulk een onderzoek, dat dus zoowel aan de eischen van den practijk als aan die van regelmatige werking voldoet, zou, evenals het toestel van Abel tot het bepalen van het kookpunt van mineralen oliën, een degelijken standaard vormen, zonder dat het noodig is om de geheele absolute waarde van het gas aan te geven.

De Junker-calorimeter, voor dit doel ingevoerd, bestaat uit een cylindrische kamer, omgeven van een watermantel en bevattende een brander, waaraan het gas door een meter en drukregulateur wordt toegevoerd. Het volume verbruikt gas en de hoeveelheid water door den mantel gaande, in verband met de temperatuur hiervan bij intreden en verlaten, zijn de eenige factoren, die nagegaan moeten worden om de calorische waarde van het gas te berekenen uit de formule $H = \frac{W.T}{G}$; waarin H = de calorische kracht per M³. W = het volume doorgestroomd water; T = het temperatuurverschil tusschen het binnentredende en het afvloeiende water en G = het volume verbruikt gas; een correctie voor de latente warmte van den stoom, door de verbranding van het gas ontstaan, kan ingevoerd worden door dien stoom te condenseeren en te meten.

Het toestel is bevonden niet alleen vrij nauwkeurig de werkelijke calorische waarde van het gas te bepalen, doch, wat nog belangrijker is, geen verschillen aan te geven tusschen op verschillende tijdstippen gedane bepalingen.

CORRESPONDENTIE.

Drijfsteenen.

H. 21 Januari 1896.

Den heer J. A. van der Kloes, te *Delft*.

Voor schuren tot droging van bloembollen maak ik veel gebruik van drijfsteenmuren, in specie volgens uwe voorlichting voor zulk werk in uw weekblad, met het beste succes. Hoe echter drijfsteen te keuren?

Zoudt gij mij daar niet mede op de hoogte willen helpen, of is het gewenscht een zeker fabrikaat voor te schrijven? In „Onze Bouwmaterialen" vind ik daaromtrent niets.

Hoogachtend, Uw dw. dr.,
A. J. G.

Als de drijfsteenen gaaf, d. w. z. zonder afgestooten hoeken of aan stukken ten uwent aankomen, dan zijn zij van zelf goed. Ook de beste drijfsteenen bezitten, in vergelijking met de minste soorten baksteen, slechts geringe vasteheid, maar eenmaal op hunne plaats in het werk aangeland houden zij zich toch goed. Onder het vervoer hebben zij veel meer te lijden. Doorstaan zij dit meerdere naar behooren, maak er U dan verder maar niet ongerust over.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 JANUARI.

Breda. 11 uur. De architecten P. A. Coumes en L. van der Pas, ten kofiehuize de Druif van den heer L. van Hassel, Havermarkt: a. het bouwen van 4 schoollokalen met bijkomende werken, voor het R. K. armbestuur der parochie van de H. Barbara; b. het bouwen van 2 katechismuslokalen met bovenwoningen, voor het R. K. kerkbestuur van genoemde parochie, beide werken uit te voeren op perceelen aan de Leuvenaarstraat.

Musselkanaal (Gr.) 2.30 uur. De firma E. O. Huiting, in het logement van den heer Panman bij de ijzeren klap: het bouwen van een nieuwe winkelbehuizing onder belevering van materialen.

Spanga (Fr.) De heer J. Kuit Kz.: het bouwen van een nieuwe boerenwoonhuizinge aan den Leedelijk aldaar.

Stratum (N.Br.) 3 uur. De architect Grambeek te Eindhoven, ten verzoeke van het bestuur van het Stratum's Muziekcorps, in het café van P. van der Heijden: het bouwen van een muziekzaal, billartzaal, kasteleinswoning en kiosk.

DINSDAG 28 JANUARI.

Bussum (N.H.) 12 uur. De architecten van der Goot te Hengelo en Kruisweg te Bussum, in het hotel Vlietlaan: het bouwen eener villa onder de gemeente Naarden, in de onmiddelijke nabijheid van 't station Naarden—Bussum.

Hoorn. 2 uur. Het gemeentebestuur: het onderhoud en het verrichten van bepaalde vernieuwingen aan de gemeentewerken gedurende 1896.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van grondwerken aan en nabij de Eschenlaan.

WOENSDAG 29 JANUARI.

Sneek. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een ijzer- en ophaalbrug met bijbehoorende werken over het Hoogend aldaar.

VRIJDAG 31 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw en van het bijkantoor der posterijen aan het station te Nijmegen, van den dag der kenningeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1898, begr. f 840.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Apeldoorn, van den dag der kenningeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1898, begr. f 650.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbouwen van eenige lokalen, ten dienste van de poststempelfabriek, in een der gebouwen van 's Rijks Munt te Utrecht, begr. f 1965.

ZATERDAG 1 FEBRUARI.

Dieren (Geld.) 2 uur. De architect W. Honig te Velp, namens den heer A. J. van Houtum te Arnhem, in het hotel Westhoff: het afbreken en opbouwen van de papierfabriek Coldenhoven te Eerbeek.

Hooge-Zwaluwe (N.Br.) 11 uur. De architecten P. v. d. Erve en A. C. Buijzard te Breda, in het koffiehuis van A. de Waardt, voor rekening van L. A. de Visser te Hooge-Zwaluwe: het herbouwen van een woonhuis met schuur aldaar.

Kaatsheuvel (N.Br. 10 uur. Het gemeentebestuur van Loon op Zand-Kaatsheuvel ten raadhuize te Kaatsheuvel: het verrichten van herstellingen en het verven van het post- en telegraafkantoor aldaar.

MAANDAG 3 FEBRUARI.

Amsterdam. 2.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 640: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Rotterdam, Schiedam—Hoek van Holland en op het gemeenschappelijk station Rotterdam—Maas, in 7 perc., begr. f 62.900; bestek no. 641: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen den Helder—Uitgeest, Haarlem—Uitgeest, Velsen—IJmuiden en Haarlem—Zandvoort, in 3 perc., begr. f 13.850; bestek no. 642: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Uitgeest—Amsterdam, Zaandam—Enkhuizen, Hoorn—Medemblik en Leeuwarden—Stavoren, in 4 perc., begr. f 24.600.

's-Gravenhage. 11 uur. De architect J. H. Esmijs, in het Z. H. Koffiehuis: het bouwen van een winkelhuis met 2 bovenwoningen aan de Tasmanstraat aldaar, naast en in aansluiting met perceel no. 194.

Heerenveen. 12 uur. De heer J. v. d. Werf: het bouwen eener geheel nieuwe boerenbehuizinge.

DONDERDAG 6 FEBRUARI.

Oud-Beierland (Z.H.) 1 uur. De architect Joh Smit aldaar, namens F. Lebret te Dordrecht, in het hotel de Oude Hoorn aldaar: het afbreken en weder opbouwen der landbouwschuur op de hofstede de Toremtee, bewoond door den landbouwer T. van der Linde te Goudswaard.

VRIJDAG 7 FEBRUARI.

Borculo (Geld.) 3 uur. In het koffiehuis van H. D. Elbriak: het restaureeren der Herv. kerk aldaar, aanw. 4 Febr. nam. 3 uur, bilj. inzenden 6 Febr. bij den president-kerkvoogd.

MAANDAG 10 FEBRUARI.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de verbreeding van het kanaal van Luik naar Maastricht, tusschen de sluizen no. 5 en 6 in de gemeente Maastricht, prov. Limburg, begr. f 12.400.

DONDERDAG 13 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een 1130 M. langen muur met steenglooiing en van een 25 M. breeden straatweg langs het strand te Scheveningen, voor den muur zijn o.a. te verwerken ongeveer 10800 M³. P.C. beton (of metselwerk van hardgrauw in P. C. mortel); 1560 M³. metselwerk van zuilenbasalt; 925 M³. gebouwen steen (graniet en hardsteen); de oppervlakte steenglooiing is ongeveer 8680 M².; de te bestraten oppervlakte is ongeveer 49000 M². waarvan 23000 M²., met aanwezige materialen.

VRIJDAG 14 FEBRUARI.

Zwolle. 11 uur. Het bestuur van het waterschap Mastenbroek, ten kantore van het waterschap, in 4 perc.: het onderhoud der kunstwerken van het waterschap Mastenbroek, gedurende een tijdvak van 3 jaren, aanvangende 1 Maart 1896 en eindigende 28 Februari 1899.

Zwolle. 11 uur. Het bestuur van het waterschap Mastenbroek, ten kantore van het waterschap, in 2 perc. of in massa: 1. het vernieuwen van de brug no. 4 over de Kamperwetering bij J. Pelleboer in Oosterholt en het leveren en leggen van de bruggiggers onder de brug no. 1 tegenover Kampen; 2. het vernieuwen van het noodmagazijn te Wilsum.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen van een villa in het Christiaanspark. Laagste D. Verhoek voor f 9330.

Bolsward. Het afbreken der bestaande en het bouwen van een nieuwe schuur met woestallen e. a. te Pingjum, op de boerenplaats bewoond door P. N. Baagma, onder beheer van den architect L. Reitsma. Laagste W. P. Visser en R. E. Zwolsman te Makkum voor f 8798, gegund.

's-Gravenhage. Het vijfjarig onderhoud der havenwerken van Middelharnis van 1 Jan. 1896 tot ultimo Dec. 1900. Laagste J. Blok te 's Gravendeel voor f 12.956 per jaar.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Almelo, van 1 Januari 1896 tot 31 December 1898. Laagste J. Schreuders Za. te Almelo voor f 712.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het Rijkspostgebouw te Alkmaar van 1 April 1896 tot 31 Maart 1899. Laagste J. J. Bough te Alkmaar voor f 89.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zwolle, van 1 April 1896 tot 31 December 1898. Laagste G. Kamphuis te Zwolle voor f 1175.

's-Gravenhage. Het onderhouden van het post- en telegraafgebouw te Kampen van 1 April 1896 tot 31 Dec. 1898. Laagste J. S. van der Werf te Kampen voor f 877.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Edam van 1 April 1896 tot 31 Maart 1899. Laagste C. van Santen te Edam voor f 748.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Doesburgh, van 1 April 1896 tot en met 31 December 1898. Laagste H. van Dijke te Doesburgh voor f 464.

Groningen. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen of vernieuwingen aan 11 schoolgebouwen met toebehooren, gedurende dit jaar, onder bijlevering van al het benoodigde. Laagste J. Versteegh voor f 3170, gegund.

Groningen. Het maken en herstellen van werken tot voorziening van wegen en jaagpaden langs kanalen tegen afslag en afschuivingen, in 2 perc. Perc. 1, van Groningen naar Stroobos. Laagste H. van Dijk te Farmsum voor f 4388, dit biljet was niet geteekend, waardoor het niet in aanmerking kwam. Perc. 2, van Scheemda naar Zuidbroek. Laagste dezelfde voor f 1846, ook dit biljet was niet geteekend.

Groningen. Het onderhouden van het rijksarchiefgebouw te Groningen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste K. van der Laan aldaar voor f 595.

Harkstede. Het bouwen van een boerenbehuising ald. Laagste J. van Zeiden te Harkstede voor f 2496, gegund.

Harlingen. De aanleg van 7 steenen hoofden bij Zurich. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 50.995, gegund.

Hengelo. Het bouwen van 2 dubbele heerenhuizen en eene burgerwoning te Hengelo. Laagste Gebr. Thomasson voor f 17.450.

Joure. Het bouwen van een nieuwe kerk te Hoornsterzwaag. Laagste A. H. Hemminga te Beetsterzwaag voor f 2200, gegund.

Stadskanaal. Het bouwen van een grossierswoning. Laagste B. Petersen te Nieuw Buinen voor f 4716, niet gegund.

Sneek. Het bouwen van een ijzeren opbaanbrug met bijbehoorende werken over het Hoogend aldaar. Laagste S. P. Westra te Sneek voor f 5740, niet gegund. Herbesteding op 29 Januari.

Tubbergen. Het bouwen van een schoolgebouw van 4 lokalen, privaten, hergplaats enz., met de daarvoor noodige meubelen, op een terrein nabij het gemeentehuis aldaar, onder beheer van den architect P. A. Trijssenaar te Almelo. Laagste voor perc. 1, gebouwen, C. Frowijn te Ootmarsum voor f 12.510; voor perc. 2, meubelen, G. J. Hemmer te Geesteren voor f 1491.

Zwolle. Het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks kweekschool voor onderwijzers te Deventer tot 31 Dec. 1897. Laagste J. E. Rood te Deventer voor f 2030.

Zwolle. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het gebouw der R. H. Burgerschool te Zwolle, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot 31 December 1897. Laagste B. Meitergen aldaar voor f 2190.

Zwolle. Het bouwen van 4 arbeiderswoningen. Laagste G. Eikelaar te Berkum voor f 4273, gegund.

ADVERTENTIEN.

Aanbesteding.

BURGEMEESTER en WETHOUDERS der Gemeente *DORDRECHT* zijn voornemens op **Maandag** den **17den Februari** 1896 in het openbaar **aan te besteden**:

Het uitdiepen en verder op diepte houden van verschillende Havens binnen de Gemeente Dordrecht, gedurende den tijd van drie of zes jaren, en wel van 1 Januari 1896 tot en met den 31sten December 1898 of 1901.

De voorwaarden zijn ter Secretarie der Gemeente Dordrecht, op franco aanvrage, verkrijgbaar tegen betaling van *f* 0,50 per exemplaar en liggen ter inzage aan het Bureau der Gemeentewerken, alwaar tevens nadere inlichtingen te verkrijgen zijn.

De, op zegel geschreven en door de borgen mede onderteekende, inschrijvingsbiljetten moeten worden ingeleverd ter Secretarie voornoemd, vóór of op den dag der Aanbesteding, vóór des namiddags 1 uur.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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.

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 dengdelijkheid.

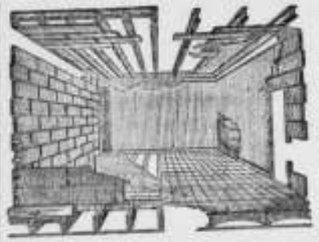
Productie jaarlijks meer dan **450.000 vaten.**

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.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN en LIEREN,
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM. Singel 179.

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.
(89) 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.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementbakken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) GOUDEN MEDAILLE.

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*).

Bouwkundig Hoofdopzichter.
Voor den bouw van het **Krankzinnigengesticht** te *Leiden*, wordt tegen **1 Maart 1896 gevraagd** een
HOOFDOPZICHTER,
tegen een salaris van *f* **120.—** per maand.
Aanbiedingen worden ingewacht bij Burgemeester en Wethouders van *Leiden*.

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.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Buiten-Bantammerstraat* 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn**,
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

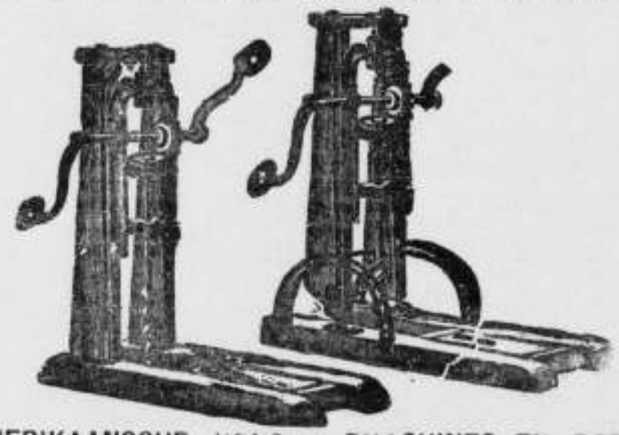
ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

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. (86)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

HOLLANDSCH LOODWIT.
De firma *G. GREVE* te *Utrecht* heeft de eer te berichten, dat zij met de *vergrooting harer fabriek* gereed is en thans wederom aan alle aanvragen kan voldoen.
Evenals vroeger levert zij haar *uitstekend* fabrikaat *uitsluitend chemisch zuiver* af in *verzegelde* en *geëtiketteerde vaten.* (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

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.)**

Vierde Jaargang No. 5. **Zaterdag 1 Februari 1896.**

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.

De studenten onzer Polytechnische School bezitten in hun almanak een orgaan, dat hun gelegenheid verschaft van tijd tot tijd openlijk een oordeel uit te spreken over het door hen genoten onderwijs en diegenen die dit gaven.

Er is m. i. veel goeds in die gewoonte; het komt mij voor, dat hier het oude Latijnsche spreekwoord van pas is „Vox populi vox Dei"; m. a. w., dat er dikwijls veel waars is in hunne uitspraken.

Dat de betrokken personen in den regel de gegeven wenken bijzonder ter harte nemen, zal ik niet beweren. Mij dacht, was dit het geval, dan moesten er al vrij wat veranderingen aan onze school hebben plaats gevonden, waarvan tot dusver nog weinig of niets te bespeuren is. Hoe dit zij, ik kom er gaarne voor uit, dat ik meer dan eens mijn voordeel gedaan heb met de snedige opmerkingen van de hoop des Vaderlands.

Maar dit is een reden te meer voor mij, ja ik acht het een ernstige plicht, er tegen op te komen, als de „stem des volks" naar mijne overtuiging op een dwaalweg verkeert.

In de dezer dagen verschenen Delftsche Studenten almanak is het volgende te lezen:

„. . . . Wij kunnen echter niet nalaten onze bevreemding te kennen te geven, daar o. i. de op het examen verlangde kennis meer als bouwkunde constructie, dan als kennis van bouwstoffen meest worden gequalificeerd".

Er wordt hier voornamelijk gedoeld op het volgende examenvraag:

Toon door schetsen de voordeelen aan van een paneeldeur in vergelijking met een opgeklampte deur, met het oog op het werken van het hout.

Ik wensch geen bijzonderen nadruk te leggen op het feit, dat deze vraag zeer laag bij den grond blijft en ook niet op dit: dat ik er telken jare een halve les aan besteed, met een uit nat hout getimmerde, naast het zwarte bord aanwezige paneeldeur tot voorbeeld. Wat dit laatste betreft, zij nog in herinnering gebracht, dat wij hier leven in een sfeer van „vrije studie" en het geregeld waarnemen der colleges dus bijzaak te achten is

Hoe men als Pol. Stud. door „vrije studie" tot de kennis der bouwstoffen kan geraken is mij tot dusver een raadsel gebleven, maar dit zal misschien aan mij liggen.

Waar ik de bijzondere aandacht op wensch te vestigen — vooral ook in het belang van het technisch onderwijs in het algemeen — is, dat vragen in den trant der bovenvermelde eene bijzondere waarde hebben, omdat zij staan „aan de grens van twee werelden" namelijk der afdeelingen bouwkunde-constructie en kennis van bouwstoffen, en dat de antwoorden daarop getuigenis afleggen, zoowel van de kennis en ontwikkeling der examinandi, als van de richting, den samenhang en de uitwerking van het onderwijs.

Aan de eerste heeft het hier zeer merkbaar ontbroken; de uitslag van het examen was beneden Delftsch peil; slechts zeer enkelen wisten een redelijk antwoord op de zoo eenvoudige vraag te geven; zoo zelfs dat ik het noodig heb geacht de „opvolgende lichting" daarop uitdrukkelijk te wijzen, toen ik met mijn cursus weder aan hetzelfde punt was genaderd; en dit ten eerste met het oog op het geval, dat de vraag in questie op het eerst volgend examen eens opnieuw mocht worden gesteld en verder omdat een bouwmeester, 't zij ingenieur of architect, zich toch eenigermate rekenschap dient te kunnen geven van het hoe en waarom bij het doen verwerken van materialen.

Het geval geeft mij tevens aanleiding de aandacht te vestigen op het nut van eene gepaste aansluiting tusschen de verschillende vakken of afdeelingen van het technisch onderwijs.

Waar ik die aan onze school zocht tot stand te brengen, werd ik telkens teleurgesteld. Behoudens een paar zeer gunstige uitzonderingen, scheen men mij dan lastig te vinden en stuurde men mij in den regel zoogezegd met een kluitje in het riet. Maar tusschen de beide hiervoren genoemde afdeelingen bestond er van den aanvang af aansluiting, ook zonder dat die bepaald werd gezocht en zij heeft waarschijnlijk vooral daardoor stand gehouden, dat de betrokken leeraren al sedert jaren samen eene subcommissie vormen voor het afnemen van het examen B in beider leervakken, daartoe in onderling overleg de examenvragen opstellen, de antwoorden der candidaten elk voor zich beoordeelen en vervolgens de resultaten met elkaar vergelijken. Die beoordeelingen vertoonen dan meestal eene bijzondere overeenstemming. Een bewijs te meer, dat hier de aansluiting voorhanden is, die ik van zoo groot belang acht voor het onderwijs en die ik door alle docenten eener zelfde school zou wenschen nagestreefd te zien, voor zoover de aard der betrokken leervakken dit toelaat natuurlijk. Maar dit is bij de meeste vakken veel meer het geval dan men zou denken. Van het bestaan dier mogelijkheid zijn examenvragen als de bovengenoemde en de volgende, die of reeds vroeger gediend hebben of dit alsnog kunnen doen, de beste kenteekenen:

„Welk steenverband is, met het oog op den aard der materialen, het meest aanbevelenswaard voor muren, die aan de dagzijde uit bouwsteen, en overigens uit ruwen breuksteen bestaan?"

„Geef een schets van een frontplaat van een stoomketel en licht de gedaante daarvan toe, in verband met den aard en de qualiteit van het materiaal."

„Schets een smeedijzeren vork voor een trekstangverbinding en geef daarin de richting aan, die de welnaden behooren te hebben om in verband met de wijze van bewerking van het materiaal den meesten waarborg te geven voor de sterkte."

Al deze onderwerpen worden door mij op de lessen toegelicht en zijn grootendeels (evenals de vraag in kwestie) ook in „Onze Bouwmaterialen" behandeld.

Daar het hier eene kwestie geldt, die van algemeen belang is voor het technisch onderwijs, zal het mij wel niet ten kwade geduid worden, dat ik haar in meer uitgebreiden kring heb ter sprake gebracht. Bovendien is dit de eenige weg die mij open staat, om te beletten, dat zij evenals zoovele andere in de doos gaat. Immers elke andere weg leidt tot schermen in den blinde; het personeel, dat de studenten almanak redigeert, wisselt grootendeels telken jare af, en evenzoo het publiek, dat op de colleges en de examens verschijnt. Zaken blijven echter dezelfde, hoe het personeel ook wisselt.

Wie het op dit punt alsnog niet met mij eens mocht zijn, zal ik gaarne hetzij mondeling, hetzij schriftelijk te woord staan. v. n. K.

HOUT VOOR POTLOODEN.

Een wagenlading roodhout (*red wood*) werd onlangs te Sanger in Californië ingescheept naar Neurenberg. Eenigen tijd te voren waren personen uit Duitschland naar de kust der stille Zuidzee gezonden om naar hout uit te zien, dat in de potloodenfabricage het ceder zou kunnen vervangen, daar de cederbosschen bijna niet meer aan de navraag kunnen voldoen. Men zegt dat het roodhout van de oostelijke hellingen van de Sierra's behalve het ceder het eenige is, rechtdradig genoeg om tot potloodhout te kunnen dienen.

BETONWERK BIJ DEN BOUW DER WÜRTTENBURGER SPOORBAAN TUTTINGEN-SIGMARINGEN.

(*Naar het Duitsch van* Von Schierholz.)

Het Donaudal, waardoor, over 37.368 KM., de bovengenoemde spoorbaan loopt, van Tuttlingen tot Inzigkofen, wordt bij Möhlheim nauw en kronkelend, en door steile bergwanden ingesloten.

De loop der Donau bracht velerlei moeielijkheden mede en maakte de uitvoering van uitgebreide water- en grondwerken noodzakelijk, welke, vóór men met den eigenlijken baanbouw kon aanvangen, moesten plaats hebben.

Zoo moest men niet minder dan door vier bergruggen tunnels voor dubbel spoor aanleggen en wel: den Schanztunnel van 685 M., den Käpfelestunnel van 181 M., dien bij Thiergarten van 275 M en dien bij Dietfürt van 74 M.

De witte Jura formatie leverde slechts weinig bruikbare bouwsteenen, zelfs voor bestrating een geringe hoeveelheid weervast materiaal. Tufsteen was in de nabijheid te verkrijgen, doch deze werd wegens zijn geringe drukvastheid — uit het Beradal met 30—60 KG. en dien van Hausen met 35—90 KG. per cM². — slechts op kleine schaal verwerkt. De dichts bijliggende goede bonte zandsteen van het Schwarzwald, uit den omtrek van Calw en Freudenstadt, kwamen duurder te staan en zelfs goede baksteen zou van te grooten afstand aangevoerd moeten worden, terwijl hierbij bovendien moest bedacht worden, dat het geen kleinere hoeveelheden materiaal betrof, welke men noodig had, want deze waren: aan bruggen en waterloopen 10660 M²., voor de fundamenten van pijlers, 14050 M²., aan de tunnels 14900 M². en aan steunmuren 6759 M². te zamen dus 46369 M².

Een baanbouw met groote moeielijkheden en daar tegenover het uitzicht op een slechts gering verkeer eischten de zuinigste uitvoering dezer kunstwerken en leidden dus, zooals dat trouwens in het aan bouwsteen arme Oberschwaben algemeen raadzaam is, tot een uitgebreid gebruik van beton, waar dit, zoowel bij onderals bovenbouw maar eenigszins van toepassing mocht zijn. Het gebruik van dit materiaal werd bovendien nog daardoor gemakkelijker gemaakt dat de Cementfabrieken te Blaubeuren en Allmendingen uitstekend Portland- en Romeinsch cement leveren en dat in de nabijheid goed zand en kiezel te bekomen is. De fundeering der bruggen en doorlaten werden geheel in stampbeton uitgevoerd; de samenstelling was, in het water bij Portland-cement 1 op 8, bij Romeinsch cement (buizen) van 1 op 6 tot 1 op 7; in den droge resp. 1 op 9 en 1 op 8 terwijl bij de grootere massa's nog $^1/_2$ van het totale volume aan groote natgemaakte steenstukken werd toegevoegd Het Portland-cement-beton in den droge kwam op ongeveer *f* 10.— te staan, onder water op ruim *f* 11.— per M².; en het beton van Romeinsch cement kostte resp. *f* 8.75 en *f* 9.75, waarbij voor den handenarbeid betaald werd, in aangenomen werk *f* 1.98 en voor bijwerk *f* 2.46 per M². Het zand en kiezel kostte *f* 1.5 à *f* 1.9 per M².; Portland-cement en Romeinsch cement *f* 2.67 en *f* 2.07 per 100 KG.

Het drooghouden, waar dit gewenscht was, had bij de grootere bouwwerken plaats door middel van centrifugaalpompen met locomobielen van 6 tot 12 paardekracht, en met dubbelwerkende zuigpompen; bij de kleinere werken en bij helder water geschiedde het door eenvoudige pompen, welke, bij zandtoeloop, van een mand voorzien waren.

De *bruggpijlers* werden uitwendig in bonten zandsteen opgetrokken, terwijl bij bruggen over wegen ook tufsteen verwerkt werd. De volmetseling der pijlers en de landhoofden had meestal in Portland-cementstampbeton plaats, evenals dat het geval was bij een aantal coupures en waterriolen. De samenstelling der specie was hier, bij gebruik van Portland-cement 1 op 8 en bij Romeinsch cement 1 op 7 terwijl de zwaarte der werken zoodanig was als uit de bijgaande figuren 1, 2 en 3 blijkt.

Fig: 1.

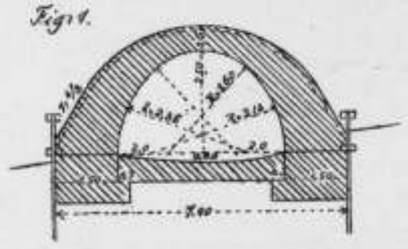


Fig: 2

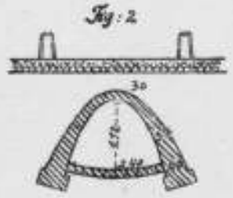


Fig: 3



Van fundamenten werd te zamen verwerkt 10660 M².

aan de pijlers van bonten zandsteen 3491 M²., aan de pijlers van tufsteen 2209 M²., van beton 844 M².

Behalve de genoemde en andere toepassingen van beton aan bruggen en coupures bij spoorwegwerken in Württemberg, werden in de laatste jaren op groote schaal ook gewelfde bruggen en wegconstructies van groote spanwijdte en geringen pijl van rijkswege in Portland-cement-beton uitgevoerd, vanwelke werken een officieele beschrijving o. a. van de Donaubrug bij Munderkingen in No. 80 Jahrg. 1894 Deutsche Bauzeitung voorkomt. Ook bij Ehingen werd aan een wegbrug over de spoorbaan van 18 M. spanning met een boog van 2.62 M. pijl, 1 M. dikte aan den voet en 0.45 aan den kop, versterkt door drie liggers een groote hoeveelheid beton verwerkt. De samenstelling van het beton voor de bogen was 1 : 3 : 6 evenals voor de op natuurlijke rots geplaatste fundeering, echter met dat verschil dat $^1/_4$ grootere stukken steen onder het werk bijgevoegd werden.

Verder kan verwezen worden naar de mededeelingen van de technische afdeeling der „Deutsche Eisenbahn Verwaltungen" aangaande de beantwoording der in 1891 opgestelde vraag (Gruppe I, vraag 15) *Brücken und Durchlässe aus Portland-cement-beton.* Daarbij komt een in beton gebouwde brug over de Westrach bij Erbach voor met een boog van 25 M. spanning en 2.50 M. pijlhoogte; de gewelfdikte bedraagt aan den voet 1.20 M. in den top 0.55 M met gebruik van hoofdliggers. De specie was samengesteld als volgt: 1 op 5.25 voor het benedendeel en 1 op 4 in het bovendeel.

Door het bestuur der Domeinen werd gemaakt een brug over het Achkanaal bij Zweifalten van 5.20 M wijdte; geheel uit beton, met een pijlhoogte van 1.25 M. en waarbij de gewelfdikte resp. 0.55 en 0.30 M. bedroeg; de samenstelling der specie was 1 op 5. Bij een brug bij Weissenau, met een boog van 5 M., tusschen ijzeren liggers was de samenstelling 1 op 6. Een smalle rijbrug over de Enz bij Wildbad is 16 M wijd, heeft een pijl van 0.75 M, een gewelfdikte van 0,45 M. terwijl de specie samengesteld was als 1 op 6. Bij een voetbrug aldaar, die 11.8 M. wijd is en een pijl heeft van 1.18 M. was de verhouding 1 op 9. Ten slotte zij nog vermeld, dat de in 1860 aan de Württemburger Donau en Allgäubaan geheel in beton gebouwde stations en wachthuizen zich uitstekend hebben gehouden.

Van de *tunnels* vielen een aantal door beddingen, die bij hun uitvoering volgens de Engelsche bouwwijze gedeeltelijke houtconstructies noodzakelijk maakten; het meerendeel der rotsen echter was compleet en veroorzaakten geen plaatselijke drukkingen, zoodat daar een bekleeding der wanden met metselwerk voldoende was om afbrokkeling en verweering te ontgaan.

Op enkele plaatsen was de formatie der gebergten gebroken en bezet met holen en leemlagen, die meer of minder druk uitoefenden en ook, vooral bij regenweêr, water toevoerden. Al deze omstandigheden gevoegd bij de schaarste aan geschikte natuurlijke materialen leidden op vele plaatsen tot een zeer uitgebreide toepassing zoowel van stampbeton als van beton in blokken, zoodat dan ook van deze laatste niet minder dan 46479 stuks verwerkt werden.

De fundeering geschiedde geheel met stampbeton van 1 op 10; doch, alleen bij wijze van proef, werd deze, samengesteld van 1 op 7, ook over een lengte van 50 M. voor een steunmuur toegepast en kostte toen *f* 14.10.

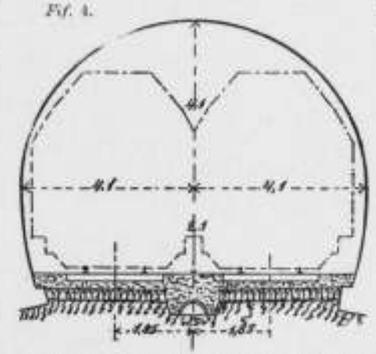
Het muurwerk der tunnels werd gemetseld met Portlandcement-specie van 1 op 3; op verschillende afstanden, afhankelijk van den plaatselijken, watertoevoer komen van onder langs- en dwarskanalen in het metselwerk voor, ten einde den waterdruk op te heffen.

De doorsnede der tunnels, telkens bij ± 10 M. lengten, was zooals fig. 4 aangeeft en van de volgende afmetinge:

			GEWELF	
		NORM.	aan den voet	in den top.
		M.	M.	M.
Profiel I,	drukvrij en droog . .	0.40	0.50	0.45
„ II,	bij geringen druk en gunstige bergformatie .	0.40	0.60	0.50
„ III,	droog, bij geringen druk en minder goede steenformatie	0.60	0.60	0.50
		met baksteen		0.51
„ IV,	op natte plaatsen met druk, wanneer ter hoogte van den vloer, de rots vast is	0.40	0.60	0.50
	bij verbrokkelde rots op de hoogte van den vloer	0.60	0.60	0.50
		met baksteen		0.51
„ V,	op plaatsen, met grooten druk en nat	0.75	0.75	0.60
	en wanneer ter hoogte van den vloer de rots goed is	0.50	0.75	0.60

De afdekking der gewelven had verschillend plaats; op natte

Fig. 4.



plaatsen kwam over den vlak afgewerkten rug van het gewelf, waarvan de voegen met cementmortel 1 op 2 goed dicht waren gewerkt, of over een 10 cM. dikken betonmantel, van 1 op 6, een afdekking van tektoliet van A F. Malchow te Leopoldstadt bij Stassfurt, welke samengesteld is uit 7 cM. dikke asphaltplaten, waarin geïmpregneerd weefsel, en die zich tot een lengte van 10 Meter laten oprollen zonder scheuren te vertoonen; de voegen in de richting van de as des tunnels, gaan 6 cM. over elkander. De strekkende meter van deze afdekking, ad 9 M²., kostte, met inbegrip van den betonmantel, *f* 29.10 of *f* 3.23 per M²., waarbij de prijs van 1 M². tektoliet *f* 1.20 bedroeg.

De afdekking had ook plaats door een laag Portlandcementmortel van 1 op 2, ter dikte van 10 cM., waarvan de prijs neerkwam op *f* 4.68. Met beide wijzen van werken kon niet overal volkomen waterdichtheid verkregen worden. Tektoliet is onderhevig aan den invloed der warmte, begint bij 15° a 16° Réaumur week te worden en kan licht, wanneer de steendekking niet voorzichtig erop gelegd wordt of wanneer tot bescherming niet eerst een leemlaag aangebracht wordt, beschadigd worden en dan water doorlaten.

Bij een *betonmantel* ontstonden niet zelden door zettingen van het gewelf — ofschoon deze bij de tunnels zeer gering waren en van 1 tot 10 mM. bedroegen — fijne scheuren, waardoor het water heen zweet en het gewelf bereikt.

Ondertusschen werden tunnelgewelven, zooals in het

algemeen gewelfafdekkingen, ook met Giebel's (Düsseldorf) lood-isoleerplaten uitgevoerd en die hielden zich tot op heden goed. De platen, in rollen van 10 tot 15 M. en 1 M. breed, worden op den vooraf uitgevlakten gewelfrug in de langsrichting aangebracht en zoodanig in elkaar verbonden dat zij een dicht dek over het geheel vormen.

Tot bescherming tegen de omsluitende rotssteenen werd over de loodplaten een 10 cM. dikke leemlaag aangebracht. De isoleerplaten kosten in koop *f* 1.26 en wanneer voor 1 M². afdekking 1.25 M². plaat noodig was *f* 1.58; verder voor houtcement *f* 0.06, voor onkosten *f* 0.15, voor leem *f* 0.48; aan arbeidskosten voor het opbrengen der afdekking en der leemlaag werd *f* 1.68 betaald. Met inbegrip van kleine onvoorziene uitgaven kwam de prijs rond op *f* 4,20. Bij kleinere werken, als riolen enz. kwamen de totale kosten op ± *f* 2.52.

Of deze isoleerplaten nu van blijvende deugdelijkheid zullen zijn, zal geheel daarvan afhangen of zij tegen de verschillende invloeden van buiten bestand blijken te zijn. Voor zoover ergens een riool tot waterafvoer noodig was, bestaat dit uit een 8 cM. dik halfcirkelvormige cementdeksel van 0.50 M. middellijn, zoo noodig op een betonvloer; de strekkende meter kwam op *f* 5.48.

De betonstukken hadden verschillende grootte; voor de vloeren der tunnels, waren zij 0.6 × 0.40 en 0.69 × 0.60 M., halve steenen 0.3 × 0.40 of × 0.60 M. en alle ter dikte van 0.50 M. Voor de gewelven 0.55 × 0.60 en 0.32 × 0.36 M., benevens overeenkomstige halve steenen. Totaal werden 43132 heele en 3347 halve stukken van geschikten vorm aangemaakt. De steenen bleven vast aangestampt 3 uren in den vorm, dan werden van dezen de zijstukken gelost en na 24 uren ook de bodemstukken verwijderd; eerst na 28 dagen werden zij verwerkt. De drukvastheid der steenen, loodrecht op de gestampte lagen, bedroeg minstens 170 KG. per cM². De vervaardiging der steenen kostte, naargelang van den prijs van zand en kiezel *f* 15 à *f* 18 per M³. bij een samenstelling van 1 op 6; bij 1 op 7 kwam het op *f* 13.80 tot *f* 16.20.

In het werk werd voor 1 M³. bodemstukken betaald *f* 27.78, aan gewelfstukken *f* 28.68, terwijl die kosten voor bonten zandsteen en metselwerk resp. zouden bedragen *f* 43.62 en *f* 31.80; *f* 44.56 en *f* 32.70.

Deze belangrijke kostenbesparing en de goede uitkomsten op het punt van constructie, mogen, dunkt ons, in alle streken, waar goede natuurlijke bouwsteen duur komt te staan en schaarsch is, tot een uitgebreide toepassing van beton, bij voorkeur in aangemaakte stukken, ook voor de genoemde kunstwerken in alle opzichten rechtvaardigen.

De op verschillende plaatsen noodige steun- en keermuren werden eveneens uit beton samengesteld met Portland cement 1 op 8 tot 1 op 10 tot stukken van 10 M. lengte met tusschenlagen van papier. Bij een verwerkte hoeveelheid van 6759 M³. kwam de M³. op *f* 9.6 tot *f* 12.—, terwijl de prijzen van tufsteen *f* 24.— en die van kalksteen ongeveer *f* 21.— zou bedragen hebben. Ook oevervoorzieningen en taludsbekleedingen van 1 : 1.5 werden in betonstukken ter dikte van 25 cM. uitgevoerd waarbij nog het voordeel, bij deze werken van niet geringe waarde, verkregen werd, dat de uitvoering veel sneller kon plaats hebben dan dit bij voorzieningen op andere wijze mogelijk is.

(*D. Bauzeitung.*)

CORRESPONDENTIE.

Tras.

Aan de Redactie van *de Ambachtsman.*

Mijnheer de Redacteur!

Gaarne zou ik onderstaand ter plaatsing aanbieden als antwoord op de beoordeeling mijner brochure in Uw blad van 4 Januari ll.

De afkeuring van mijne literarische proeve als zoodanig, moet ik beantwoorden met de mededeeling dat ik geenszins literaire ambities koesterde en allerminst wel bij 't schrijven van dit boekje; doch dat het geschrevene „als droog tras aan elkaar hangt" is een veroordeeling, die een nóg minder literair-ambitieus man wrevelig zou maken.

Wat aangaat de door U gewraakte uitdrukking „chemisch zuivere tras", diene dat deze in het heele boekje niet voorkomt; wel heb ik gesproken van de *chemische eigenschappen* van zuivere tras.

Niemand zal toch ontkennen dat tras, ook zuivere tras, waaronder ik versta, tras gemalen uit echten tufsteen, chemische eigenschappen heeft, alsook dat één van die eigenschappen is, een zekere hoeveelheid chemisch gebonden water (gloeiverlies) te bevatten.

Het voorbeeld met de leemtoevoeging heb ik aangevoerd om te toonen, dat eventueele vermenging van zuivere tras met materialen van minder waarde — waarvan *leem* zeker een der geringste is — bij de trekproef niet kan worden aangetoond. Het maakt dus zeker geen verschil wát de onzuiverheid is, in wilde tras voorkomende, daar ik hier het minst waardige (leem) heb aangenomen, en waarbij ik met gegevens aan hand heb aangetoond, dat deze vermenging geen merkbaren invloed op de resultaten der trekproef heett uitgeoefend.

Ook ben ik zoo vrij met U van meening te verschillen in uw oordeel over de gloeiproef; deze toch kan onmogelijk de herkomst van de groeve aanduiden, daar de zuivere tufsteen in 't Brohl- als in het Nettethal, evenals bij Napels altijd 7 % gloeiverlies heeft.

Het staat mij niet vrij den naam van de door U aangehaalde, specialiteit in 't buitenland te noemen; ik wensch te volstaan met de mededeeling dat bedoelde heer sinds jaren tras onderzocht heeft en de eigenschappen van de trasmortels heeft nagegaan; en reeds *jaren* hiermede bezig was, toen men in Holland nog geen proefstations van bouwmaterialen bezat.

Wat betreft uwe bemerking, dat ik mij zou tevreden stellen met goede tras en goede cement te verkoopen, hoop ik nooit uwen wensch vervullen; zoolang ik nog blijf verkoopen zal ik trachten de contrôle op mijn leveranciers te houden, opdat ik weet wat ik lever, hetgeen aanleiding zal geven, dat meer kooplieden hunne kennis zullen uitbreiden en mijn voorbeeld volgen.

Met dank voor de plaatsing, Hoogachtend,

Uw dw. dr.

A. E. BRAAT.

Rotterdam, Amsterdam, Januari 1896.

Daar ik niet gaarne den schijn op mij zou willen laden alsof ik den handel in wild tras boven dien in echt trachtte te begunstigen, komt het mij vooralsnog beter voor het onderwerp niet verder uit te werken, doch ik blijf bij mijne tevoren uitgesproken opinie, dat de heer BRAAT met de uitgaaf zijner brochure over tras eene onhandigheid heeft begaan.

Dat hij noch zijn lastgevers daar ooit eenig kwaad gevolg van mogen ondervinden, wensch ik hun gaarne toe.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 3 FEBRUARI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren, opstellen en gangvaardig afleveren van een direct-werkende stoomluchtpompmachine in het centraal pompstation aan de Kostverloren vaart voor de Pneumatische rioleering volgens het Lierenrelsel.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het gewoon onderhoud van en de daarbij behoorende herstellingen en vernieuwingen aan de bruggen der gemeente, gedurende 1896.

Helmond. Het metselwerk van 23 woningen.

Vreeswijk. (Utr.) 12 uur. De heer A. Schinkel, in het koffiehuis van den heer P. van Loon: het bouwen van 2 woningen op een terrein gelegen nabij het Huis de Wiers.

DINSDAG 4 FEBRUARI.

Ambij (Limb.) Door den WelEd. Geboren Heer Prospère Stevens, op het kasteel Zeveren: het bouwen van nieuwe varkensstallen en het uitvoeren van eenige werken aan de pachthoeve Lindelauf te Voorendaal.

Amersfoort. 2 uur. Heeren executeurs der nalatenschap van wijlen den heer C. Scheltus Jz. aldaar, in het logement de Vergulde Zwaan van den heer G. Schimmel: het bouwen van een gereformeerd weeshuis aldaar.

Etten (N.Br.) 4 uur. De heer G. Leijzer, bij J. te Boekhorst: het bouwen van een woonhuis en achterhuis, aanw. nam. 2 uur.

WOENSDAG 5 FEBRUARI.

Akkerwoude (Fr.) 6 uur. E. T. Annema: het bouwen van een arbeiderswoning.

Gorredijk (Fr.) De heer P. Broos: het bouwen van een turfmakerswoning en een trekkerstent in den Grooten Veenpolder Opsterland en Smallingerland.

Heenvliet (Z.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbeteren van de Dorpsstraat aldaar.

DONDERDAG 6 FEBRUARI.

Cortgene (Zeel.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten van het telegraaf- en hulppostkantoor aldaar.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: de levering van bouwmaterialen als krein, trottoirbanten, straatklinkers, metselsteen, houtwaren en ijzeren voorwerpen, in 13 perc.

VRIJDAG 7 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het rijks post- en telegraafgebouw te Delft, gedurende 1896, 1897 en 1898, begr. f 1500.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de inrichting en uitbreiding van een perceel aan de Gerrit Verboomstraat te Schiedam tot postkantoor met directeurswoning, begr. f 14.970.

MAANDAG 10 FEBRUARI.

Hengelo. 8 uur. De architect W. Elzinga, in het koffiehuis van den heer J. Krabbenbos in de Molenstraat, voor rekening van den heer L. Voort aldaar: het bouwen van een woonhuis op een terrein, gelegen aan den straatweg van Hengelo naar Delden, te Hengelo, aanw. 's morg. 9.30 uur.

Joure (Fr.) 12 uur. Bij den heer Johs. Tadema: het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe boerenhuisinge te Gelingerijp voor genoemde heer, aanw. 4 Febr. 's morg. 10 uur, bij T. Rijpkema te Gelingerijp.

Rotterdam. 3 uur. De architect H. D. van Hoogstraten, nameus zijne principalen in het hotel Coomans: het bouwen van twee woonhuizen met daaronder gelegen pakhuis aan de Westerkade ald.

WOENSDAG 12 FEBRUARI.

Amsterdam. 10.30 uur. De maatschappij voor volkswoningen, in het American Hotel: het bouwen van 15 woonhuizen, elk voor 4 gezinnen, op een terrein, begrensd door de Hugo de Grootkade, de van Reigersbergen en Verlengde van Houweningenstraten en het bouwen van een werkloods met keeten op het middenterrein.

Denk (gem. Beek en Donk N.Br.) 3 uur. Mevr. de Wed. P. van Thiel, in het café van den heer H. Verhagen: het amoveeren van haar woonhuis en het ter plaatse bouwen van een nieuw woonhuis met bijbehoorende werken.

Ermelo (Geld.) 1 uur. De architect E. G. Wentink te Schalkwijk, in het hotel Veldwijk: het bouwen eener villa, eener hofstede met bergschuur en van eene goederenloods, op een terrein nabij het station Ermelo—Veldwijk.

Tubbergen (Ov.) 4 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis van mej. de wed. Hoeliak: het afbreken der bestaande kerk en het bouwen eener nieuwe kerk met sacristie enz., aanw. nam. 2 uur.

DONDERDAG 13 FEBRUARI.

Uitgeest (N.H.) 12 uur. In de herberg de Ooijevaar: het bouwen van een windmolen en een molenaarswoning voor den Dorregeesterpolder.

VRIJDAG 14 FEBRUARI.

Apeldoorn. 12 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis van A. Overvelde: het bouwen van een noodkerk, het afbreken der bestaande en het bouwen van een gedeelte van de nieuwe kerk.

Borger (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een onderwijzerswoning op het vooraf van de noorderplaats no. 16 te Nieuwbuinen, aanw. 's morg. 9 uur.

MAANDAG 17 FEBRUARI.

Leiden. 12 uur. Het gemeentebestuur: perc. 1, het bouwen van een krankzinnigengesticht op het landgoed Endegeest, gem. Oegstgeest bij Leiden; perc. 2, het verrichten van werkzaamheden aan het kasteel Endegeest en het inrichten der stalling en het koetshuis van dit kasteel tot werkplaatsen.

WOENSDAG 19 FEBRUARI.

Nisse (Zeel.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een grintweg vanaf den grintweg van Nisse naar 's Gravenpolder tot aan den grintweg van Overzand naar 's Gravenpolder, over eene lengte van 1245 meter, aanw. 's morg. 10 uur.

DONDERDAG 20 FEBRUARI.

Kwadendamme (Zeel.) 1 uur. Het gemeentebestuur van Nisse, Baarland en Hoedekenskerke, in de herberg bij de erven Timmerman: het maken van een grintweg vanaf den grintweg, leidende van Overzand naar 's Gravenpolder, tot aan den bestaanden grintweg te Kwadendamme, over eene lengte van 1730 meters, aanw. 's morg. 10 uur.

MAANDAG 24 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 uur. De raad van administratie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 7: het maken van grondwerken, kunst- en overgangswerken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen de Rotte en den spoorweg Utrecht —Rotterdam, begr. f 416.000.

DINSDAG 25 FEBRUARI.

Dirksland (Z.H.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en inrichten van een heerenhuis tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een volkskoffiehuis, op het terrein aan het Entrepôtdok aan de Laagte Kadijk en het Kadijkplein. Laagste C. B. van Malden en Co. aldaar voor f 4828.

Bergeijk. Het bouwen van een kerktoren te Bergeijk het Loo. Laagste H. Vereiken te Bergeijk voor f 7852.

Cortgene. Het verhoogen en verzwaren van den zeedijk van den Stadspolder. Laagste C. Verburg te Colijnsplaat voor f 2596.50.

Dordrecht. Het bouwen van een bouwmanswoning met graanschuur genaamd Trompenburg onder Zuid-Beierland. Laagste voor: massa, A. Boom te Klaaswaal voor f 14.500; perc. 1, timmerwerk enz., J. Vermaat Az. te Goudswaard voor f 9264; perc. 2, metselwerk enz., A. Boom voor f 3350; perc. 3, verfwerk enz., Spaan en Andeweg te Zuid-Beierland voor f 475; perc. 4, smeewerk enz., A. Vis en Zn. te Zuid-Beierland voor f 349, niet gegund.

Enschede. Het bouwen eener bierbrouwerij enz. Laagste J. Schreurs aldaar voor f 70.900.

's-Gravenhage. Het bouwen van een hulppost aan de gemeentebrandweer aan de Daquerrestraat. Laagste C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 24.800.

Hellevoetsluis. Het maken van een watertoren, machinegebouw, leveren en leggen van buizen voor een waterleiding. 1, het maken der gebouwen enz. Laagste J. van der Plas te Hardinxveld voor f 35.248; 2. het leveren van buizen en hulpstukken. Laagste Merrem en La Porte te Amsterdam voor f 16,894; 3. het leggen der buizen. Laagste van Malden en Co. te Amsterdam voor f 8128.

Hengelo. Het bouwen van 2 woonhuizen voor mej. de wed Scholten te Hengelo. Laagste C. Nientiet aldaar voor f 3525.

Oosterland. Het bouwen van een woonhuis en gerolgen. Laagste voor perc. 1, graaf- en metselwerken, L. Capelle te Oosterland voor f 739; perc. 2, timmerwerken, P. Bouterse aldaar voor f 492; perc. 3, behangers-, schilders- en glazenmakerswerk, A. Deurlo aldaar voor f 95; perc. 4, smidswerken, J. de Braal te Nieuwerkerk voor f 66.50.

Oud-Vosmeer. De bouw eener predikantswoning. Laagste Jb. van Hiele te Oud-Vosmeer voor f 6612.

Princenhage. Het afbreken van een woonhuis en schuur en de herbouw van een winkelhuis met bergplaats voor rekening van den heer A. Leijten aldaar. Laagste M. Bakkeren voor f 8396.

Purmerend. Het bouwen eener bad- en zweminrichting. Laagste M. Worp te Purmerend voor f 2954.

Utrecht. Het maken van eene wachterswoning (waeh'post no. 60) met bijbehoorende werken ten behoeve van den spoorweg Leeuwarden—Groningen. Laagste P. en W. Bijker te Buitenpost voor f 2444.

Steenwijk. Het bouwen van een boerderij met woonhuis aan den straatweg onder Zuidveen. Laagste J. Haverman en H. Bouwknecht te Nijeveen voor f 6450.

Vianen. Het onderhoud van de kerk en pastorieën gedurende 1896. Kerk: perc. 1, timmerwerk, P. van Lith voor f 24. Perc. 2, metselwerk, J. C. Kooijman voor f 68. Perc. 3, verfwerk, J. G. v. d. Wolk voor f 276. Perc. 4, loodgieterswerk, Gebr. Schram voor f 35. Pastorieën: perc. 1, timmerwerk, J. C. van Haarlem voor f 25. Perc 2, metselwerk, B. Labrie voor f 28.99. Perc. 3, verfwerk, F. Kooiman voor f 96. Perc. 4, loodgieterswerk, Gebr. Schram voor f 15, gegund. Allen aldaar.

Woubrugge. Het bouwen van een kerk en consistoriekamer. Laagste H. van Driel te Koudekerk voor f 3380.

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.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ, 28
en **LEKKERKERK.**

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*).

. . . . 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.*)

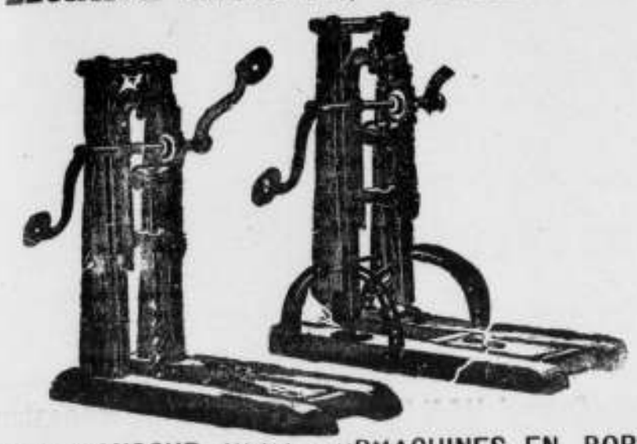
. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld aut uit trekken. . . . .

(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad*).

. . . . 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.*)

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 Gewit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broki en Melk-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lanzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.



Breslau 1869.



Cassel 1870.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn**

Gouden Medaille

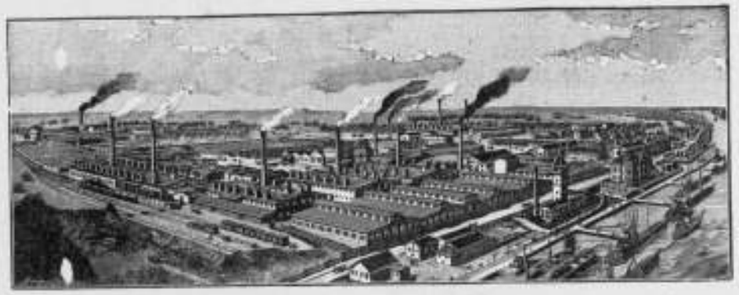


Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



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.
(84)

Medaille van Verdienste

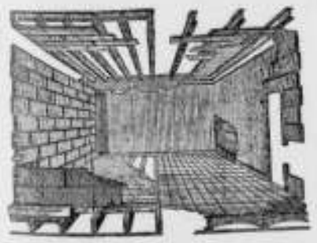


Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtconstructiedaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

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.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM*.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.


Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (86)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lelliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90)
KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM. Singel 179.

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.
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.
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 **AMSTERDAM,** *Bijlerdijkkade* 10½

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
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.)**

Vierde Jaargang No. 6. Zaterdag 8 Februari 1896.

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.

PROEVEN MET VERF OP IJZER.

Naar aanleiding van het verhandelde op het in September j.l. gehouden bouwmaterialen-congres te Zurich, waar ik het genoegen had deel uit te maken van de commissie voor de middelen tot wering van roest op ijzer, heb ik in samenwerking met mijn oud-collega Dr. W. D. GRATAMA, thans directeur der verffabriek KRAAIJENBURG bij Delft, eenige reeksen van proeven op het getouw gezet met verschillende verfsoorten tot wering van roest op ijzer.

Ik riep daartoe de medewerking in van Prof. R. KRONS, ingenieur-directeur van de bruggenbouw-afdeeling der *Gute Hoffnungs Hütte* te Sterkrade, insgelijks lid van de voor melde commissie van het Zuricher Congres, die met de meeste welwillendheid een 125-tal afvalstukken van ijzer van verschillende vormen en soorten ter onzer beschikking stelde.

In afwachting van de aankomst dezer stukken ijzer vingen wij intusschen al dadelijk de proeven aan met een 75-tal aan de fabriek van den heer GRATAMA voorhanden voorwerpen, met het doel om eenige ervaring op te doen omtrent de beste wijze van regeling der proeven.

Deze voorloopige proefnemingen hebben nu reeds tot eenige gevolgtrekkingen geleid, die ik gerustelijk aan de openbaarheid meen te mogen prijs geven. Het komt ons namelijk nuttig voor de aandacht der belanghebbenden en belangstellenden van den aanvang af op het door ons ondernomen werk te vestigen. Wellicht zijn er onder hen, wie dit aanleiding zal geven zelf ook proeven in eene of andere richting te ondernemen of wel waarnemingen te doen op uitgevoerd verfwerk, waarvan hun de wijze van werken en de aard der verwerkte materialen bekend is. Vooral dit laatste kan van groot belang zijn voor de vermeerdering van kennis op een gebied, dat voor de meeste bouwmeesters en constructeurs nog grootendeels braak ligt.

De proeven op de in de verffabriek KRAAIJENBURG voorhanden stukken ijzer vingen aan op 30 October van het vorige jaar.

De voorwerpen waren voor het meerendeel zeer roestig en moesten dus, alvorens met eenig roestwerend middel te worden bestreken, zooveel mogelijk roestvrij gemaakt worden. Daartoe werden twee algemeen gebruikelijke middelen aangewend, namelijk 1o. Afbijten met zoutzuur, gevolgd door afspoelen, eerst in kalkmelk en vervolgens in heet water en 2o. Afborstelen met stalen borstels. Beide middelen zijn als min of meer gebrekkig bekend, het eerste omdat achterblijvende sporen van zuur, zoowel als van chloorcalcium, als ook enkel van vocht het roesten zullen bevorderen; het tweede omdat ingevreten roest in putten, welnaden enz. bezwaarlijk met den borstel te ruken is. Het zoutzuur had in overeenstemming met de Rijks A. V. de sterkte van 6° B. (1) De stukken bleven daar ten minste 24 uren in; dit bleek voldoende om al het roest te verwijderen; bij sommige voorwerpen was het ijzer plaatselijk sterk aangetast, zoodat b.v. de lagen der pakketteering als het ware geheel bloot kwamen. In het kalkbad bleven de voorwerpen volkomen roestvrij. Na [illegible]ing en afborsteling met warm water werden zij vo[illegible]doodig kunstmatig gedroogd.

Noch van afbijten met zoutzuur, noch van moeielijk voldoend verwijderen van het roest uit welnaden en putjes bij enkel afgeborstelde stukken was tot dusver met zekerheid eenig nadeel aan te toonen.

Naar aanleiding van de correspondentie in onze Nos van 31 Augustus, 7 September en 19 October 1895 werd ten eerste de uitwerking op ijzer nagegaan van teerachtige vloeistoffen met name carbolineum en creosootolie. Daaromtrent bleek het volgende:

Carbolineum en creosootolie bevorderen het roesten niet, maar beschermen het ijzer niet voldoende om voor het gebruik in het groot in aanmerking te mogen komen.

Twee met carbolineum bestreken voorwerpen, een stuk ketelplaat met weinig roest erop en een stuk blank machinewerk, werden zooals zij waren, dus zonder eenige voorafgaande behandeling, respectievelijk een en tweemaal met carbolineum bestreken en den 20 November in de open lucht in een grasveld neergelegd, in de nabijheid van een stoomuitlaat van een verwarmingstoestel. In weerwil van deze uiterst ongunstige ligging werd er op 22 Januari d. a. v., dus twee maanden later nog maar weinig roest op aangetroffen en, waar zich dit vertoonde, was het ijzer weinig of niet erdoor ingevreten.

Vier stukken werden eveneens ongereinigd met creosootolie bestreken en ter zelfder plaatse neergelegd. Een daarvan, erg roestig, was na een vijftal weken zoo geroest, dat de proef als geëindigd kon beschouwd worden. Een tweede, met weinig roest, was na twee maanden nog slechts weinig verder geroest.

Twee andere, zeer roestige stukken, ongereinigd met creosootolie bestreken en daarna respectievelijk een en tweemaal gemenied, waren na twee maanden in het gras gelegen te hebben op het oog nog volkomen gaaf.

Creosootolie kan dus wellicht met goed gevolg als onderlaag voor menieverf dienen, in denzelfden zin als gekookte lijnolie en het na te noemen oliezuur.

Wat de *gekookte lijnolie* betreft, deze bleek op zich zelf, hoewel niet geheel onwerkzaam, een nog minder voldoend beschermmiddel te zijn dan de vorige. Als onderlaag voor

(1) Eerst werd eene zoutzuur-oplossing van 2° B gebezigd, die te slap bleek te zijn.

verf leverde het tot dusver geen kwaad op, zonder dat er echter eenig voordeel van te bespeuren was boven onmiddellijk verven.

Oliezuur (vergelijk ons No. van 26 October j.l.) houdt het roesten van het ijzer bepaald tegen, maar niet voldoende — althans niet in de bovenvermelde ongunstige omstandigheden — om op zich zelf in de buitenlucht als blijvend beschermmiddel te mogen gelden.

Er werd oliezuur verwerkt uit de fabriek van Bussk te Linden bij Hannover, alsook eenige andere fabrikaten, door den heer Gratama zelf op verschillende manieren bereid. De wijze van bereiding bleek niet onverschillig te zijn op het punt van de resultaten. De prijs van het fabrikaat van Bussk is te hoog om eene algemeene invoering als onderlaag voor verf op ijzerconstructiën in uitzicht te mogen stellen.

Binnenshuis was het roestwerend vermogen van het oliezuur onmiskenbaar; ter bescherming van blank machinewerk is het in de eerste plaats zeer aan te bevelen. De heer Gratama zal binnen kort proefmonsters voor belanghebbenden ter beschikking hebben. Ik vestig in het bijzonder de aandacht van machinefabrikanten en machinisten erop; het zal hun veel poetswerk besparen.

Het oliezuur kan echter tegen genoegzaam lagen prijs worden geleverd om als eerste laag op constructieijzer de tot dusver algemeen gebruikelijke gekookte lijnolie te vervangen en is als zoodanig veel werkzamer dan deze.

Ook dan als in de buitenlucht het roest na langeren tijd de overhand begint te krijgen op het beschermmiddel, doet het aanzien van het ijzer nog vermoeden, dat er iets eenigszins anders mede gebeurd is als gewoon roesten; de kleur is meestal bronsachtig, soms in het groene trekkend, soms witachtig uitslaand; vooral het invreten van het roest wordt er merkbaar door vertraagd.

Van eenigen invloed van een onderlaag van oliezuur bij geverfd ijzer kon tot dusver nog niets bespeurd worden.

Loodmenieverf heeft tot dusver in alle opzichten goed voldaan, hoe ongunstig de ligging der stukken ook was. Dat geldt zoowel voor de als gewoonlijk met gekookte lijnolie aangemaakte verf als voor het speciale fabrikaat in bussen van Kraaijenbrug, zoowel onmiddellijk op het ijzer als op onderlagen van gekookte lijnolie, oliezuur of creosootolie. Twee lagen loodmenieverf zullen in de meeste gevallen een wezenlijk afdoend beschermmiddel voor constructie-ijzer zijn en de duurzaamheid ervan kan niet anders dan verhoogd worden door oververven met andere, kleurgevende verf. Wij zijn intusschen voornemens bij onze verdere proeven ook de uitwerking der laatstgenoemde na te gaan.

IJzermenie bleek reeds nu bij loodmenie bepaald achter te staan op het punt van roestwerende eigenschappen.

Looduit is zonder onderlaag van menie bepaald af te keuren.

Zeer waarschijnlijk doet zich bij het laatstgenoemde de roestbevorderende invloed van het azijnzuur gelden, dat als gevolg van de wijze van bereiding in al het loodwit uit den handel voorhanden is.

Hieromtrent valt op te merken, dat bij het bereiden van loodwit, zooals dit door Dr. Gratama wordt verricht, aanwezigheid van azijnzuur geen vereischte is. Ten einde den invloed van het azijnzuur in loodwit aan te toonen, zullen in het vervolg ook proeven genomen worden met zulk zuurvrij loodwit.

Dr. Graf te Berlijn zond mij monsters van zijne „schubenpantserverf" die ook spoedig aan de beurt zullen komen. Eveneens van hem ontvangen geverfde stukjes ijzerblik bleken als proef voor buitenverfwerk geheel onbruikbaar, als zijnde slechts aan eene zijde geverfd en aan de andere *ongeverfd* met etiketten overplakt; de laatste mag bij al de monsters gelden als proef van de roestbevorderende werking van papier met stijfsel op ongeverfd ijzer; de plaatjes zullen weldra *door en door* geroest zijn.

Eindelijk zijn nog een paar proeven genomen met *gepreparéerd koolteer op vooraf verhit ijzer*. Dit vormt een harde, glanzende, maar broose deklaag. Voor klein ijzerwerk ten dienste van fabrieken en werkplaatsen is dit middel geenszins ongeschikt.

Van het verder verloop der beschreven en nog te verrichten proeven zal in het vervolg telkens in dit blad verslag worden gedaan.

v. D. K.

PAPIERFABBIKATIE IN KOREA.

Het is weinig bekend dat de allervoortreffelijkste soorten van het in China en Japan voorkomende papier in Korea gemaakt worden. Dit is te merkwaardiger, omdat dit land bijna uitsluitend van landbouw bestaat en weinig ontwikkeld is op industrieel gebied, toch nog eenige producten oplevert, die nergens overtroffen worden.

Van het geringe aantal Europeesche reizigers, die Korea bezochten, heeft zeker niemand dieper blik geslagen in de gesteldheid van het land dan de heer Varat, die er langen tijd verbleef en woordelijk zegt: „Het Koreaansche papier overtreft verre het allerbeste der in China en Japan gefabriceerde artikelen van dien aard. Al naar gelang de behandeling, waaraan het onderworpen wordt, doet het zich zeer verschillend voor met betrekking tot kleur, korrel en fijnheid; zijn vastheid zoowel als zijn smijdigheid zijn zonder weerga; het is het beste papier van de wereld."

Inderdaad wordt het papier uit Kora in China zoowel als in Japan bijzonder op prijs gesteld; men gebruikt het hoofdzakelijk tot het overtrekken van schermen, in plaats van vensterglas en tot maken van tusschenwanden in woonvertrekken. Groote hoeveelheden van dit papier gaan over de Yalugrenzen naar China, meestal echter langs smokkelwegen; vandaar dat de ware omvang van den invoer niet uit de opbrengst der invoerrechten blijkt. Anders gaat het in de open havens van Chemulpo, Fusan en Yuensan; uit deze havens werden in 1891 74000 KG. papier ter waarde van 126350 Fr. en in 1892 107000 KG. van 167525 Fr. uitgevoerd. Hierbij moet echter in het oog gehouden worden, dat naar deze uitvoercijfers van het op handelsgebied weinig ontwikkelde land de productie voor eigen gebruik niet af te meten is.

Daar echter het verbruik in Korea zelf groot en onbelemmerd is, moet ook de productie zeer aanzienlijk zijn. Buiten het gebruik, dat van zelf spreekt, voor schrift en druk, voorziet het papier in Korea in de meest verschillende behoeften in de huishouding en in het leven in het algemeen. Buiten de waaiers en zonneschermen, die in ieders handen voorkomen en die de Koreanen altijd bij zich hebben, dragen zij uit geolied papier vervaardigde waterdichte kleeren en hoeden. Eveneens geolied en in plaats van vensterglas gebruikt laat het genoeg licht door in de vertrekken; het levert het materiaal voor lantaarns van elke soort en grootte, voor tabakszakken, brieventasschen, verschillende soorten van kinderspeelgoed, bloemenvazen en zelfs voor schoenzolen. De vloeren in Koreaansche huizen zijn meestal bedekt met 6 tot 7 mM. dik geolied papier, dat behalve dat het als tapijt dienst doet, nog het voordeel heeft van het doordringen van rook uit beneden gelegen vertrekken te verhinderen. Van de stevigheid van het papier getuigt het gebruik voor doozen en lichte koffertjes, waarin men zonder bezwaar ook zware voorwerpen kan verpakken.

Er zijn twee methoden van fabrikatie van Koreaansch papier. De *Génie Civil* bevat hierover eenige mededeelingen van den Engelschen Consul-Generaal te Söul, de heer Walter C. Hillier. Er is een fabriek van gewoon papier dicht bij Söul gelegen aan een riviertje, dat de drijfkracht zou kunnen leveren, maar het water wordt alleen gebruikt voor verschillende operatiën bij de bereiding, deze is zeer eenvoudig en geschiedt enkel door handenarbeid. De grondstof bestaat uit allerlei afval van geweven stoffen en papier uit de stad, welke in een grooten kuip naar den waterkant gebracht en dan in het stroomende water flink gewasschen wordt. Daar in Korea niet anders geschreven wordt dan met Oost-Indische inkt, is er geen chemische behandeling noodig om de inkt te verwijderen.

Het gezuiverde materiaal wordt nu in houten kuipen gedaan en zonder eenige andere behandeling dan treden met de bloote voeten, zooals men heden ten dage in menig Europeesch land nog wijn bereid, tot brij gestampt. Dat gaat, zooals vanzelf spreekt, slechts zeer langzaam; alleen heeft het waarschijnlijk het groote voordeel, dat de vezels minder verscheurd worden dan bij de Europeesche methode, zoodat het misschien aan dit feit te danken is, dat het Koreaansche papier zoo bijzonder sterk is.

Van deze fijngestampte lompen laat men het water afloopen, en doet de nu witte brij in een andere wijde houten tobbe met water, wat 's winters een weinig gewarmd wordt om het bevriezen te voorkomen. Nadat deze massa ongeveer een uur lang heeft staan weeken, dompelen twee arbeiders een op een houten raam liggend fijn netwerk van bamboe, van ongeveer 1.20 M. lengte en 0.90 M. breedte in de brij en nemen het er spoedig bedekt met een dunne laag papier weer uit. Met een handigen draai worden raam en netwerk zoo op een dichbij staand uitgespannen wollen weefsel geworpen, dat de papierbrij vlak op de stof komt te liggen; dan wordt het bamboenet opgelicht, wat volkomen zuiver loslaat. Hetzelfde wordt herhaald en de papierbrij komt laag op laag te liggen tot op een hoogte van 1 M. Na in de zon gedroogd te zijn, wordt de brij in kleine reepen gesneden, dan weer in een tobbe met water gedaan en weer op dezelfde wijze met de voeten fijn gestampt als eerst; deze keer worden er echter wortels en zandjes bij gedaan van een plant „Tackpoul" genaamd; deze plant bevat stijfsel, die in het water gedeeltelijk oplost en het papier taai en stevig maakt. In dit bijvoegen van plantaardige stof ligt misschien een belangrijke wenk opgesloten voor de Europeesche papierfabrikatie om namelijk daarmede proeven te nemen ter vervanging van de hier als toeslag gebruikelijke minerale stoffen.

Ook het scheppen van papierbrij of liever gezegd enkele vellen wordt herhaald; als ze gedroogd zijn, worden ze stuk voor stuk op vlakke granieten platen uitgespreid en dan wordt er met lange houten kloppers zoo lang op geslagen, tot ze de verlangde dunte bereikt hebben; om bijzonder dik papier te krijgen, worden verscheidene vellen op elkaar gelegd en zoo lang geslagen, totdat ze als vilt in elkaar zijn gedrongen. Na nog een laatste droging in de zon te hebben ondergaan, wordt het papier gevouwen en ter verkoop aangeboden. De fabriek bij Söul, waarvan hier gesproken wordt, heeft 10 of 11 arbeiders aan het werk en brengt slechts 250 vellen per dag op. Een vel kost al naar de qualiteit is, 25 tot 30 centimes.

Papier van fijne qualiteit wordt niet hier, maar in het Zuiden van Korea gemaakt, waar op verschillende punten fabrieken bestaan. Het materiaal voor het voortreffelijkste papier levert de papiermoerbezieboom, *Broussonetia papyrifera*, die in het warme en vochtige klimaat in het Zuiden van het schiereiland wild en tam even goed gedijt. Men verwerkt enkel den bast van den boom, die in het voorjaar, wanneer hij gemakkelijk loslaat, verzameld wordt. Onder voortdurend schudden en slaan wordt de bast in met veel houtasch vermengd water tot een dikke brij gekookt; dan schept men met groote lepels de brij op en spreidt deze met eene cirkelvormige veel handigheid vereischende beweging, zooveel mogelijk gelijkmatig uit op zeer fijn bamboes vlechtwerk, dat op ramen over ondiepe houten kuipen gelegd is. Hoe dunner lagen men krijgt, des te fijner wordt het papier. De bewerking wordt herhaald, de waterdeelen druipen in den kuip af en de papierstof heeft weldra de gewenschte vastheid.

Het drogen geschiedt op van onder verwarmde vloeren; is dit ver genoeg gevorderd, dan worden de vellen stuk voor stuk op een ander verwarmd glad oppervlak gelegd en met de hand plat gestreken. Het fijnste van deze soort papier wordt gemaakt in de provincie Tschoula; alle soorten zijn echter even uitmuntend voor druk- als voor schrijf- en teekenwerk; ook kan de Koreaansche industrie vatbaar zijn voor verdere ontwikkeling.

CORRESPONDENTIE.

Prijzen van hout.

Beverwijk, 19 Januari 1896.

Waarde Heer Van der Kloes!

In het weekblad van 4 dezer, plaatstet ge mijn schrijven van 22 December j.l. en daaronder uwe beschouwingen.

No. 2 daarvan gaf mij aanleiding aan een paar houtkoopers van naam prijsopgave te vragen, en ik kan U thans mededeelen dat de prijs is als volgt:

Inlands gezaagd grenenhout (gekantrecht 2 bij 9 tot 11 dm.)
f 32.— tot *f* 33.—

Inlands gezaagd vurenhout (gekantrecht 2 bij 9 tot 11 dm.)
f 27.— tot *f* 28.—.

Buitenlands gezaagd grenenhout (2 bij 6 dm.)
f 23.— tot *f* 24.—.

Buitenlands gezaagd vurenhout (2 bij 6 dm.)
[*f* 21.— tot *f* 22.—.

Buitenlands gezaagd grenenhout (2 bij 9 tot 11 dm.) *f* 28.—.
Buitenlands gezaagd vurenhout (2 bij 9 tot 11 dm.) *f* 26.—.

De prijzen zijn per M³. en alles 1ste kwaliteit hout.

Ik hoop, dat mijne bewering, dat gecreosoteerd vurenhout, ruim 50 % duurder is dan ongecreosoteerd grenenhout, U thans duidelijker zal zijn.

Achtend,

Uw dw. dn.,
J. F. HELMERS.

Metsel- en Voegspecie.

B., 4 Februari 1896.

Den heer J. A. van der Kloes, *Delft*.

Voor een onder mijne directie uitgevoerd bouwwerk heb ik als metselspecie beschreven: 2 kalk, 1 tras en 3 zand, een specie, die ik met schitterend succes reeds 4 à 5 jaar doet verwerken. De kalk is schelpkalk. Het zand is scherp zand.

Ongeveer half October 1895 liet ik met het oog op de mogelijk invallende vorst, de specie aldus wijzigen: 2 kalk,

$^1/_2$ Portland en $5^1/_2$ zand. Ook deze menging voldoet mij uitstekend. (1)

Maar nu is mijne vraag betreffende het voegwerk:

Ik heb wel beschreven in dezelfde specie te voegen als waarin gemetseld is, dit zou volgens voorschrift zijn 2 kalk, 1 tras en 3 zand en toch heb ik met die specie vrees voor vorst, die we mogelijk nog kunnen krijgen.

Uw A. V. zegt: 2 kalk, 1 tras, 3 zand, of — is Portland voorgeschreven — 1 langzaam bindend cement, $^1/_2$ kalk en 3 zand.

Nu kan mij een zeer witte voeg wel niet bekoren, maar toch wensch ik ze niet te grijs; zou mendat met die specie niet krijgen 1 P.-C., $^1/_2$ kalk, 3 zand? En is die specie door U ook niet meer bedoeld voor werk, dat nu juist geen gevelwerk is? Ook wordt die specie duurder.

Welke voegspecie raadt U mij nu aan, *zoodat ik beslist geen last heb van uitvriezen?* (Zou 2 kalk, $^1/_2$ Portland en $5^1/_2$ zand goed zijn? of te rul?) en opdat ik een tamelijk heldere voeg krijg? (2)

Hoogachtend,

F.

(1) Het was niet noodig geweest met het oog op de vorst andere specie te gebruiken. Met 2 schelpkalk, 1 tras, 3 scherp zand kan men tijdens vorst zelfs pannen aanstrijken, waarom dan niet metselen?

De gebruikte Portland-cement-specie kan echter het werk *niet heel veel* duurder gemaakt hebben, want als men de prijzen van 1 H.L. schelpkalk op *f* 0.45, 1 H.L. tras op *f* 0,90, 1 H.L. Portland-cement op *f* 4.25 en 1 H.L. zand op *f* 0.15 stelt, kosten:

2	H.L.	schelpkalk,	0.68	H.L. vaste stof	*f* 0.90
1	„	tras	0.51^5	„ „	- 0.90
3	„	zand	1.74	„ „	- 0.45
		water	0.70	„ „	- 0.00
			3.63^5	H.L. mortel	*f* 2.25

d. i. 1 H.L. mortel *f* 0.60.

2	H.L.	schelpkalk,	0,68	H.L. vaste stof	*f* 0.90
$^1/_2$	„	P. C.	0.51	„ „	- 2.25
$5^1/_2$	„	zand	3.19	„ „	- 0.82^5
		water	0.84	„ „	- 0,00
			5.22	H.L. mortel	*f* 3.97^5

d. i. 1 H.L. mortel *f* 0.76.

De P. C. mortel is bij gebruik van schelpkalk niet slecht gekozen en ook niet duurder dan de in mijne A. V. voor steenkalk voorgeschrevene; want de prijs van 1 H.L. droogge-bluschte vette kalk op *f* 0.40 rekenende, kosten:

2	H.L.	steenkalk,	0.68	H.L. vaste stof	*f* 0.80
1	„	P. C.	0.51	„ „	- 4.25
10	„	zand	5.80	„ „	- 1.50
		water	1.30	„ „	- 0.00
			8.29	H.L. mortel	*f* 6.55

d. i. 1 H.L. mortel *f* 0.79.

In de werkelijkheid zal men bij beide P. C. mortels, vooral bij de laatste, de uitlevering grooter vinden, zoodat beide iets goedkooper en vermoedelijk ongeveer gelijk in prijs zullen komen.

(2) Als ge § 83 (blz. 119) mijner A. V. met aandacht leest, zult ge zien dat ik daarbij uitsluitend gerekend heb op platvol of — voor schoon gevelwerk — verdiept voegen.

Voor voegen met ruggen, zoogenaamd geknipt, volgens de ten onzent meest gebruikelijke manier heb ik geene specie voorgeschreven, omdat men daarbij in stopverf-recepten moet vervallen. Immers om de specie te doen *staan* moet zij erg deegachtig, plastisch zijn; nu is plastisch uiteraard in tegenstelling met krimpvrij.

Vandaar dat de meeste voegen uitvallen, uitvriezen, zoo ge dit woord wilt behouden, na eerst losgekrompen te zijn en water in de krimpnaden opgenomen te hebben.

Zoo ge verdiept voegt, kunt ge elke specie gebruiken, die zich laat vermetselen. Voor knipvoegen moet ge U op uw metselaar verlaten en afwachten, wat de toekomst baren zal.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 10 FEBRUARI.

Alkmaar. De bouwkundige H. W. Matthijsen, voor den heer D. Nierop: het bouwen van twee burgerwoonhuizen aan de Oude gracht aldaar.

Amsterdam. 10 uur. De architect F. M. J. Caron, in het American Hotel: het slooperen van perc. 51 en ter plaatse bouwen van een winkelhuis met bovenwoningen aan de Haarlemmerstraat.

Beetsterzwaag (Fr.) De opzichter T. Huitema aldaar: het maken eener nieuwe draaibrug te Langweer.

's-Gravenhage. 11 uur. De heer C. Jamin, fabrikant te Rotterdam, in het café Neaf, tegenover het Holl. Spoorstation: het bouwen van een winkelhuis op den hoek van de Vlamingstraat en Nieuwstraat aldaar, kad. sectie I, no. 1417.

'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 en vernieuwingen aan de gebouwen der Polytechnische school te Delft, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 December 1897, begr. f 11 460.

's-Gravenhage. 11.30 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 der rijkskweekschool voor veedevrouwen te Rotterdam, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 43 0.

'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, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896, begr. f 30.100.

Hoogezand (Gron.) 7 uur. De heer H. Scholtens, in het Bontehuis van R. F. Groeneveld: het afbreken eener oude en het bouwen eener nieuwe behuizing te Hoogezand.

Westervoort (Gel.) 2 uur. In het gemeentehuis: het verbouwen van de school aldaar.

DINSDAG 11 FEBRUARI.

Alphen a/d Rijn. 12 uur. De architect J. Hengeveld te Alphen, in het hotel St. Joris, namens den Wel Ed. Hoogged. heer J. van Straten, hoogheemraad van Delfland te 's Gravenhage: het bouwen van eene nieuwe bouwmanswoning met eene 6-roeden boomberg ens. te Alphen a/d Rijn.

Gorredijk (Fr.) Het polderbestuur van het 6e en 7e Veendistrict onder Opsterland en Weogwierden, bij den voorzitter H. van Dam Fz.: het vernieuwen van de groote Tjaiebrug onder Terwispel.

Hoorn. 8 uur. De weled. heer M. de Jong: het amoveeren van 2 perceelen aan den Nieuwendam aldaar, hiervoor in de plaats te stellen 2 pakhuizen.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 173: het leveren van stalen platen ten behoeve van de staatsspoorwegen.

Weesp. 1 uur. Het kerkbestuur der Ned. Israelitische gemeente, ten huize van den heer R. H. Gans, wijk B no. 33, in de Sijkstraat: het bouwen van 8 woonhuizen.

WOENSDAG 12 FEBRUARI.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, voor de firma Scholten en Zonen, in het hotel De Graaff: het vergrooten der bestaande fabriek en het bijbouwen van kantoor met magazijnen, op een terrein gelegen aan den daaksbergerstraatweg.

Haarlem. 3 uur. De bouwk. ingenieur J. A. G. van der Steur, in Weten en Werken: het verbouwen van het perceel Bartelsjoriestraat no. 2, hoek Krocht.

Harlingen. De wed. W. Corne: het verven harer huizinge, in 2 perc.

Sittard (Limb.) 12 uur. De kerkvoogd der Ned. Hervormde gemeente, ten zijne huize Nieuwstraat 143: het bouwen van eene nieuwe pastorie aldaar.

DONDERDAG 13 FEBRUARI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Alkmaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 December 1897, begr. f 2240.

Hengelo (Ov.) 2 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, in het hotel De Halve Maan: het bouwen van een woonhuis voor den heer J. Hemmes, op een terrein gelegen aan den Enschedeschen straatweg.

Ridderkerk (Z.H.) 11.30 uur. De bouwkundige A. van der Linden te Dubbeldam, in het koffiehuis van Kasteelen te Ridderkerk: het bouwen van een burgerwoonhuis en twee arbeiderswoningen te stichten op een dijkerf in de nabijheid van het stoombootensteur Slikkerveer.

VRIJDAG 14 FEBRUARI.

Arnhem. 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 rijkskweekschool voor onderwijzers te Nijmegen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 3 Dec. 1897, begr. f 2720.

Arnhem. 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 rijks hoogere burgerschool te Zelt-Bommel, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1160.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijkslandbouwschool te Wageningen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 11.370.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het wijzigen der telegraafgeleidingen langs den spoorweg tusschen Schiedam en Rotterdam, begr. f 890.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Zaandam, van 1 April 1896 tot en met 31 Maart 1899, begr. f 645.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Enkhuizen, van 1 April 1896 tot en met 31 Maart 1899, begr. f 627.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het postgebouw te Groningen, van 1 April 1896 tot en met 31 Maart 1899, begr. f 2045.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Winschoten, van 1 April 1896 tot en met 31 Maart 1899, begr. f 955.

Middelburg. 10 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 rijkskweekschool voor onderwijzers te Middelburg, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 3040.

ZATERDAG 15 FEBRUARI.

Amersfoort. 11 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een hoofdingang met twee aereagebouwen op de algemeene begraafplaats aan de Nauerstraatweg te Amersfoort; 2. het leveren en stellen van plm. 770 M. ijzeren rasters en hekwerken om het terrein van bovengenoemde begraafplaats.

Goes. 3 uur. De heer M. H. Harinck, in de Prins van Oranje: het bouwen van een woonhuis, aanw. 10 Febr. nam. 2 uur.

Rijswijk (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken van eene schuur en het bouwen van eene nieuwe schuur, achter het raadhuis.

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 Rijksuniversiteit aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1896.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijksarchiefgebouw aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1640.

MAANDAG 17 FEBRUARI.

Kampen. 11 uur. Het bestuur van het waterschap Kamperveen, ten kantore des waterschap, Cellesweg: het maken en leggen van een brug in den Hoogeweg vóór de Vaarsloot.

Rotterdam. De architecten Henri Evers en J. P. Stok Wzn., namens het bestuur der Remonstrantsche gemeente: het maken van een kerkgebouw met annexen, op de bestaande fundeeringen, gelegen aan den Westersingel, tegenover de Witte de Withstraat.

VRIJDAG 21 FEBRUARI.

Amsterdam. 10 uur. De gemeente, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van eene loods voor projectielen in het fort in den Laander- en West Bijlmerpolder en van eene wachterswoning bij het kruitmagazijn in den Venserpolder, begr. f 31.200.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de telegraaflijnen langs den Oosterspoorweg tusschen Hilversum en Amersfoort, begr. f 1740.

Zwijndrecht. 1 uur. De architect P. A. Weeldenburg, namens de maatschappij Intern. Guano en Superphosphaatwerken, in het café Pieterman: het maken van fundeeringen, fabrieksgebouwen, loodsen enz., op haar terrein aldaar.

WOENSDAG 26 FEBRUARI.

Bodegraven. 11 uur. De commissie van den straatweg van Gouda naar Bodegraven, in het hotel van Haaften: het onderhoud van gezegden straatweg voor 3 jaren, aanvangende 1 Jan. 1896, in 2 perc.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Breda. 1. Het bouwen van vier schoollokalen met bijbehoorende werken; 2 het bouwen van twee katechismuslokalen met bovenwoningen, beide op perceelen gelegen aan de Leuvenaarstraat aldaar. Laagste H. Bakkeren te Prinsenhage voor f 16.834.

Bussum. Het bouwen eener villa onder de gemeente Naarden. Laagste C. Q. van Welstijn te Bussum voor f 19.777.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw en rijkantoor der posterijen aan het station te Nijmegen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1895. Laagste J. Ghr. Kropman te Nijmegen voor f 865.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Apeldoorn, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898. Laagste G. Wegerif Hz. te Apeldoorn voor f 488.

's-Gravenhage. Het verbouwen van eenige lokalen, ten dienste van de poststempelfabriek, in een der gebouwen van 's Rijks Munt te Utrecht. Laagste H. M. de Koff te Utrecht voor f 1843.

Heerenveen. Het afbreken eener bestaande en weder opbouwen eener nieuwe boerenbuizinge te Ternaard. Laagste G. L. Eppinga te Lippenhuizen voor f 5990 en f 6230.

Hengelo. Het bouwen eener villa aldaar. Laagste J. Kleerebezem en C. Koster te Hengelo voor f 10.250.

Musselkanaal. Het bouwen van een winkelhuis. Laagste P. v. d. Berg voor f 3300. Laagste voor verf- en behangwerk, A. Koch voor f 134, gegund.

Rotterdam. Het verrichten van grondwerken aan en nabij de Eschenlaan. A. Bij volkomen vrijheid ten opzichte van het verkrijgen van de ophoogingsspecie. B. Bij het aanvaarden van de verplichting om die te halen nabij de Hoogenoordsche gracht. Laagste D. van Wingerden te Rotterdam voor A f 8600, B f 13.313.

Sloten. Het bouwen van eene kazerne met aanverwante werken ten behoeve der Kon. marechaussee. Laagste T. M. Hofman te Sloten met Waalsteen voor f 12.759, met Friesche steen voor f 13.210, gegund met waalsteen.

Sneek. Herbesteding van het bouwen van een ijzeren ophaalbrug met bijbehoorende werken over het Hoogend aldaar. Laagste S. M. de Haan te Boornbergum voor f 5688, niet gegund.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BIACH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Februari** 1896. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,28
id. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	78,73
id. „Best best"	90,38
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Low-moor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	39,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	68,51
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. h. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	72,90
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire, Marked bars. Lost 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. h. Antwerpen	55,40
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Gootijzer id. id.	58,31
„ I ijzer, van af	53,94
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No 24 BG	123,92
id. id. id. No. 26 id.	141,61
id. plat id. No. 20 id.	122,46
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,08
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Stevens id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJz. ketelp., schuin geweld	70
Ledikant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokbuizen	48,11
id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	49,57
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,41
Gartsherrie No. 1	29,74
id. No. 3	28,—
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,16
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	21,57
Cumberl. hematiet No 1	28,15
id. id. No 3	27,70
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	99,13
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzer-bereiding	93,30
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de fabriek bij de het naast gelegen haven.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bragplaten	64,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	75,81
Baalband	81,64
Staalblik	90,3
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	67,06
I staal	58,31
Spoorstaven, zware | i. d. naaste	52,48
id. middelsoort | te haven	55,40
id. lichte | o. 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	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	142,87
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	151,62
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	507,83
Gietelingen B. S. id.	548,15
id. taai (Toughcake) id.	536,49
Staven, platen en dubbeling id.	618,13
Draad per KG.	0,70
Gesoldeerde pijpen id.	0,76
Pijpen zonder naad id.	0,79

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,52
Dubbeling	0,52
Soldeerwerk	0,52

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,62
Bladmessing	0,65
Gesoldeerde gaspijpen	0,70
Getrokken ketelpijpen	0,65
id. condensorpijpen	0,81
Draad	0,62

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	752,25
id. id. best gezuiverd.	768,91
id. gietelingen	740,59
Straits tin (pakhuis Londen)	699,77
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	
Zuiver buitenlandsch	116,63
Hard	131,21
Bladzink No. 8 en daarboven	201,19

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	135,56
Spaansch id.	131,21
Bladen en staven	142,87
Waterpijpen	151,62
Gaspijpen	148,70

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			5,98
Id.	id.	2e „	5,40
Lancashire	id.	1e „	6,56
Id.	id.	2e „	6,27
Newcastle	id.	1e „	5,40
Id.	id.	2e „	4,82

Prijzen te komen.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	34,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,1

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
Rabtjen's scheepscompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,25
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Rouzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
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.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	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					
Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

ADVERTENTIEN.

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.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (83)

la Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, 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 pijzen** te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN,

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.



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.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN

van gegolfd ijzer,

(90)

LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, Singel 179.

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.

Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) 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.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Rijtuigdijkshaai* 10g

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger

DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën.*

Uitsluitend: 1e soort **AND. TRAS,**

(88) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ, 28

en LEKKERKERK.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co,

Keizersgracht 132. **Amsterdam.**

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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.**

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

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.* (86)

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;**

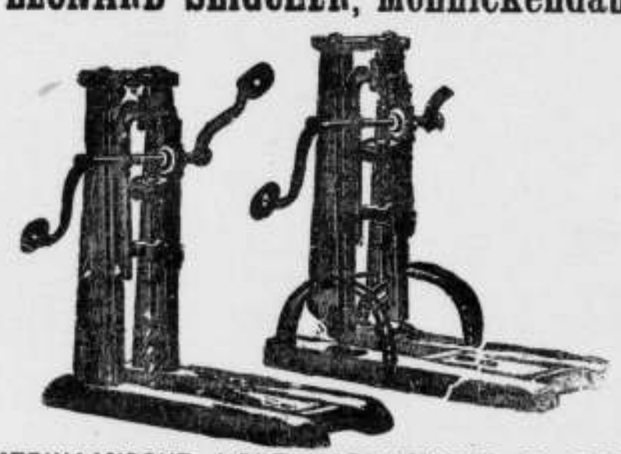
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;

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. (93)

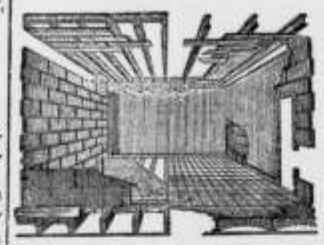
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

Vierde Jaargang No. 7. Zaterdag 15 Februari 1896.

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.

GAS- EN PETROLEUMMOTOREN, VOOR KLEIN BEDRIJF.

(Naar een voordracht van Ingr. KÜPPERMANN in den „Architecten & Ingenieur-Verein" te Hamburg.)

Het ontstaan der gasmachine kan teruggebracht worden tot het jaar 1678, toen de abt HAUTEFEUILLE een door buskruit gedreven werktuig samenstelde; ook is door HUIJGENS een kruitmachine, met cylinder en zuiger beschreven in een geschrift, dat hij aan de Parijsche academie inzond.

Na een tijdsverloop van meer dan 100 jaren nam BARNETT in het jaar 1838 een patent op een gasmachine, waarbij reeds verdichting van de lading vóór de ontbranding was toegepast en die dus als voorbode van den motor van OTTO kan beschouwd worden. Na vele verbeterde vormen volgde in 1860 de direct werkende gasmachine van den Franschen Ingenieur LENOIR, met een verbruik van 3 M³. gas per P.K. en per uur.

Onder de velen, zoowel in Italië als in Duitschland, die nu verder zich bezig hielden om tot vermindering van gasverbruik te geraken, behaalde OTTO op de tweede Parijsche tentoonstelling de overwinning met zijn motor die 0,80 tot 1 M³. gas per uur en per P. K. verbruikte, doch waaraan nog evenzeer het gebrek kleefde van veel leven te maken. Dit belette evenwel niet, dat LANGEN en OTTO in den tijd van 10 jaren 4000 motoren van de hand zetten. Eerst met den door OTTO in 1877 aan de markt gebrachten nieuwen Otto-motor waren alle gebreken, welke den vorigen nog aankleefden, overwonnen en was het gelukt een machine te leveren, die aan een gering gasverbruik, een geheel geruischloozen gang en een aangenaam uiterlijk paarde.

Het succes bleef dan ook niet uit, zoodat de OTTO-motor zich in korten tijd bijna in de alleenheerschappij op zijn gebied mogt verblijden en dit wel hoofdzakelijk door de drie volgende daarbij toegepaste verbeteringen: 1°. de verdichting der lading vóór de ontbranding, 2°. de ontbranding in het doode punt en 3°. de werking in vier tempo's.

Het groote succes met den motor van OTTO, leidde natuurlijk tot groote concurrentie en, aangezien OTTO zich daartegen door octrooien verzekerd had, werden, ofschoon met weinig succes, meermalen machines met het twee tempo-systeem geconstrueerd. Het betere echter van het vier tempo-systeem kan evenwel ook hieruit afgeleid worden dat, na afloop van het Otto-patent, algemeen weder tot dat stelsel van motoren werd overgegaan.

Bij de viertempomachines wordt gedurende de voortgaande beweging van den zuiger het ontplofbare gasmengsel ingevoerd en bij de teruggaande beweging samengeperst; gedurende den tweeden zuigerslag wordt door ontbranding de druk ontwikkeld en bij den verderen loop van den zuiger ontploft het gas. Bij den teruggang van den zuiger worden de verbrandingsproducten uitgedreven. Bij den twee tempo-motor hebben geheel dezelfde werkingen gedurende één zuigerslag in een werkcylinder en in een afzonderlijken pompcylinder plaats.

In den laatsten tijd wordt met veel inspanning getracht de twee tempo-machines weder te laten opleven in de *petroleum-motoren*. Buiten het bereik n.l. van de stedelijke gasfabrieken en overal, waar de prijs van het gas te hoog is, deed zich spoedig de behoefte gevoelen aan een machine, geschikt voor de kleinere bedrijven en die van de stedelijke gasleidingen onafhankelijk zou zijn. De belangrijkste vinding voor dit doel is de DOWSON (generator) gastoestel, waarmede reeds gasmachines van honderden P.K. gedreven worden. Zoodanige installaties lijden echter aan dezelfde moeielijkheden, waaraan stoommachines ten opzichte van aanleg en bedrijf onderhevig zijn, en zij moeten daarom voor motoren beneden 20 P.K. als weinig geschikt beschouwd worden. Tot deze grens dus gaat het gebied van den petroleummotor, welke echter, evenals de Lenoir-gasmotor, bij zijn invoering nog niet tot voldoende volmaaktheid was gekomen om zich in de practijk te kunnen handhaven en die dan ook daarom slechts moeielijk ingang heeft gevonden.

Het voorname gebrek van den petroleum-motor bestaat daarin, dat hij zoo licht vuil wordt, wat veroorzaakt wordt door de gedeeltelijk onvolkomen verbranding van het niet homogene gasmengsel bij de explosie. Eerst kortelings is het na vele proeven gelukt dit gebrek weg te nemen, doordien men de petroleum, bij het binnenpersen zeer fijn verdeeld en in dezen toestand met lucht vermengd tot ontploffing brengt. Van petroleum-motoren volgens deze constructie zijn verscheiden voorbeelden met uitstekende werking bekend, zooals o.a. een petroleum-motorkraan te Oldenburg van 1500 K.G. hefvermogen, die door een petroleum-motor van 6 P.K. gedreven wordt.

Naar aanleiding van eenige belangrijke vergelijkende berekeningen omtrent het nuttig effect bij verschillende stelsels van kleine motoren, deelt de Ingenieur KÜPPERMANN, het volgende mede:

Bij een *gas*-motor van 4 P.K. worden van de door verbranding van het gasmengsel verbruikte warmte-eenheden.

a. in arbeid omgezet	16 %
b. door koelwater afgevoerd	50 %
c. door de uitgeblazen gassen in de lucht gevoerd	30 %
d. niet direct aan te wijzen warmte verlies .	4 %
Te zamen . . .	100 %

Bij een goeden petroleum-motor, werden ongeveer de zelfde cijfers verkregen, terwijl bij de beste stoommachine (de Schidt'sche Heissdampfmotor) van $3^1/_2$ P.K. slechts 5 % van de arbeidswaarde der verbrande steenkolen tot het nuttig effect der machine aan de drijfas dienstig kon gemaakt worden. Eerst bij een machine van 60 P.K gelukt het, met de Schidt-machine een nuttige werking van 13 % te verkrijgen.

Wanneer echter aan deze onderlinge vergelijking de prijs der brandstof ten gronde wordt gelegd, komt men tot geheel andere resultaten.

Wordt n.l. voor den motor van 4 P.K. aangenomen:

dat de gasmotor 0.8 M³. lichtgas tegen *f* 0.09 per uur, P.K.;

de petroleum-motor 0.45 K.G. lichtpetroleum tegen *f* 0.11 per uur, P.K. en dezelfde motor, bij gebruik van salon olie 0.50 K. tegen *f* 0.06 per uur, P.K., zal verbruiken en wordt voorts aangenomen, dat deze drie motoren in 10 werkuure 1 uur verzorging vorderen, zoo komt men tot de volgende bedrijfkosten:

Gasmotor	*f* 3.24 per 10 uren
Petroleum-motor (systeem NAGEL & KAEMP) lichtpetroleum	2.22 „ „ „
Petroleum (systeem NAGEL & KAEMP) „Salon-olie"	2.50 „ „ „

Hiertegenover komt een gewone stoommachine van 4 P.K. op *f* 2.88 per 10 uren en een Schmidt-motor van dezelfde grootte op *f* 2.52 bedrijfkosten neder; en ofschoon nu deze vergelijkende cijfers weinig uit elkander loopen, zullen zij toch voldoende aantoonen, dat, voor kleine bedrijven, de petroleum- en gasmotoren de voorkeur boven stoommachines verdienen, door hun geringere kosten van aanleg en onderhoud, maar vooral door de veel mindere plaatsruimte door hen geëischt. Op hetgeen eindelijk de gasmotor boven den petroleummotor vóór heeft, is hiervoor reeds gewezen.

v. N.

JARRAHOUT.

De eucalyptusboomen behooren tot de meest uitmuntende vertegenwoordigers van het plantenrijk, die met opzet ten dienste van de mensch geschapen schijnen te zijn. Het zijn de reusachtigste wezens, die de organische natuur ooit heeft voortgebracht. Enkel en alleen de aan het uitsterven zijnde mammoethboomen van het beroemde Californische dal kunnen ermede in vergelijking komen. Hieronder is echter geen levend exemplaar meer voorhanden ter hoogte van 160 M. zooals er bij de eucalypten voorkomen. Bij enkele zeegrassen heeft men lengten opgemerkt van 200 tot 300 M., maar evenmin als men zeggen kan, dat een lintworm grooter is dan een olifant, omdat hij langer is, evenmin kunnen deze laag georganiseerde planten dien prachtigen boomen den voorrang betwisten. Verrassend is bij die boomen de snelle groei. Men plant eucalypten in moerassige streken aan en verbetert daardoor het koortsige klimaat. Vroeger dacht men algemeen, dat de gezondheidmakende werking gegrond was op het afzonderen en uitwasemen van vluchtige eucalytusolie, die ontsmettend werken zou.

Intusschen is haar desinfecteerendvermogen zeer zwak; het is b.v. zonder eenig nut, bij groote operatiën de kamer met een sproeiregen van eucalyptusolie te vullen, zooals het in velen klinieken gebeurt, om de gevaarlijke bacteriën der lucht in de nabijheid van de wond te dooden. De eucalyptusboomen verdrijven de miasmen van een moerassige streek alleen daardoor, dat zij de vochtigheid van den grond in zich opnemen en wel door hun snellen groei reeds zeer kort na de aanplanting. De snelheid van ontwikkeling zou een zacht poreus hout doen verwachten; tot onze verwondering echter is het ongewoon hard, zwaar en taai en behoort tot de best te bewerken houtsoorten, die ons bekend zijn. Het zoogenaamde Jarra of Australische mahagoni is het roode hout van de *Eucalyptus marginata*; het vereenigt zoovele goede eigenschappen in zich als misschien geen ander

Het leent zich even goed tot schrijnwerkerswerk als voor den huis- en den scheepsbouw. In Australië zijn groote, tot nu toe nauwelijks ontgonnen wouden ervan, die mettertijd van groot belang zullen worden voor den houthandel. Wij zijn gewoon, als type van een duurzaam en sterk hout, het eiken te noemen; het Jarra overtreft het echter nog, wat betreft het weerstandsvermogen tegen kneuzen, scheuren en doorbreken en wel voor de helft. Niet genoeg te waardeeren is zijn weerstand tegen vijanden uit de dierenwereld. De gevreesde witte mieren laten het ongemoeid en de paalworm heeft er geen vat op. (¹)

Het deelt deze eigenschap met het teakhout en eveneens die van bijna in 't geheel niet vatbaar te zijn voor rotting; er zijn stukken, die 23 jaren, anderen die 36 jaren in water hebben gelegen en volkomen gaaf zijn gebleven. Buitendien laat het zich, wat bij zware en harde houtsoorten hoogst zelden voorkomt, zeer goed bewerken en in alle mogelijke vormen buigen.

Ten slotte zij ter eere van dit wonderbare hout vermeld, dat het weinig ja in gewone omstandigheden haast in 't geheel niet brandbaar is. In Engeland en Australië verwerkt men het Jarra reeds lang voor meubels, planken, grondpalen, telegraafpalen enz.; in Frankrijk is men op het denkbeeld gekomen het tot bestrating aan te wenden, in welk opzicht het alle andere tot nu toe gebruikte soorten ver overtreffen moet. Het oppervlak blijft altijd effen en gelijkmatig en herstelling komt bijna niet voor, wat men van onze bestratingen, zooals bekend is, niet zeggen kan. Als een gebrek van het Jarrahout moet aangemerkt worden, dat het niet bij ons groeit, een ander schijnt het volgens de berichten niet te hebben. (*Centralblatt f. Holz-Ind.*)

(¹) Men zij voorzichtig met dit te gelooven.
v. d. K.

PULSOMETERS.

Aan eene voordracht in den *Hannoverschen Bezirksverein Deutscher Ingenieure* door den heer I. KÖSTING over dit onderwerp gehouden, ontleenen wij het volgende. De in Amerika kort na 1870 uitgevonden pulsometer werd in 1876 in Duitschland ingevoerd. De Amerikaan C. HENRY HALL, die er in Amerika, 1871—72, octrooi op nam, moet de uitvinder zijn. Eerst noemde hij zijne uitvinding „Steam Vacuum Pump" en ook „Aquometer", later „Pulsometer". Het is jammer, dat de naam stoomluchtpomp, of zoo iets als kolflooze stoompomp, niet behouden is gebleven, in plaats van het woord „Pulsometer". Alle moeite echter om deze benaming te verdringen is te vergeefs geweest, en de toestel zal wel „Pulsometer" blijven heeten zoolang hij bestaat.

Men heeft de oude, in het einde van de 17de eeuw thuis behoorende stoomluchtpomp van SAVERY wel eens beschouwd als de voorloopster van den pulsometer, omdat daarbij reeds de werking van verdichten stoom tot het opzuigen van water werd aangewend. Intusschen ontbrak er het eigenlijke kenmerk van den pulsometer aan, namelijk de zelfwerkende stoomtoevoer, en juist hierin ligt het boven allen twijfel aardige denkbeeld, waarop de tegenwoordige pulsometer berust.

De pulsometer werd in Duitschland niet te best ontvangen. Tegenover de veel te hoog gespannen verwachtingen op het punt van de strekking van den pulsometer, welke niet vervuld werden, gingen er in de technische wereld weldra stemmen op tegen dezen toestel. Dan zal ook de omstandigheid, dat de werking ervan theoretisch niet te verklaren was, invloed hebben gehad, zoodat vele technici er niets van wilden weten. En toch heeft de ondervinding geleerd, dat de pulsometer in een groot aantal gevallen een zeer te waardeeren aanvulling is van de bekende toestellen voor 't opvoeren van water. Het gebruik van den pulsometer heeft zich zeer uitgebreid en het is niet te betwijfelen, dat ook in de toekomst het gebruik ervan nog zal toenemen, nadat het meer en meer gelukt is, het nuttig effect door verbeteringen in de samenstelling te verhoogen. Pogingen, om eene theorie vast te stellen voor de pulsometers, zijn wel gedaan, maar zonder gevolg en tegenwoordig nog onttrekt de pulsometer zich hardnekkig aan berekeningen; men is nog niet in staat, langs wiskundigen weg de grootte van een pulsometer voor een bepaald opvoervermogen vast te stellen. Intusschen heeft men getracht de wijze waarop hij werkt door waarnemingen op uitgevoerde pulsometers te doorgronden en uit de hierbij verkregen resultaten den weg gevonden, waarlangs men het arbeidsvermogen kan vergrooten.

Wat over het algemeen over pulsometers is in druk verschenen, zijn meestal slechts mededeelingen uit de practijk en de cijfers, die er in voorkomen, betreffende arbeidsvermogen zijn ten deele zeer onzeker. Men zij vooral indachtig, dat er licht fouten kunnen voorkomen in de opgaven over de verwarming van het opgevoerde water, die anders een voor de practijk zeer goeden maatstaf voor het arbeidsvermogen oplevert.

Ten deele worden deze getallen bovendien met opzet aangeduid en zijn daarom niet dan met wantrouwen aan te nemen, wanneer het meten niet nauwkeurig vergelijkend bij verschillende pulsometers geschiedt. In hoever men daarbij bovendien onbewust fouten maakt, blijkt uit eene mededeeling, volgens welke de noodzakelijk voorhanden verwarming minstens het dubbele der gemeten verwarming bedragen heeft.

Een geheele reeks van proeven heeft intusschen aangetoond, dat de pulsometer dikwijls genoeg de algemeen gebruikelijke kolfpompen, direct werkende stoom-transmissiepompen enz. overtreft. Als voorbeeld zij vermeld, dat wijlen de spoorwegdirecteur KAHL in zijn tijd bij proeven op de baan der lijn Hamburg een stoombesparing van 30 % ten gunste van den pulsometer boven andere pompen aantoonde. Hij voegde er bij, dat de pulsometer, ook als hij geen besparing gegeven had, toch zeer aan te bevelen zou zijn voor het spoorwegbedrijf, wegens zijn eenvoud en gemakkelijkheid. De practijk heeft dit bevestigd: de pulsometer is een zeer gewild middel voor de watervoorziening der spoorwegen geworden. Daarentegen mag de pulsometer, wat het stoomverbruik betreft, nimmer met degelijk uitgevoerde en goed onderhouden bemalingsmachines vergeleken worden. Als er geene andere redenen zijn, die pleiten voor het gebruik van den pulsometer, dan kan daar, waar zoo'n pomp gebruikt moet worden, een wedstrijd voor den pulsometer niet veel goeds opleveren. Maar dat wordt ook niet gevergd, want er zijn gevallen genoeg, waarin zulke pompen niet in aanmerking kunnen komen en de gewone pompen, ook de meeste directwerkende stoompompen, kan men, zooals hierboven vermeld werd, met goed gevolg door pulsometers vervangen.

Iedere pulsometer heeft twee peervormige kamers, waarin de stoom met het water in aanraking komt. De vorm der kamers is meestal willekeurig gekozen, de een maakt ze lang de ander kort. Doelmatig zou die vorm zijn, waarbij het oppervlak van den buitenwand in verhouding tot den inhoud zoo klein mogelijk is om de afkoeling aan den wand zooveel mogelijk te verminderen. Naar boven, dat is naar den stoominlaat toe, moet de dwarsdoorsnede der kamers langzamerhand kleiner worden, opdat de stoom het water niet in een straal treft maar zich langzamerhand over de oppervlakte verspreiden kan. Van belang is ook de vorm van den onderkant der kamers, omdat deze van invloed is op het inleiden der verdichting van den stoom. Terwijl gewoonlijk de verdichtingskant eenvoudig die is, welke de kamer met de ruimte der perskleppen verbindt, wordt van verschillende kanten aan den vorm van dezen kant der kamer een groot gewicht gehecht. Er zij met betrekking hierop gewezen op den dubbelwerkenden pulsometer van KÖRTING, waarbij de kant rond de geheele pulsometerkamer omloopt, ten einde van den aanvang af de verdichting van den stoom krachtig in te leiden.

De verdeeling van den stoom in de kamers geschiedt met behulp van een verdeeltoestel, die de beide kamers om beurten afsluit en in de kamer, die open is, de voor het drijven noodige stoom doet binnentreden. Dezen verdeeltoestel maakt men verschillend; men vindt hier en daar rollende kogels, kleppen, welke zich in labiel evenwicht bewegen, of ook opgehangen kleppen, verder volkomen uitgewerkte kleppen, of ook kolven. In het algemeen kan men zeggen, dat die vorm van den stoominlaat het doelmatigst is, welke zich het beste laat bewerken en onderhouden. Vele der uitgedachte constructiën zijn weer verlaten, omdat ze slechts hoogst gebrekkig bewerkt konden worden, andere omdat ze te gevoelig waren. Stelselmatige veranderingen in de werking zijn door verdere ontwikkeling van het een of andere denkbeeld niet bereikt. Om het water tot rust te doen komen en stooten te vermijden, worden aan het bovenend der kamers kleine luchtkleppen aangebracht, die zich bij het vormen van het luchtledig in de kamers openen

Iedere pulsometer bezit verder, zooals iedere dubbelwerkende pomp, waarmee hij ook in zijne werking te vergelijken is, 2 zuig- en 2 perskleppen, en tot verdichting van den stoom in iedere kamer eene insprenkeling. Ook dit laatste vindt plaats op verschillende manieren, is echter meest zoo ingericht, dat het water, dat voor de inspuiting gebruikt wordt, uit de persbuis weer terug in de kamers stroomt, „dus het opgevoerde water weer vermindert". Met betrekking tot de insprenkeling kan gezegd worden, dat die uitvoering de beste te noemen is, waarbij het tot verdichting van den stoom noodige water zoo fijn mogelijk verdeeld in de kamers komt. Een eenvoudig gat in den wand van den pulsometer, zooals tegenwoordig nog vaak gebruikt wordt, is uit het oogpunt van zuinigheid in het bedrijf als zeer ondoelmatig te vermijden.

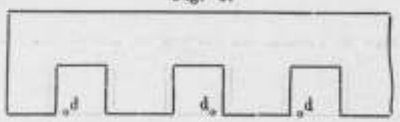
Met de besproken dubbelwerkende pulsometer is, volgens nauwkeurige metingen, gedaan in het pompstation der Koninklijke spoorweg-directie te Hannover, bereikt, dat met 1 KG. stoom ongeveer 7000 MKG. opgevoerd werden, terwijl men vroeger met pulsometers gemiddeld niet meer dan 4000 MKG. met dezelfde hoeveelheid stoom bereikte; bij ongunstige zuig- en drukhoogten verminderde dit getal zelfs nog aanmerkelijk en zoo worden b.v. door ROEDER voor 1 KG. kolen getallen tusschen ongeveer 7500 en 3000 MKG. aangegeven, wat slechts bij zeevoudige verdamping 1300 tot 500 MKG. per KG. stoom uitmaakt. Zelfs bij dat vermogen, wat werkelijk niet gunstig genoemd kan worden, heeft, zooals de proeven aantoonden, de pulsometer nog den voorrang gehouden boven de aldaar voorhanden pomp. De bedoelde proeven met den dubbelwerkenden pulsometer op het spoorweg-pompstation Hannover zijn niet alleen door metingen der warmte van het water, maar ook met betrekking tot de uitkomst in dien zin me[t]

juistheid verricht, dat men de kolen en de hoeveelheid voedingswater gedurende een langeren werktijd nauwkeurig gemeten heeft. (*Wieck's Gew. Ztg.*)

DIAMANTZAGEN VOOR STEEN EN HET MONTEEREN VAN DIAMANTEN IN STAAL.

Op een tocht van Grossgmain bij Reichenhall naar den Untersberg komt men in een der groote steengroeven der firma Kiefer te Kiefersfelden. (1) In deze grootsche marmergroeve worden reusachtige blokken marmer op ijzeren kogels naar beneden gerold en zijn onder meer andere machinewerken vooral die merkwaardig, welke dienen voor het stukzagen van groote blokken marmer in platen van de meest verschillende afmetingen. Onderstaande fig. 1 vertoont op ware grootte een gedeelte van een smeedijzeren zaag. Dit blad is zoodanig uitgetand, dat er stukjes staal (fig 2)

Fig. 1.



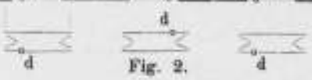


Fig. 2.

zuiver passend ingezet kunnen worden. Zoo'n stuk staal wordt schijf (*Disk*) genoemd; de letters d d d duiden de plaatsen aan, waar de diamanten komen te zitten de een rechts de ander links van de zaagrijn; een hoofd-opzichter in de groeve was zoo goed den berichtgever de ongeslepen diamanten te toonen en voor hem te wegen; er gingen 54 stuks op de karaat.

Terwijl de te lood geplaatste zaagbladen waterpas slijpend en langzamerhand met de scherpe kanten der diamanten snijdend heen en weer worden bewogen en eene rechthoekige gleuf vormen, tevens door eene bijzondere inrichting langzamerhand zakkend naargelang de diepte der goot toeneemt, wordt er voortdurend in groote hoeveelheden zuiver water aan toegevoerd, dat het marmerslijpsel uit de gleuf wegspoelt. De zagen zijn in grooten getale naast elkander geplaatst.

Op het punt der wijze van werken en de toebereiding tot het vatten van diamanten in staal (van Th. Lange te Brieg, Reg. Bezirk Breslau, octrooi No. 69972 van 11 Aug. 1891) geeft ons het *Zeitschrift für Instrumentenkunde* van 1894 eenige inlichtingen. De wijze waarop de diamanten in staal worden gevat is deze, dat men, na den diamant in eene vooraf gereed gemaakte bedding, pas gemaakt te hebben, hem er weer uit neemt, met behulp van een toestel, die het mogelijk maakt den steen weer volkomen in denzelfden stand in de bedding terug te brengen. Hierna wordt er in de gietstalen bedding een metaallegeering of email aangebracht en gesmolten en de diamant daarin gedrukt. (*Dingl. P. Journ.*)

(1) Vergelijk ons No. van 29 Juli 1893.

VERGELIJKING DER KOSTEN VAN TRAMVERVOER.

De heer G. Gronch begroot in Hartig-Fröhlings *Civil-Ingenieur* als volgt de kosten der volgens verschillende stelsels gedreven tramtreinen over een afstand van 6 KM. bereden met 13 groote en kleine wagens:

a. *Aanleg* Paarden 215.000, electriciteit 416.000, gas 240.000 Mark.

b. *Bedrijfskosten per jaar.* Paarden 104 300, electriciteit 85.805, gas 62.750 Mark.

c. *Per K.M. afgelegde baan* (bij 500.000 KM. per jaar). Paarden 20 8, electriciteit 17.1, gas 12.5 Pfennige.

De kosten der sporen en bestrating zijn, als in alle drie de gevallen gelijk, buiten rekening gelaten.

De prijs van het gas is op 12 Pfennige (ongeveer 7 cents) gerekend, wat zeker niet te laag is.

GEVOLGEN VAN EEN AARDBEVING.

Een gevolg van de jongste aardbeving in Cincinnati en zijne omgeving is eerst onlangs aan den dag gekomen Niettegenstaande hevige regens zijn vele regenbakken nog even ledig als tijdens de langdurige droogte. Het onderzoek bracht aan het licht, dat in honderden regenbakken scheuren zijn ontstaan, die ze onbruikbaar maken.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

V. D. M. te St. *In uwe Nos. van 11 en 18 Februari 25 Maart en 20 Mei 1893, komen mededeelingen voor omtrent fabriekssschoorsteenen en bij een paar wordt de verhouding der metselspecie opgegeven. Naar mij gebleken is, wordt de specie altijd veel vetter samengesteld, wat wellicht evenals bij den huisbouw nog zijn oorzaak vindt in de bestaande onoordeelkundige gewoonte.*

Zou het dus ook voor schoorsteenen niet raadzaam zijn, de verhouding der bestanddeelen van de metselspecie te bepalen, zooals die voorkomt in de door u uitgegeven A. V.?

Volkomen juist, er bestaat geen enkele reden waarom men bij schoorsteenen anderen mortel zou gebruiken als bij gewoon opgaand metselwerk, vooral nu uit proeven is gebleken, dat de aanhechting van mageren trasmortel zeer groot is (vergelijk het No. van 27 Juli j.l.) v. d. K.

Dezelfde *In „Bernouilli's Vademecum", wordt voor schoorsteenen opgegeven: dikte van het metselwerk van onderen* $= e \times 0.015$ *H, waarin e de dikte van het muurwerk van boven en H de hoogte voorstelt. In de practijk wordt, voor zoover mij bekend is, zelden deze formule toegepast. De dikte van het muurwerk wordt boven 15 à 20 cM. genomen (naargelang van minder of meer hooge schoorsteenen) en gewoonlijk wordt om de 5 M. het metselwerk verzwaard met 5 cM. Voor een schoorsteenschacht van 50 M, waarvan het muurwerk boven 20 cM. zwaar is, zal dus de dikte aan den voet 70 cM. bedragen, wat volgens Bernouilli 20 +* $0.015 \times 50 = 95$ *cM. zou moeten zijn. Kan nu zonder bezwaar zooveel van die opgave worden afgeweken?*

Formules, die op dit onderwerp betrekking hebben, kunnen wel niet anders dan van geheel empirische herkomst, maar daarom toch bruikbaar zijn.

Ik geloof, dat gij U in uwe eigen opgaven hebt vergist. Het telkens naar onder toenemen in dikte met 5 cM. zal in de werkelijkheid zelden voorkomen, met het oog op het verband in het metselwerk. Dit zal wel ½ steen dus 9—11 cM. moeten zijn. Ik heb van mijn leven een vijftal fabrieksschoorsteenen gebouwd, telkens in laatstbedoelden zin. De formule van Bernouilli kende ik niet, maar zij komt met laatstbedoelde manier van werken vrij wel overeen. Een schoorsteen van 50 M. hoogte, in den top zwaar 18 cM., telkens om de 5 M. naar onder 9 cM. verzwarende, krijgt aan den voet 99 cM. wanddikte.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 17 FEBRUARI.

Bennebroek (N.H.) 11 uur. De architect J. Wolbers, in het café de Nieuwe Geleerde Man: het bouwen van een woonhuis op een terrein, gelegen tegenover genoemd café.

Dordrecht. dict gemeentebestuur: het uitdiepen en verder op diepte houden van verschillende havens binnen de gemeente Dordrecht, van 1 Jan. 1896 tot en met 31 Dec. 1898 of 1899.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken en op aan te wijzen plaats in verschillende gemeentescholen stellen van 150 stuks 3-pers tafels met banken, ieder voor 3 zitplaatsen, in 3 pers.

Driebergen. 11 uur. De architect And. van Driesum Sz., te Apeldoorn, namens zijn principaal, in het café 't Wapen van Driebergen aldaar: het bouwen van eene villa aldaar, op een zijn terrein gelegen aan den straatweg Zeist—Driebergen.

Krommenie. 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een lokaal bij de Noorderschool aldaar.

Meppel. 8 uur. De architect G. Ottes Jz., in de Stadsherberg: het bouwen van een woonhuis voor den heer J. Nijp, op een terrein aan het Zuideinde aldaar.

Teteringen (N.Br.) 7 uur. De architecten P. A. Oomes en L. van der Pas, namens den heer A. Vrienus, in het koffiehuis van C. van Aperen, aan den Teteringschen Dijk: het bouwen van een woonhuis met stalling en schuur, op een perceel gelegen aan den Terheydenschen Hoek, gemeente Teteringen.

DINSDAG 18 FEBRUARI.

Assen. 8 uur. De heer J. Busing, in het logement van mej. de wed. R. Smit: het afbreken en weder opbouwen van een woon- en winkelhuis aan de Kruisstraat.

Bussum (N.H.) 11 uur. De architect W. van Schaik te Amersfoort, in het hotel de Rozenboom: het bouwen van een heerenhuis met annex aan de Heerenstraat en van vier werkmanswoningen aan den Doodweg.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het gebouw der Rijks hoogere burgerschool te Bergen op Zoom, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1600.

Stavoren. De kerkvoogden der Ned. Herv. kerk: het doen van eenige herstellingen aan kerk en toren, benevens het binnen en buiten verven der kerk.

Venlo. De heer Jean van Wylick: het afbreken van 2 bestaande woonhuizen, gelegen langs de Groote Beekstraat te Venlo en het ter plaatse bouwen van 2 winkelhuizen en eene bovenwoning.

WOENSDAG 19 FEBRUARI.

Vorden (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: a. het afbreken van de tegenwoordige doodgravershuis en schuur en het bouwen eener nieuwe woning; b. het afbreken van de oude onderwijzerswoning in Linde onder Vorden en het bouwen van een schuurtje met bergplaats.

Wierden (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen en vergrooten der school in de buurtschap Notter, het veranderen der twee bestaande en het bijbouwen van twee nieuwe lokalen, met leverantie van alle benoodigde materialen enz.; 2. het maken, leveren, plaatsen enz. van schoolmeubelen, ten dienste der vergrote school te Notter.

DONDERDAG 20 FEBRUARI.

Neede (Geld.) De heer B. Veldhorst, in het koffiehuis de Post van ten Hoope: het maken van een gebouw ten dienste van een stoomkorenmolen.

Ter-Idzard (Fr.) Kerkvoogden der Herv. gemeente, bij den adm.-kerkvoogd J. S. de Vries: het afbreken der oude en het opbouwen eener nieuwe boerenstelplaatsinge aldaar.

Winterswijk. 7 uur. De heer A. Popplak, ten zijnen huize: het bouwen van een huis met twee burgerwoningen, op een terrein aan de Spoorstraat aldaar.

VRIJDAG 21 FEBRUARI.

Culemborg (Geld.) 1 uur. In de Kerkeraadskamer der Gereformeerde Kerk: het sloopen, herbouwen en vergrooten der bestaande kerk met consistoriekamer; het sloopen eener bestaande woning en het bouwen eener pastorie aan de Ridderstraat.

s-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Tilburg, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 800.

Hengelo (Ov.) 8 uur. De architect W. Elzinga, voor rekening van den heer A. Nijhof, in het koffiehuis van J. W. van Wezel aan den Enschedeer straatweg: het bouwen van een woonhuis met toebehooren, op een terrein gelegen aan den straatweg van Hengelo naar Enschede.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijksarchiefgebouw te 's Bosch, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 2000.

's-Hertogenbosch. 10.30 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 Helmond, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1670.

's-Hertogenbosch. 10.30 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 Tilburg, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 2350.

's-Hertogenbosch. 10.30 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 's Hertogenbosch, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1850.

Zwolle. 11 uur. Het bestuur van het waterschap de Zwartewaters en Vechtdijken, ten kantore van het waterschap, in de Papenstraat: het verhoogen en verzwaren van den Zwartewaterdijk bij den Kloosterberg, over een lengte van 600 meter.

ZATERDAG 22 FEBRUARI.

Utrecht. 11 uur. De directie der Utrechtsche waterleidingmaatschappij, aan het bureau der maatsch.: het bouwen van een gemetseld reservoir op den Amersfoortschen berg nabij Amersfoort.

Zwijndrecht. 1 uur. De architect P. A. Weeldenburg, namens de maatschappij Intern. Guano- en Superphosphaatwerken, in het café Pieterman: het maken van fundeeringen, fabriekagebouwen, loodsen enz., op haar terrein aldaar.

MAANDAG 24 FEBRUARI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het onder profiel brengen en bestraten van de Westermarkt en de in aanbouw zijnde brug over de Keizersgracht met aansluitende opritten, ten behoeve van den Westelijken verkeersweg.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: den aanleg van wegbanen voor de Centuurbaan tusschen de van Woustraat en Hemonystraten en voor de Hemonystraat langs de westzijde van de R. C. kerk van den H. Willibrordus buiten de Veste.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenw.) De directie der Holl. IJzer. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personeelstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), bestek no. 643: het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht, in 7 perc., begr. f 36.100; bestek no. 648: het uitvoeren van onderhoudswerken op het baanvak Amsterdam, in 2 perc., begr. f 41000.

DINSDAG 25 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financien: het onderhouden en herstellen van het Rijksgebouw te Sneek, waarin de kantoren der hypotheken en het kadaster zijn gevestigd, van 1 April 1896 af tot en met 31 Maart 1899.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van de uitbreiding van school no. 3 aan den Oostboek, in de voormalige gemeente Charlois, en eenige daaruit voortvloeiende werkzaamheden.

WOENSDAG 26 FEBRUARI.

Sleeuwijk (N.Br.) Het kerkbestuur der Hervormde gemeente: het bouwen van eene pastorie met daarbij behoorende werken in de consistoriekamer aldaar.

Utrecht. 11 uur. De aannemer J. J. Hornstra, in het Hotel Geldersche Bloem; het glas- en verfwerk van het te bouwen huis van bewaring enz aldaar.

DONDERDAG 27 FEBRUARI.

Amsterdam. 11.30 uur. De architecten Jac. F. Klinkhamers en P. du Rieu Fz., in het gebouw van de maatsch. voor bouwkunst Marnixstraat 402: het bouwen van 2 woonhuizen aan de Jan Luijkenstraat.

VRIJDAG 28 FEBRUARI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Dordrecht, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 1475.

ZATERDAG 29 FEBRUARI.

Steenwijk (Ov.) 12 uur. De weledele heer J. Tromp Meesters, in het café van Herpe: het gedeeltelijk amoveeren van de villa Oostwijk en het daar ter plaatse weder opbouwen van een nieuwe villa met bijbehoorende werken.

DINSDAG 3 MAART.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van een kantongerechtsgebouw te Tilburg, begr. f 16.745, aanw. 28 Febr.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Ambij. De uitvoering van eenige werken aan de pachthoeve Lindelauf te Voerendaal, op het kasteel Zeveren aldaar. Laagste J. Ubachs te Heerlen voor f 4367.

Amersfoort. Het bouwen van een gereformeerd weeshuis. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 29.890.

Akkerwonde. Het bouwen van een arbeiderswoning. Laagste S. G. Koomstra aldaar voor f 969, gegund aan E. v. d. Laan en A. Walda te Kollum voor f 1046.

Amsterdam. Het leveren, opstellen en gangvaardig afleveren van een direct-werkende stoomluchtpompmachine in het centraal pompstation aan de Kostverloren vaart voor de Pneumatische rioleering volgens het lierenstelsel. Laagste Geseke en Co. te Amsterdam voor f 8500.

Amsterdam. Het gewoon onderhoud van en de daarbij behoorende herstellingen en vernieuwingen aan de bruggen der gemeente gedurende 1895. Laagste U. H. Elsinga aldaar voor f 3v.222.

Cortgene. Het verbouwen en vergrooten van het post- en telegraafkantoor aldaar. Laagste L. D. van der Linden te Cortgene voor f 3050, gegund.

Dieren. Het afbreken en opbouwen der papierfabriek Coldenhove te Eerbeek. Laagste G. W. Kerkkamp te Brummen voor f 7336, gegund.

Etten. Het bouwen van een woonhuis voor den heer G. Leijzer aldaar. Laagste H. van Ree te Etten voor f 3919, gegund. Laagste voor perc. 1, metselwerk, A. van Aken voor f 2222.22; voor perc 2, timmerwerk, C. W. E. Ebbers te Etten voor f 1760,

Gorredijk. Het bouwen van een turfmakerswoning en een trekkerstent in den Grooten Veenpolder onder Opsterland en Smallingerland. Laagste K. A. v. d Veen te Drachten voor f 614, gegund.

's-Gravenhage. De inrichting en uitbreiding van een perceel aan de Gerrit Verboomstraat te Schiedam tot postkantoor met directeurswoning. Laagste J. G. van der Linden te Woerden voor f 15.900.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het rijks post- en telegraafgebouw te Delft, gedurende 1896, 1897 en 1898. Laagste D. Huurman te Delft voor f 1185.

's-Gravenhage. Het bouwen van een winkelhuis met 2 bovenwoningen aan de Tasmanstraat. Laagste G. C. Schnellenberg te den Haag voor f 13.020.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van de gebouwen der Polytechnische school te Delft. Laagste N. Roodenburg te Delft voor f 9676; idem van de rijkskweekschool voor vroedvrouwen te Rotterdam. Laagste J. van Dort te Rotterdam voor f 4470; idem van de gebouwen der Rijksuniversiteit te Leiden. Laagste P. J. Christiaan te Leiden voor f 29.760.

Heenvliet. Het verbeteren der dorpstraat. Laagste G. Beukelman te Zwartewaal voor f 2571, gegund.

Hooge Zwaluwe. Het herbouwen van een woonhuis met schuur aldaar. Laagste A. Michaël te Capelle voor f 6838.

Kaatsheuvel. Het verrichten van herstellingen en het verven van het post- en telegraafkantoor te Kaatsheuvel. Laagste H. Michaël te LoonopZand voor f 1540.

Maastricht. Het verbreeden van het kanaal van Luik naar Maastricht, tusschen de sluizen no. 5 en 6 te Maastricht. Laagste P. op de Kamp te Roosteren voor f 11.800.

Spanga (Fr.) Het bouwen van een nieuwe boerenbehuizinge aan den Lendedijk aldaar. Laagste G. L. Brugge te Kuinre voor f 2694.

Stratum. Het bouwen eener concertzaal, billardzaal, kasteleinswoning, kioske enz. voor het Stratumsmuziekkorps te Stratum bij Eindhoven. Laagste J. v. d. Wildenberg aldaar voor f 7500, gegund.

Vreeswijk. Het bouwen van twee woningen. Laagste C. de Bruin te Jaarsveld voor f 1930, gegund

ADVERTENTIEN.

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.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) 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) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

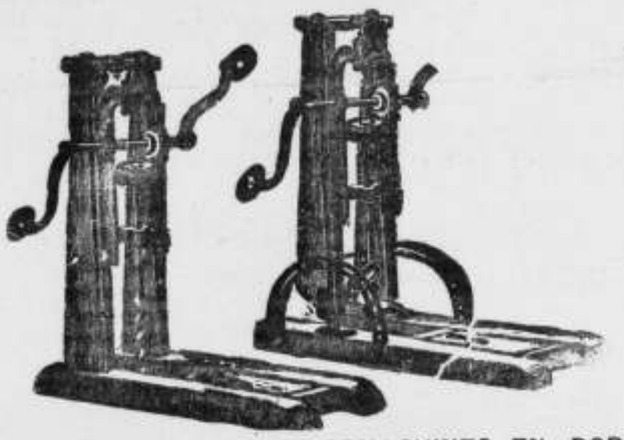
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten,
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

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,

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en
Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboote-, Bagger- en
Spoorwegmateriaal.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's
en Bureau Veritas.

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.)

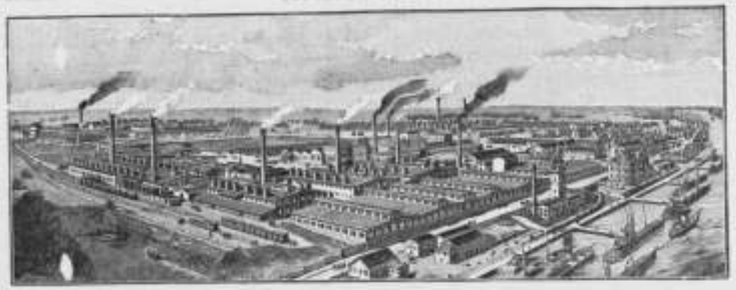
PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE VOCHTIGE MUREN, **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lelliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam.* (79)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)


Breslau 1869.
Gouden Medaille

Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
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.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.
Medaille van Verdienste

Weenen 1873.
Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

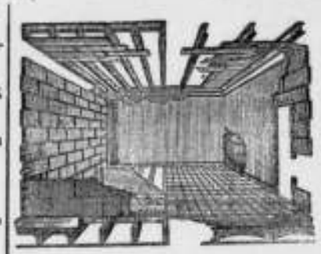
Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel,*
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



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 Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*
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. (86)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) **GOUDEN MEDAILLE.**

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ, 28
en **LEKKERKERK.**

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 **AMSTERDAM,** *Sijdersdijkkade* 10a
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

OVERKAPPINGEN
en **LOODSEN**
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, **ROLLUIKEN,** (90)
KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, **Singel 179.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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 KANDEN, 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Vierde Jaargang No. 8. Zaterdag 22 Februari 1896.

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 ZATE-DAGS. Uitgevers J. VAN DER ENDT & ZOON, MAASSLUIS.

Alle advertentiën in ARCHITECTURA opgenomen worden **gratis** geplaatst in DE AMBACHTSMAN, Vakblad voor Timmerlieden, Metselaars, Machinisten, Stoedec. Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE INDUSTRIE DER BOUWMATERIALEN IN NEDERLANDSCH INDIË.

Het is bekend, dat de Indische Ingenieur meestentijds zelf fabrikant van een deel der door hem benoodigde bouwmaterialen moet zijn, soms zelfs steengroeven of traslagen moet ontginnen, in één woord, voor moeielijkheden gesteld wordt, waarvoor hem in Nederland door anderen de weg gevlakt is".

Deze zinsnede, uit een onlangs ontvangen brief van een technisch hoofdambtenaar in Indië, zou ik in gulden letters willen doen prijken, op eene in het oog springende plek in eene inrichting van onderwijs, waarvan de leerlingen, naar mate hun aantal toeneemt, meer en meer hun weg aan gene zijde van den Oceaan zullen moeten zoeken.

Naarmate zij meer van dit en dergelijke feiten zullen doordrongen raken, zullen zij minder struikelen over eenvoudige examen-vragen, die op de dagelijksche practijk van den bouwmeester betrekking hebben en minder waarde hechten aan klinkende door de wet beschermde titels (*).

De wegwerkers, wier taak het is de baan voor anderen te vlakken, weten het best hoe uiterst moeielijk het somtijds is, daartoe werkelijk goed materiaal machtig te worden. En al maken zij den weg ook nog zoo netjes in orde, zij kunnen niemand dwingen dezen en geen andere te volgen. Er zijn altijd toeristen die, liever dan een gebaanden weg te volgen, met of zonder bepaald doel hun pad kiezen, over heg en steg, door rietgewas en slooten, op gevaar af hier of daar in het moeras te blijven steken. Doch laten wij den toeristen de vrijheid om hunne toeren te verrichten en bepalen wij ons tot de moeielijkheden, die de bouwmeester in overzeesche gewesten op zijn ongebaanden weg ontmoet.

In Indië is eene groote moeielijkheid gelegen in het verkrijgen van goede metselsteenen. Die, welke de inlanders hier en daar maken, zijn van geringe hoedanigheid. De specie wordt zeer nat in de vormen gebracht; het drogen eischt langen tijd en geschiedt dikwijls onvolkomen; een groot deel der gevormde steenen breekt, voordat met het stapelen kan worden aangevangen, en in den oven — veldovens, die veel te kort gestookt worden — breekt weder een ander deel, zoodat slechts weinig goede heele steenen uit den oven komen.

Nu in Indië meer en meer groote werken in uitvoering komen, is het van het hoogste belang naar gepaste middelen uit te zien om eene geregelde baksteen-productie in het groot in het leven te roepen. Van de particuliere nijverheid is in dezen vooralsnog weinig heil te verwachten. De leidslieden der werken zijn daarom wel verplicht zelf de handen uit den mouw te steken, maar dit is gemakkelijker gezegd dan gedaan, zoolang hun voldoende gegevens ontbreken om als uitgangspunt te dienen. Literatuur is hier een gebrekkig hulpmiddel; immers de werkelijke mannen van het vak, de steen- en pannenbakkers, schrijven niet, en zij die schrijven, missen, hoe ook met den besten wil bezield, veelal de gelegenheid, om hun onderwerp volkomen meester te worden; het gevolg is dan overschrijven van anderen, die vroeger hebben overgeschreven. Ik zelf heb vroeger meer dan eens, op dit bezwaar stuitende, in hetzelfde gebrek moeten vervallen, en ook wel eens te laat bemerkt, dat mijne voorgangers gedwaald hadden.

Van daar kan ook, dat toen ik verleden jaar eene uitnoodiging ontving een werkje te schrijven over „Indische bouwkunst" — men bedoelde waarschijnlijk „Bouwen in Indië" — ik in den aanvang groot bezwaar had om zulk een taak te aanvaarden. Doch, de weinige literatuur opsporende, die er op dit gebied bestaat, en bespeurende welk een uitgestrekt gebied hier nog braak ligt, bekroop mij meer en meer de lust eene poging te wagen om „den weg een weinig te vlakken." Het gevolg was, dat er nu een boekwerk in wording verkeert, getiteld „Het bouwen in overzeesche gewesten", waarbij ik mij mag verheugen in de zeer gewaardeerde medewerking van den heer H. J. VERDAM, Eaw-Ingr. v. d. Waterstaat te Bandoeng, Preanger Regentschappen.

Ik voor mij heb mij bij de aanvaarding der taak voornamelijk laten leiden door de gedachte, dat de natuurwetten in Indië dezelfde zijn als hier, dat de eischen, aldaar aan bouwwerken te stellen, dus alleen in zooverre te wijzigen zijn, als de terreins omstandigheden, het klimaat enz. dit medebrengen; dat men zich dus met zulk een boek meer ten doel heeft te stellen aan te geven, hoe er daar ginds gewerkt behoort te worden, dan wel hoe er tot dusver gewerkt werd, en dat het laatste alleen in zooverre zijn nut zal hebben als daarmede kan worden aangetoond: 1o. Hoe men niet behoort te werk te gaan, of wel: 2o. Hoe van ouds overgeleverde gewoonten een goeden grondslag kunnen hebben, die de toeschouwer niet zoo dadelijk vat.

Ik heb deze meening meermalen in gesprekken met Indische mannen verdedigd en zij heeft bij hen meestal spoedig bijval gevonden. Ook heb ik daarbij meer dan eens den indruk

(*) Als b.v. die van Dr. in de ingenieurswetenschappen!!! N.B. Ik verbaas er mij telkens over, als ik in verslagen van vergaderingen en ingezonden stukken in technische bladen klachten lees over de vrijheid, die elkeen heeft om, als het hem goeddunkt, den ingrs.titel te gaan voeren, en over het inzenden van plantsoen door niet gediplomeerde vakmannen, die voor ingrs. van Delft bewaard behoorden te blijven. Bescherming eischen verraadt in mijn oog een zonderling begrip van eigenwaarde en allermist vertrouwen op eigen krachten.

gekregen, dat in Indië opgedane ervaring van zeer plaatselijken aard kan zijn; het kwam namelijk een paar malen voor, dat ik met verschillende personen, van elkaar niet af wetende, een zelfde onderwerp besprak en dat de een zei „dat komt in Indië niet voor" en de ander „dit doen wij in Indië altijd". Indië is ook zoo groot!

Wien ik in het geheel niet heb kunnen overtuigen van de deugdelijkheid van mijn plan: den uitgever, hem, die den eersten stoot had gegeven aan het werk, maar zoozeer bleef vasthouden aan het voor mij nooit duidelijk geworden begrip van „Indische Bouwkunst", dat ontbinding der gesloten overeenkomst weldra het gevolg moest zijn. De daarover gevoerde briefwisseling heeft de uitgaaf wel vertraagd, maar niet belet. Toch zal het nog wel eenigen tijd duren, eer met het afdrukken kan worden aangevangen. Ter verkrijging van meer gegevens kan het wellicht zijn nut hebben, reeds nu eenige meerdere publiciteit aan de zaak te geven.

Tot dit doel hebben wij ook in den laatsten tijd circulaires verspreid in onze en in de Duitsche taal, waarin de ontwerpinhoud van het werk is afgedrukt en de mannen van het vak worden uitgenoodigd het hunne bij te brengen omtrent ervaringen, in hun werkkring opgedaan, die tot volmaking ervan kunnen dienen.

Het werk zal uit *vier* afdeelingen bestaan, als:

I. Gewinnen, bereiden, aanschaffen en verwerken van bouwstoffen.

II. Uitvoering van aard-, weg- en waterwerken.

(Hierin zullen o. a. ook behandeld worden: Irrigatie; Rioleering en draineering; Welputten, vloeiputten, pijpwellen en centrale waterleidingen.)

III. Uitvoering van gebouwen.

IV. Verschillende onderwerpen.

(O. a. Graphostatica, Formules en tabellen bij den Ind. Waterstaat in gebruik en Administratieve bepalingen.)

Bijzondere omstandigheden geven mij op dit oogenblik aanleiding de baksteen-fabrikatie in Indië eenigszins meer van nabij te bezien, doch wat ik hiervoren daaromtrent opmerkte, geldt evenzeer van andere takken van industrie, en wanneer ik het geluk heb ook daarin de medewerking te ondervinden, die mij op het punt van eerstgenoemde ten deel viel, dan hoop ik een voor velen nuttig werk het licht te kunnen doen zien.

Somtijds is de klei, zóó als zij uit den bodem wordt gegraven, onmiddellijk geschikt voor het steen- of pannebakkersbedrijf en behoeft zij daartoe alleen maar eenige doorearbeiding met schop of patjol, al of niet onder toevoeging van eenig water. Dit is o. a. het geval in den omtrek van Boom bij Antwerpen, waar eene kleibedding van 20 tot 25 M. dikte trapsgewijs afgegraven, op de plaats der ontgraving zelf fijngescherfd en bevochtigd en zonder verdere toebereiding tot steenen gevormd wordt; alleen voor het pannenmaken werkt men haar vooraf in den kleimolen door een.

In Nederland wordt er van ouds over het algemeen groote waarde gehecht aan het langen tijd, b.v. een jaar, althans een winter over, aan den hoop laten „rotten" der klei; men beschouwt dit als het ware als een voltooiing van het verweeringsproces en acht het een voordeel, dat de plantaardige overblijfselen, die erin voorhanden zijn, er zooveel mogelijk uit weg rotten.

Hoe stugger de klei is, hoe meer doorearbeiden zij noodig heeft om tot grondstof voor het steenbakkersbedrijf geschikt te worden. Geen wonder zou het zijn, als menigmaal de kans op een redelijk goed product werd opgegeven door gebrek aan volharding bij de toebereiding der grondstof. Deze kan geschieden uit de hand, met behulp van schop en sabel, door treden met de voeten, door er runderen of paarden in rond te leiden, of wel door weinig omslachtige werktuigelijke inrichtingen, die zoo noodig met uiterst geringe hulpmiddelen zijn uit te voeren.

Voor zoover de stugheid der klei hoofdzakelijk voortspruit uit te groote vastheid en stijfheid, het gevolg van uiterst dichte aaneensluiting der deeltjes en dienovereenkomstig gering watergehalte, bewijst de kleimolen goede diensten. Deze is in zijne eenvoudigste gedaante niets dan een vierkante bak of kist van 1 M. of minder wijdte en ongeveer even veel hoogte, waarin een staande, van schoepen of van armen met vorken voorziene ijzeren spil draaibaar is opgesteld. De bak wordt gemaakt door vier palen in den grond te slaan en deze met planken te betimmeren, onder in een der zijden een met een schuif afsluitbare opening uitsparende, of wel uit drie zware steenen platen, met een houten, van stevig ijzeren hang- en sluitwerk voorziene, onder te kort gehouden deur aan de vierde zijde. De smeedijzeren spil draait van onder in een pot, die in een steenen plaat of den kop van een paal is bevestigd en van boven in een halsbeugel, die tegen een der bintbalken van een schuur of afdak is bevestigd. Aan het boveneind maakt men een stevigen boom vast om daar een paard of os aan te kunnen spannen. De geheele machinerie is zoo uiterst eenvoudig, dat de kosten van aanleg geen bezwaar kunnen zijn: als men met eenigazins stugge klei te doen en een trekdier tot zijne beschikking heeft, zal men er tegenover het vormbaar maken der grondstof door handenarbeid al spoedig kosten mede besparen.

IJzeren kleimolens, voor dieren- zoowel als voor stoomkracht zijn tegenwoordig courante handelsartikelen van speciale fabrieken. Zij worden dikwijls gecombineerd met de hierachter te beschrijven vormmachines.

Eene andere, even eenvoudige en in sommige gevallen misschien nog meer afdoende inrichting is die, welke in de provincie Groningen bekend is onder de benaming van treedeelen en ook in Overijssel in den omtrek van Hengeloo, Borne enz. in zwang is. Zij bestaat uit een platten, 30 tot 45 cM. diepen kuil, van 8 tot 9 M. middellijn, waarvan de bodem is bestraat en in het midden waarvan een paal is ingeslagen, van boven met een ijzeren pin voorzien, waarop een draaiboom is beweegbaar gemaakt, die op den rand van den kuil op een wiel rust en door een of twee paarden in 't rond wordt bewogen. In den kuil is eene kar geplaatst, waarvan de boom aan den draaiboom opgehangen en met rollen daarlangs beweegbaar gemaakt is. De kar heeft twee ongelijke wielen; het binnenste is kleiner dan het buitenste, zoodat zij altijd neiging heeft om naar het middelpunt heen te rijden. Dit wordt telkens belet door een man, die op de kar staande met de hand aan een spil of windas, waarover een ketting loopt, waarmede hij haar naar den omtrek van den cirkel heen haalt; door den ketting beurtelings op te winden en te laten vieren, doet de man de kar eene aanschakeling van spiraallijnen beschrijven, waardoor telkens andere gedeelten der in den kuil uitgestorte kleimassa onder de wielen geraken en zij ten slotte tot een deeg van gelijkmatige lijvigheid wordt uiteengewreven. De druk, die door het gewicht van kar en voerman op de klei uitgeoefend en naar verkiezing door belasting verhoogd kan worden, is bij deze inrichting een voordeel, dat haar gunstig boven den kleimolen onderscheidt, vooral als men te doen heeft met uiterst stugge, ten deele onvolkomen verweerde, magere kleisoorten. (†)

Voor de laatste kan ook nog een andere, in verschillende streken van Indië welbekende inrichting goede diensten bewijzen, namelijk een zoogenaamde *koldermolen*, bestaande uit een ringvormige trog, waarin twee zware, om een horizontale spil draaibare loopers worden rondbewogen, terwijl een paar messen of patjols het deeg telkens opnieuw eronder voeren. Het gronddenkbeeld van deze inrichting, die ook als maalwerktuig voor steenpoeder en tot mortelmenging kan dienst doen, vinden wij terug bij verschillende meer volmaakte maal- en mengmolens van den nieuweren tijd, met steenen of ijzeren loopers. In hare eenvoudigste samenstelling zijn de loopers holle houten schijven, die met zware steenbrokken opgevuld en aan den omtrek met ijzeren banden bekleed zijn, en is de bedding, waarin zij zich bewegen, uit ruwen breuksteen gemetseld.

(†) Een oud bekende, de heer G. Grootenhuis, metselaar te Borne, had de goedheid zulk eene inrichting voor ons op te meten; wij geven er in ons werk eene afbeelding van.

Het verdient aanbeveling de klei, alvorens zij in een der beschreven mengtoestellen gaat, van het noodige water voorzien en goed bewerkt aan hoopen (*bedden*) te zetten en aldus 24 uren lang te laten weeken (*in de rot* te laten staan). Ingeval van dooreenmenging van verschillende grondstoffen brengt men deze in den hoop in afwisselende lagen over elkaar aan, zoodat zij bij het afsteken in de gepaste verhouding in het mengwerktuig komen.

In vele gevallen is het namelijk niet voldoende de klei enkel te kneden, maar noodzakelijk haar met andere stoffen te *vermengen*. Dit is vooral het geval met al te vette klei, m. a. w. klei, waarin de leem al te zeer de bovenhand heeft. Zulke klei heeft namelijk eene uiterst sterke neiging tot krimpen en droogt inwendig slecht, als zij tot steenen gevormd is; dientengevolge ontstaan scheuren in het oppervlak en verliest de steen in den oven, soms zelfs reeds te voren, zijn samenhang. Om dit tegen te gaan, moet de klei door toevoeging van poedervormige stoffen *verschraald* worden; behalve zand verdient hier vooral fijn gruis van reeds gebakken klei, zoogenaamde *chamotte*, aanbeveling. Bij het maken van vuurvaste steenen moet, zooals van zelf spreekt, de chamotte van gelijke vuurvaste klei afkomstig zijn, ten einde aan de vuurvastheid van het eindproduct geen afbreuk te doen; om dezelfde reden is in dit geval het gebruik van zand uitgesloten.

Voor gewonen metselsteen kunnen met meer of minder goed gevolg ook plantaardige stoffen, zooals haksel, turfmolm, doppen, zaagsel, mest enz. tot vermagering der klei aangewend worden. Daar deze stoffen er in den oven uit wegbranden, krijgt men min of meer poreuze steenen, wat op zich zelf geen nadeel is te noemen. Zelfs worden, door veel brandbare stof bij te mengen, wel met opzet zeer poreuze en dientengevolge lichte steenen gefabriceerd.

Naar ik uit den catalogus der inzending van de Afd. Ned. Indië v. h K. I. v. I. op de Amsterdamsche tentoonstelling van 1883 vernam, worden in Ned. Indië ter verschraling der klei, behalve zand, vooral padidoppen, soms ook beide tegelijk gebezigd. In den omtrek van Batavia is de gewone verhouding 1 deel zand op 4 deelen klei. In de afd. Bandoeng (Preanger Regentschappen) wordt de grond, na met een ijzer van den bodem te zijn geschraapt, onder eene loods uitgespreid, om daar gedurende twee of drie dagen te drogen; vervolgens wordt hij onder toevoeging van veel water gemengd met padidoppen, waarvan 1 deel op 10 deelen grond; het mengen geschiedt met de voeten. In de afd. Garoet, dezelfde residentie, mengt men 1 deel zand op 2 deelen klei en voegt er ook nog padidoppen bij. Te Soemedang, in dezelfde residentie, verwerkt men eene roode aarde, waarvan 3 deelen met 2 deelen rijstdoppen of 2 deelen zand vermengd worden. I'e Malang wordt verweerd trachiet als grondstof gebezigd; de specie wordt in vierkante kuilen met wat mest vermengd en blijft dan eenige dagen rotten. In de Zuider- en Ooster-afdeeling van Borneo verwerkt men op 2 deelen klei 1 deel zuiver rivierzand.

In de Solo-Vallei schijnt bij voorkeur mest door de steenklei heen gewerkt te worden. Op zich zelf mag dit niet volstrekt slecht genoemd worden. Immers hetzelfde middel wordt in de leemvormerij ten dienste der ijzergieterijen op groote schaal gebezigd, om het krimpen tegen te gaan. Doch men moet er slappe specie mede verkrijgen, meer voor pleister- en trekwerk (kernen voor pijpen b. v.) geschikt, dan voor het vormen van steenen. Waar het gebruik van mest door de klei een van oudsher ingewortelde gewoonte is, komt het mij intusschen niet geraden voor het kortweg te verbieden, zonder er iets volstrekt beters voor in de plaats te stellen, want naar alle waarschijnlijkheid zal in zulke gevallen een vermageringsmiddel in de klei een vereischte zijn, zoo niet in te groote vastheid en stugheid de oorsprong van het gebruik van mest is te zoeken.

Bevat de klei te veel zand of steengruis, dan kunnen deze er door slibben uit worden verwijderd. Om de kleur te verbeteren, worden somtijds vreemde kleisoorten en verschillende kleurstoffen in den vorm van metaaloxyden toegevoegd.

In het algemeen meen ik te mogen aannemen, dat bij gepaste behandeling van de meeste kleisoorten bruikbare, om niet te zeggen deugdelijke steenen te fabriceeren zijn, en dat, waar het baksel mislukt, de oorzaak eerder te zoeken is bij den maker, dan bij de grondstof, 't zij dan dat zij gelegen is in de toebereiding der klei, of wel in het bakken. Alles wat ik b. v. over het steenbakkersbedrijf in Ned. Indië te boek gesteld vond, heeft mij in deze meening gesterkt. (*Slot volgt.*)

PRODUCTIE VAN PETROLEUM.

(Naar „Engineering" van Januari 1896).

Een industrieel, die grondig zijn eigen toestand onderzocht heeft, kan alleen dan 't best tot een oordeel over zijn behaalde winst geraken, wanneer hij in staat is zijn uitkomsten te vergelijken met die welke door mededingers bij hetzelfde proces werden bereikt. Dit nu kan ongelukkiger wijze alleen gedaan worden, en dan nog zeer verschillend, door eene vergelijking van de proefbalansen der onderscheiden maatschappijen; doch alsof woorden daarvoor zijn om gedachten te verbergen, zoo gebruiken de accountants dikwijls cijfers en letters, waardoor, ofschoon wel een algemeen beeld der resultaten wordt gegeven, de details in het duister worden gesteld en bovendien zijn er tegenover elke wezenlijke aanduiding in die balansen, gewoonlijk negen en negentig niet aanwezig. Nu verschijnen in de Vereenigde Staten van wege het Departement van Financiën wel nu en dan rapporten, waaruit industrieelen op verschillend gebied eenige grondslagen kunnen afleiden tot beoordeeling der waarde van de door hen gevolgde wijzen van werken in vergelijking met de hoedanigheid en hoeveelheid der verkregen stoffen en met de productiekosten, doch er blijft ook in deze rapporten nog meer dan zaak onduidelijk en zoo is het vooral de *uitkomst der zuivering van de petroleum* waaromtrent weinig bepaald wordt aangetroffen.

Amerika heeft steeds voor een groot gedeelte de wereld van petroleum voorzien en staat zelfs in Engeland krachtig tegenover de Schotsche maatschappijen, want de invoer aldaar uit Amerika bedraagt $274^1/_2$ millioen gallons per jaar, en de Schotten hebben nog een zware concurrentie tegen Rusland te voeren.

Jammer is het dat er geen vertrouwbare opgaven aanwezig zijn omtrent de Engelsche en Russische processen tot vergelijking daarvan met die in de Vereenigde Staten. In Amerika worden jaarlijks ongeveer 1288 millioen gallons ruwe petroleum gezuiverd, zoodat het dus niet onbelangrijk

kan zijn om de verschillende posten na te gaan, die het totaalbedrag voor de zuivering uitmaken. De prijs der ruwe petroleum wisselt om en bij de *f* 3.60 per vat, bijna *f* 0.025 per L., hooger dan 10 jaar geleden. Het meerendeel der petroleum wordt door pijpleidingen weggevoerd, terwijl slechts ongeveer 6 °/₀ direct bij de bronnen geraffineerd wordt. Omtrent de uitbreiding der gewinning kan men aannemen dat er geen plannen bestaan om verdere inrichtingen bij nieuwe bronnen te vestigen, doch alleen om de bestaande werken naar de behoeften uit te breiden en de petroleum op de meest geschikte wijze te vervoeren. Het aantal gevestigde werken is dan ook in den tijd van 10 jaren niet zeer vermeerderd en slechts toegenomen van 86 tot 94, waaronder begrepen zijn 106 afzonderlijke raffinaderijen; de uitbreiding echter van *de bestaande* werken kan blijken uit het feit dat het kapitaal daarin gedurende hetzelfde tijdvak 183 percent grooter werd.

De petroleum werd volgens verschillende methodes, in verband met haar samenstelling gedistilleerd, doch in hoofdzaak door gebruikmaking van zwaveizuur, waarvan 95916 ton (van 1016.05 KG.) tegen gemiddeld *f* 36.74 per ton van 1000 KG. verbruikt werden. Chloorzuur en andere zuren en zwavel werden ook gebezigd, ofschoon op kleine schaal; ongeveer 1 percent van de zuren. Deze twee posten vormen het grootste deel van de productiekosten, maar ook de verpakking der petroleum komt op een aanzienlijk bedrag. De totale hoeveelheid geraffineerde olie bedroeg 23,770,748 vaten; in werkelijkheid 1000 millioen gallons, (4543 millioen liters, tegen $47^{3}/_{4}$ millioen gallons (217 millioen liters in Groot-Brittanje. De ruwe olie in de Vereenigde Staten, kostte ongeveer 2.25 d. per gallon (*f* 0.025 per L.) geraffineerd, terwijl de kosten voor zuur op 0.07 d., die voor brandstof op 0.11 d., die voor vaten, blikken, matten, verpakkingen enz. op 0.8 d. meerkwamen en de verschillende loonen 0.35 d. per gallon eischten. Door elkaar genomen, met verschillend materiaal, kwamen de totaalkosten dus op ongeveer $3^{1}/_{2}$ d. per gallon (bijna *f* 0.04 per L.); wat zeker niet hoog is. Het zou zonder twijfel, van belang zijn, de veranderingen in de verschillende onderdeelen der kosten te kunnen nagaan, in verband met de veranderingen, welke in den tijd van 10 jaren plaats hadden. Gedetailleerde opgaven hieromtrent zijn echter niet ter beschikking, zoodat wij alleen de percentage der totaalkosten voor beide tijdvakken kunnen aanhouden. Het eerste punt van belang is de aanzienlijke *vermindering* in kosten van arbeidsloon; tien jaren geleden bedroegen deze 10.03 percent van de totaalkosten, thans 8.22 °/₀, terwijl hierbij ook vermelding verdient dat de verhouding van kapitaal tot product nu 91.08 percent is en voor 10 jaar 62.52 percent; zoodat hieruit dus afgeleid mag worden dat het gebruik van machines tot besparing van arbeid de kosten voor loonen heeft gedrukt.

Zeker is het intusschen dat de uitbetaalde loonen *gestegen* zijn, want terwijl het aantal employés slechts 26.37 °/₀ toenam, steeg het totaal bedrag aan loonen 59.52 °/₀. Van de arbeiders zijn 95.58 °/₀ mannen, waarvan 3/4 van 36 s. tot 80 s. (*f* 21.33 tot *f* 47.40) per week verdienen; het aantal jongens bedraagt 4.14 °/₀. Slechts 35 vrouwen zijn er in dienst, die alle op de kantoren werken en 30 s. (*f* 17.78 per week verdienen Daglooners verdienen ongeveer 6 s. (*f* 3.56 per dag, ambachtslieden 9 s. (*f* 5.33), hazen 13 s. (*f* 7.70) en opzichters 1 l. (*f* 11.66 per dag.

De ruwe petroleum is veel duurder dan 10 jaren te voren, waarschijnlijk doordien de voorraad niet zoo onuitputtelijk schijnt als wel gedacht werd en zij kost nu 52.7 °/₀ van den totaalprijs, terwijl 10 jaar geleden 37.4 °/₀ Voorts moet er op gewezen worden dat de verhouding van de ruwe olie tot de gezuiverde niet in dezelfde reden toenam en hieruit dus volgt dat óf de kwaliteit der ruwe olie beter is óf het zuiveringsproces volmaakter; eenige positieve aanduiding hieromtrent ontbreekt evenwel. De chemische stoffen, die gebruikt worden, zijn goedkooper en wel zóó dat zij thans 1.8 °/₀ uitmaken tegen 3.35 °/₀ voor 10 jaren; de brandstof bleef ongeveer hetzelfde n.l. 3.35 °/₀ Anthracietkool wordt in de raffinaderijen op de Atlantische kust veelvuldig gebruikt, zij kost 7 d. per ton, tegen 8. s. 6 d. voor bituminose. Van het overblijfsel (residu) tot brandstof aangewend, werd ruim 3/4. 399.243 vaten, in de New-Yorksche raffinaderijen gebruikt. Het bedrag dat aan gewoon gas (natural gas) betaald werd, nl. 50.0001 = (*f* 600.000) vertegenwoordigt ten naastebij de consumptie van $209^{1}/_{2}$ millioen gallons ruwe olie. Bij den aanmaak en reparatie van vaten, blikken en verpakking is een belangrijke *vermindering* waartenemen, waaruit weer eveneens het gebruik van machinerie is op te maken. Tien jaar geleden ging daaraan ruim 1/3 der kosten, thans 24.75 percent. Duig- en bodemhout, gezeven hoepels enz. kosten 1.77 milloen sterling en tinnen kannen 1.14 millioen.

Thans komen wij op het product zelf. In verband met het verschil in samenstelling van de ruwe petroleum, in verschillende districten gewonnen, varieeren ook de voortkomende producten, doch bestaan hoofdzakelijk uit naphta, of lichtere koolwaterstoffen, lichte oliën, zware oliën of labricants en paraffine. In Pennsylvanië, bijvoorbeeld is 70.54 °/₀ lichte oliën, 10 °/₀ naphta en 9.84 °/₀ zware oliën, en slechts 3.24 °/₀ paraffine. De ruwe olie van het Lima-district levert een geringer gehalte aan lichte olie dan Pennsylvanië, New-York en West-Virginia en wel 51.64 °/₀ met 39.27 °/₀ naphta's en 7.39 °/₀ paraffine. De grondslag van de californische olie is gewoonlijk asphalt, terwijl de olie van Florencefield in California 32 °/₀ brandolie, doch 64.29 °/₀ residu oplevert. Als regel is dus 2/3 lichte olie en 12 °/₀ naphta's en door vergelijking kan men voor Schotland aannemen 35 °/₀ lichte olie, 25 °/₀ zware oliën, 10 °/₀ paraffine, 5 °/₀ naphta en 25 °/₀ waardeloose producten.

De gezamelijke productie is, wat de waarde betreft, bijna verdubbeld, zij nam 94.49 °/₀ toe, doch de kosten voor materiaal vermeerderden ongeveer in dezelfde verhouding. De grootste toename is in de paraffine, van 79.465 tot 684.849 vaten, d. i. 761.82 °/₀; maar in denzelfden tijd verminderde de gemiddelde waarde van het vat van 21 s. tot 18 s. 6 d Paraffine-was (paraffin wax) vermeerderde bijna in dezelfde verhouding, nl. 360 °/₀ wat waarde betreft. Het aantal vaten bedraagt thans 241.951, tegen 48 s. per vat. Naphta nam toe met 163 °/₀; en de waarde daarvan steeg van 6 s. 4 d. tot 8 s. 9 d, zoodat de productie van meer dan 3 millioen vaten een winst in waarde aanwijst van 266 °/₀. Brandolie zelf toont een vermeerdering van 54.22 °/₀, 17 millioen vaten, doch hier nam eveneens de prijs af van 14 s. tot 11 s. 9 d. De productie van andere oliën (reduced oils) beliep 856.730 vaten, zij nam 271 °/₀ toe, doch de vermindering in prijs, geeft ten slotte slechts een waardevermeerdering van 67 °/₀. De residus vermeerderden eveneens tot een bedrag van 421 °/₀ en vormen thans een veel grootere verhouding van het totaal dan voorheen.

Wij hebben er op gewezen dat de Amerikaansche olie invloed uitoefent op vreemde markten; dat dit zoo is kan afgeleid worden uit het feit dat 45.31 °/₀ van de productie uitgevoerd wordt en deze $10^{3}/_{4}$ millioen vaten vertegenwoordigt. Eveneens wordt de helft van de paraffineoliën geëxporteerd, zijnde totaal 327.196 vaten benevens 62.02 °/₀ der paraffine was, gelijk 150.052 vaten. De overige uitgevoerde producten zijn van weinig belang.

v. N.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 24 FEBRUARI.

Amsterdam. 1.30 uur. De raad van administratie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek no. 7; het maken van grondwerken, kunst- en overgangswerken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen de Hotte en den spoorweg Utrecht—Rotterdam, begr. f 416.000.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bijbouwen van zes klasselokalen naast en een klasselokaal op de 2e verdieping van de bestaande openbare lagere school der 1e klasse no. 77 aan de Govert Flinckstraat nabij de Ruijsdaelkade.

Driebergen (Utr.) 11 uur. De architect Ant. van Driessen Szn. te Apeldoorn, in het café 't Wapen van Driebergen: het bouwen van eene villa te Driebergen, op een vrij terrein, gelegen aan den straatweg Zeist—Driebergen.

Gestel (N.Br.) 5 uur. In het café in den Hemel: het bouwen eener sigarenfabriek met bijlevering van alle noodige materialen voor rekening van den heer Jan Kersenmakers te Gestel, aanw. 's morg. 10 uur.

Meppel. 8 uur. De architect G. Otten Jz., in het café van J. Eshuijs: het bouwen van eene nieuwe winkelpui met bijkomende werken, voor den heer J. Warries.

Maastricht. 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan het rijksarmeigebouw te Maastricht, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1850.

Maastricht. 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Venlo, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897, begr. f 1500.

Middelburg. Het verbouwen van den winkel met bovenwoning aan het winkelhuis aan de Korte Delft wijk G no. 3 aldaar.

Nijkerk (Geld.) De dijkstoel van den polder Arkemheen, op het gemeentehuis: 1. het maken van een brug op de Blindesteeg onder Putten; 2. als voren van een brug over den Achterhockerweg; 3. het herstellen van een beschoeiing aan den Laakwal.

DINSDAG 25 FEBRUARI.

Apeldoorn. 8 uur. De commissie der gemeentegasfabriek, ten kantore der gasfabriek: het maken van een commissiekamer en bijkomende werken.

Dirksland (Z.H.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en inrichten van een heerenhuis tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning.

Goes. 3 uur. De architect A. le Clercq, in het hotel Zoutkeet: het bouwen van een nieuw woonhuis en een varkenshok op de hofstede, bewoond door den pachter J. M. Mol in den polder Oost-Nieuwland en Wolfaartsdijk.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van financiën, aan het bureel van den directeur der directe belastingen: het vergrooten der bergplaats bij het wachthuis van de ambtenaren der invoerrechten en accijnzen gelegen aan het Rietdiep te Groningen, begr. f 980.

Kapelle. 3 uur. De heer H. van der Stolpe te Kapelle bij Nieuwerkerk bij J. Lodewijk aldaar: het afbreken der bestaande en het bouwen van eene nieuwe graanschuur op de hofstede Zeeuwenburg bij Kapelle.

Woerden. 4 uur. De bouwkundige B. J. van Bentum, namens den Weled. Heer B. A. Verheul te Utrecht, in het koffiehuis van J. Verbeek nabij het station: het bouwen van eene hofstede met schuur en het verplaatsen van een hooiberg te Kamerik, aanw. 25 Febr. nam. 1 uur.

WOENSDAG 26 FEBRUARI.

Enschede. 12 uur. Voor den heer C. Buurlichter, in het hotel Gronsveld: het verbouwen van een heerenhuis op een terrein gelegen aan de Langestraat aldaar.

DONDERDAG 27 FEBRUARI.

Amersfoort. Dijkgraaf en hoogheemraden van den Bunschoter Veen- en Veldendijk, in het secretariegebouw van het hoogheemraadschap aan de Langegracht F 200a: het herstellen der doorbraken in den grooten- en den kleinen Slaagschen dijk onder Hoogland, het maken van een brug over de Wetering aldaar en het leggen van een gedeelte straatweg.

Baardwijk (N.Br.) 12 uur. Het R. K. Paroch. kerkbestuur aan den H. Clemens, in het koffiehuis van J. de Kort: het bouwen van eene kerk met toren, sacristiën enz.

Breda. 7 uur. De architect F. P. Hilsen voor den heer C. Kerremans aldaar, in het koffiehuis van Mej. J. F. Segers aan de Reigerstraat: het afbreken van het boerderijhuis geteekend D 325, gelegen aan de Korte Boschstraat te Breda, en het daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis met twee bovenkwartieren.

Deventer. 11 uur. Het gemeentebestuur: het overdekken van een mestput op de gemeentelijke mestplaats.

Oosterhout (N.Br.) De bouwkundige G. T. Welden, voor rekening van mevr. H. M. Smits: het vergrooten en veranderen der bestaande mouterij en het nieuw bouwen van ruim 20 × M² moutvloeren en graanzolder.

Sevenum (Limb.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener nieuwe openbare school van 6 schoollokalen met corridors, bijgebouwen voor privaten, bergplaatsen e. a., aanw. van het terrein op den dag van de besteding ten 10 uur.

Winterswijk (Geld.) 11 uur. De bouwvereeniging de Bree, in het Societeitsgebouw op den Zonnestraat: het bouwen van 3 villa's met bijlevering van alle materialen.

VRIJDAG 28 FEBRUARI.

Beckeloo (Geld.) 10.30 uur precies. De directie der Boekelosche stoomblekerij, ten kantore der vennootschap: het bouwen van een magazijn met verdere werken, aanw. 26 en 28 Febr. 'sm. 8.45 uur gr.

Breda. 8 uur. De architect J. A. van Dongen, namens P. v. d. Broek, in café Neuf van J. v. d. Broek aan de Boschstraat: het verbouwen van zijn huis gelegen aan de Boschstraat, wijk A 585.

's-Gravenhage. 4 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt, namens hun principaal in het Z.H. koffiehuis: het bouwen van een villa en 2 woonhuizen aan den Duinweg te Scheveningen.

Leeuwarden. Het bestuur van het waterschap Het Huismuor en Goutumer Nieuwland: het bouwen van een achtkant windwatermolen op heifundeering en het bouwen van een woonhuis.

ZATERDAG 29 FEBRUARI.

Dongen (N.Br.) De heer J. P. Jorsten, in het hotel Muskens: het vergrooten en oprengen van verdieping op een gebouw en verdere verbouwing en het inrichten daarvan tot school met woonhuis staande in de Kruidenierstraat te Dongen.

Leiden. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland, in het gemeentehuis: het onderhoud gedurende het jaar 1896 van de sluizen, bruggen en wacht-rawoningen langs den Rijn, te Rijnsburg en Oude Wetering en van de telegraaflijn tusschen Oude Wetering en Roelofs Arendsveen, in 9 perc.

Sneek. 1 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van school no. 2 aldaar.

MAANDAG 2 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personen-station, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule, (Greenwichtijd), bestek no. 647: het maken van grondwerken, spoorwerken, bestratingen en bijkomende werken tot uitbreiding der stationsemplacementen Doetinchem en Terborg, begr. f 5450.

Krommenie. 12.30 uur Het gemeentebestuur: het bouwen van een lokaal bij de Noorderschool aldaar.

DINSDAG 3 MAART.

Rotterdam. 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland, in het gemeentelandshuis: het vernieuwen van de ophaalbrug in de Lange Kade over de Nieuwe Vaart te Rotterdam, (bestek no. 41).

Ruurlo (Geld.) 11 uur. In het logement 't Wapen van Ruurlo, in drie perceelen: 1. het bouwen van een woonhuis; 2. het bouwen van een huis met twee woningen; 3. het verbouwen van een koetshuis tot woonhuis, in het dorp Ruurlo, aanw. 25 Febr. nam. 2 uur.

Schagen. 2.30 uur. De ingenieur J. A. G. van der Steur, in een der lokalen van het weeshuis der Ned. Herv. gemeente: het bouwen van eene nieuwe kerk met annexen op de Markt aldaar. (Zie Adv.)

Schagen. 3.30 uur. De ingenieur J. A. G. van der Steur, op het raadhuis der gemeente: het bouwen van een toren op de Markt aldaar. Zie Adv.)

DONDERDAG 5 MAART.

Ossendrecht (N.Br.) Het R. K. kerkbestuur aldaar: het sloopen der bestaande kerk met toren met bijlevering der noodige materialen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alfen a/d Rijn. Het bouwen eener nieuwe bouwmanswoning met een zes roeden hooiberg enz. Laagste D. Amesz te Gouda voor f 7965, gegund aan Jac. van Lokhorst te Alphen voor f 8595.

Alkmaar. Het bouwen van twee woonhuizen aan de Oudegracht, voor rekening van D. Nierop. Laagste C. Grootegoed aldaar voor f 2596, gegund.

Amsterdam. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoningen aan de Haarlemmerstraat. Laagste G. Lotgering aldaar voor f 11.888.

Amsterdam. Het bouwen van 15 woonhuizen, elk voor 4 gezinnen, op een terrein begrensd door de Hugo de Grootkade, de van Reigersbergen en Verlengde van Houweningenstraten en het bouwen van een werkloods met keeten op het middenterrein. Laagste J. Giebels en J. van Servellen te Haarlem voor f 1 3.650.

Apeldoorn. Het bouwen van een noodkerk, het afbreken der bestaande en het bouwen van een gedeelte van de nieuwe kerk ten dienste der R. C. parochie te Apeldoorn. Laagste C. Wegerif aldaar voor f 36,939.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks-landbouwschool te Wageningen, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste R. de Vries te Wageningen voor f 5482.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers te Nijmegen, van den dag der goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste J. S. Grand Jean te Nijmegen voor f 2843.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de rijks hoogere burgerschool te Zaltbommel, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste L. A. van Steenis te Zaltbommel voor f 948.

Assen. Het bouwen van een woonhuis aan de Rolderstraat. Laagste A. J. Diekhuis aldaar voor f 2343.

Beetsterzwaag. Het maken eener nieuwe draaibrug te Langweer. Laagste F. B. Haven te Idskenhuizen voor f 369.

Borculo. Het restaureeren der Herv. kerk aldaar. Laagste G. J. van Keulen aldaar voor f 2533.

Borger. Het bouwen van een ond-rwijzerswoning te Nieuwhuizen op het vooraf der noorderplaats no. 16. Laagste H. Eggens voor f 1965, gegund.

Enschede. Het vergrooten eener bestaande fabriek. Laagste Mastenbroek en Hartman aldaar voor f 12.425.

Ermelo. Het bouwen eener ville, eener hofstede met bergschuur en eener goederenloods naaij het station Ermelo—Veldwijk. Laagste Gebr. de Vries te Oldebroekpade voor f 18.189.

Gorredijk. Het vernieuwen van de groote Tjinjebrug onder Terwispel. Laagste H. H. Korlstra te Luxwolde voor f 987, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van een winkelhuis hoek Vlamingstraat en Nieuwstraat. Laagste J. E. Overbeeke ald. voor f 18.537.

Haarlem. Het onderhouden van en het doen van vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Alkmaar, van den dag der goedkeuring der besteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste Spruit en Wils te Alkmaar voor f 1747.

Haarlem. Het verbouwen van het perceel Barteljorisstraat no. 2 hoek Krocht. Laagste J. Giebels en J. van Servellen aldaar voor f 4140 zonder balcon, voor f 4230 met balcon.

Heerenveen. Het bouwen eener nieuwe boerenhuizinge te Doniaga, voor den heer J. v. d. Werf te Heerenveen. Laagste M. A. Sonsma te Hemelum voor f 7260, gegund.

Hengelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer L. Voort. Laagste G. J. Scholten en Zoon te Delden voor f 3590, geg.

Hengelo. Het bouwen van een woonhuis voor den heer J. Hemmes aldaar. Laagste H. Eusink Jr. aldaar voor f 4584.

Hoogezand. Het afbreken eener oude en bouwen eener nieuwe burgerbehuizing. Laagste J. Priet te Beert voor f 3364.

Hoorn. Het afbreken van 3 perc. aan den Nieuwendam en het opbouwen van 2 kaaspakhuizen. Gegund aan T. van Tetterode voor f 5880.

Middelburg. Het onderhoud van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de gebouwen der rijkskweekschool voor onderwijzers te Middelburg, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste C. A. Goethals aldaar voor f 3058.50.

Ridderkerk. Het bouwen van een burgerwoonhuis en 2 arbeiderswoningen, te stichten op een dijkerf in de nabijheid van het stoombootveer Slikkerveer. Laagste Gebr. Groeneveld te Krimpen voor f 8950, gunning aangehouden.

Rotterdam. Het bouwen van twee woonhuizen met daaronder gelegen pakhuis aan de Westerkade. Laagste W. van Leeuwen Jr. aldaar voor f 30.500, gegund.

Tubbergen. Het afbreken der bestaande kerk en het bouwen eener nieuwe kerk met sacristie. Laagste B. A. Hilbers te Groenlo voor f 48.500.

Uitgeest. Het bouwen van een windmolen met woning. Laagste voor den molen D. Poland te Heer Hugowaard voor f 6899, gegund, voor het huis Gebr. Gorter te Wormerveer voor f 1 39, geg.

Weesp. Het bouwen van 8 woonhuizen. Laagste C. P. Plaat te Weesp voor f 9653, gegund.

Westervoort. Het verbouwen der O. L. School. Laagste G. Deeren aldaar voor f 1487.

ADVERTENTIEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Beksteenen,

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

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.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BIJSTEKKEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer.*
LIFTEN, (90) KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor,
ROLLUIKEN,
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, Singel 179.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *IJsterdijkkade* 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
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.)

MANNHEIMER
Portland-Cement-Fabriek,
FABRIEK IN MANNHEIM, Opgericht 1861.
FABRIEK IN WEISENAU, b/Mainz. Opgericht 1864.

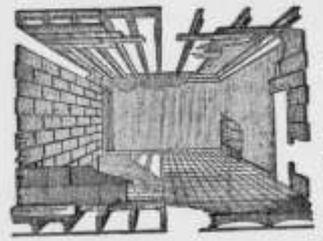
Levert haar beproefd en voortreffelijk fabrikaat snel, middel of langzaam bindend, onder garantie van de grootste bindkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.
Productie jaarlijks meer dan **450.000** vaten.
HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS
voor de Zuidelijke Provinciën:
Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt
Rotterdam.
Voor de Noordelijke Provinciën:
DE BEER & LEHREN,
AMSTERDAM, (60)
HANDELAREN in
Marmer en Bouwmaterialen.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
In 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.

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-, BRONI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
(92) GOUDEN MEDAILLE.

Vraagt!
STALEN
met
Prijsopgaven
van
BEHANGSEL-PAPIEREN
EN
Randen.
40 procent minder dan de gewone prijs.
NIEUWSTE PATRONEN.
BIJ
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat no. 74-87 en 91,
DEN HAAG.
Groot voordeel.

TEEKENAAR
gevraagd.
Een **bekwaam BOUWKUNDIG TEEKENAAR,** goed bekend met détailleeren, kan d a d e l i j k geplaatst worden.
Zich te vervoegen in persoon of met franco brieven, met opgave van vroegeren werkkring enz., bij KAREL MULLER, Architect, *Heerengracht 424,* AMSTERDAM.

STEENEN.
Billijk **TE KOOP** om op te ruimen
100 harde, oude Pelsteenen,
zwaar 2000 à 2500 Kil., middellijn M. 1.50 à M. 1.60, zeer geschikt voor zeeweringen etc. Gunstig gelegen voor verzending per water.
Te zien en te bevragen aan de fabriek „DE UNIE" te *Wormerveer.*

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. **Amsterdam.**

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,

volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-kantzagerij en Schaverij* van

R. W. ROGGENKAMP & Co.

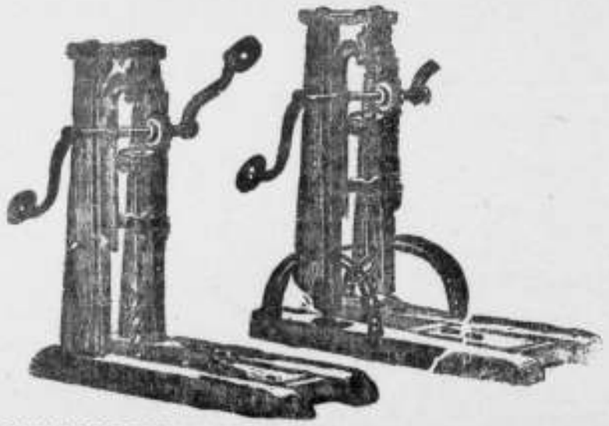
te *Delfzijl* (prov. Gron.)

Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Men lieze de annonce in het voorlaatste Blad.

GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Aanbesteding.

Op **Dinsdag 3 Maart** 1896, des namiddags ten **2 1/2** ure, zal in één der lokalen van het Weeshuis der Ned. Herv. Gem. te *SCHAGEN* worden aanbesteed:

Het bouwen van eene nieuwe KERK met annexen op de Markt te Schagen.

De inschrijving is alleen opengesteld voor Protestantsche aannemers. Bestek en teekeningen liggen ter inzage bij J. WINKEL, Boekhandelaar te *Schagen*.

Aanwijzing *Dinsdag 3 Maart*, des morgens ten 9 ure. Inlichtingen op elken werkdag van 1—2 ure, bij J. A. G. VAN DER STEUR, Bouwk. Ingenieur te *Haarlem*.

Aanbesteding.

Op **Dinsdag 3 Maart** 1896, des namiddags ten **3 1/2** ure, zal op het Raadhuis der Gemeente te *SCHAGEN* worden aanbesteed:

Het bouwen van een TOREN op de Markt te Schagen.

Bestek en teekeningen liggen ter inzage op het Raadhuis en zijn ad *f* 3.— per stel te verkrijgen bij J. WINKEL, Boekhandelaar te *Schagen*.

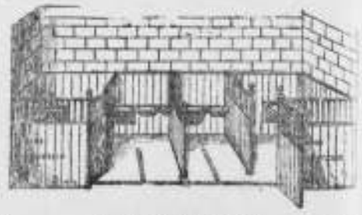
Aanwijzing *Dinsdag 3 Maart*, des morgens 9 ure. Inlichtingen op elken werkdag van 1—2 ure, bij J. A. G. VAN DER STEUR, Bouwk. Ing. te *Haarlem*.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren (86)

SPIL- en STEEKTRAPPEN.

Amer. Inschuifbare Hekken.

Vierde Jaargang No. 9. Zaterdag 29 Februari 1896.

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 INDUSTRIE DER BOUWMATERIALEN IN NEDERLANDSCH INDIË.

(Vervolg.)

Na hetgeen in het vorige No. omtrent de behandeling der steenklei vermeld is, valt er op het punt van het handvormen der steenen zeer weinig te zeggen.

Er schijnt in Indië geen vaste regel te bestaan op het punt van het formaat. Althans ik heb een aantal vormramen opgemeten (afkomstig van de Amsterdamsche tentoonstelling van 1883) en daaronder zijn er om zoo te zeggen geen twee gelijk. Wil men aan mogelijk op te richten fabrieken een meer uitgestrekt veld van debiet verschaffen, dan zal het van groot belang zijn, dat men van den aanvang af zorge voor een vast, zich zelf altijd gelijkblijvend formaat. Het ligt voor de hand, dat men daarvoor het in Nederland meest gebruikelijke Waalformaat zal moeten kiezen, al was het alleen om bij meer sierlijke werken, met Nederlandschen siersteen als voorwerkers, gelijk op in het verband te kunnen werken.

De grootte van de vormen zal voor elke kleisoort, na vooraf te nemen krimpproeven, afzonderlijk moeten worden vastgesteld. Daar het een onbegonnen werk schijnt, den inlander te dwingen eene betere wijze van handvormen te volgen, zal het geraden zijn dat men zich toeruste met vormmachines van gepaste constructie, 't zij voor handbedrijf of machinekracht. Wij zullen daarom in dit opstel aan deze machines meer bepaald onze aandacht wijden.

De werktuigen voor het vormen van metselsteen en zoo ook die voor dakpannen, buizen, enz, behooren tegenwoordig in talrijke verscheidenheid tot de courante handelsartikelen. Met de inrichting ervan staat de aard van het product in onmiddellijk verband. Doch, hoe verschillend ook in constructie, afmetingen, krachtsverbruik en productie, laten zij, zich gevoegelijk in drie hoofdgroepen indeelen.

Eerste groep. Hiertoe zijn te rekenen die steenvormmachines, welke het uit de hand vormen der steenen nabootsen, in dien zin, dat zij de klei als het ware in den vorm knijpen. De steenen, die ermede worden verkregen, vertoonen weinig verschil met bezande handvormsteenen; zij zijn echter schooner en regelmatiger van vorm, alsook vaster dan de andere, doordien machinaal stijvere klei kan worden verwerkt dan uit de hand.

Zulk een vormmachine is in haar aller eenvoudigste gedaante met uiterst geringe hulpmiddelen samen te stellen, zoodat men haar door elken smid en timmerman kan doen uitvoeren. Door de welwillendheid van een bevriend steenfabrikant, den heer JOZEF VAN DE LOO te Dieren, verkreeg ik er eene opmeting van, die ik voor ons onderhanden werk in teekening heb gebracht. Door een paar hefboombewegingen worden telkens twee steenen geperst; en een man, geholpen door eenige jongens, kan er tot 12000 steenen per dag mede vormen. Genoemde fabrikant heeft er geruimen tijd achtereen profielsteenen mede gemaakt; wel een bewijs voor de goede werking. Met een geringe wijziging kan men den toestel ook gebruiken tot het vormen van één steen bij elke persing.

Naar hetzelfde beginsel worden ook grootere vormmachines voor dieren- en stoomkracht gebouwd. In Nederland zijn op vele Waalsteenfabrieken nog werktuigen in gebruik, waarbij een door een paard gedreven kleimolen met kegelvormigen bodem en gladde spil (met een enkelen arm) de klei naar den vormbak aanvoert, die *zes* steenen groot is en telkens door handkracht gevuld wordt, ongeveer in den trant als bij de hiervoren bedoelde machine. Het meest doelmatig is het, dat men het paard op een zolder laat rondloopen, die langs een hellende brug wordt bereikt, terwijl daaronder de vormer zijn werk verricht. Deze machines werken echter zeer zwaar, zoodat zij met Indische werklieden slecht te gebruiken zijn. Ook heeft, als de kleimolen niet enkel tot aanvoer, maar ook tot *menging* der klei moet dienen, één paard er te zwaar werk mede.

Stoomvormmachines, met kleimengmolens, enkel en dubbel werkend, naar gelijk beginsel alsvoren, worden in Nederland o.a. door LOUIS SMULDERS & Co. te Utrecht en JOHS. ARNASON te Olst gebouwd.

Het is bij deze machines van belang, dat zij geregeld met klei gevuld worden gehouden, opdat de druk van het eigengewicht der klei voortdurend gelijk blijve en de aanvoer naar de vormen regelmatig plaats hebbe. De persing moet sterk genoeg zijn om de vormen goed te vullen, doch niet zoo sterk, dat de klei door het vormzand heen tegen de wanden van den vorm wordt geperst, wat het behoorlijk lossen zou beletten. Hoe stijver, d. w. z. hoe minder nat, men de klei kan verwerken, hoe beter, mits de vormen maar goed vol komen.

De steenen worden in de vormen op karretjes naar de droogplaatsen gereden. Om den vorm te ledigen, zet men hem op zijn kant en laat hem omvallen, doch houdt hem daarbij behoorlijk in de hand om te beletten, dat hij vooruit schuive.

De vormen voor deze machines gelijken grootendeels op de gewone handvormen, met dit verschil, dat zij van een bodem voorzien zijn; voor het lossen zijn de bodemplankjes iets smaller genomen dan de opening van den vorm, zoodat er reten langs open blijven, waardoor de lucht onder den gevormden steen kan toetreden. Zij moeten goed schoon gehouden worden. Dit geschiedt het best door ze met den bodem naar boven in een bak met water te dompelen en

dan goed heen en weer te schudden; de bodem moet echter van boven niet nat worden. Opdat het water goed uit den vorm loope, daar zich anders in de hoeken te veel zand vast zet, legt men de vormen 't onderst boven op een ladder en schuift daarover den eene met den andere naar den jongen, die ze moet bezanden. Deze heeft een grooten bak met zand voor zich, schept daar met den vorm eene hoeveelheid uit, schudt hem goed heen en weer, houdt hem dan 't onderst boven en verwijdert het overtollige zand eruit door er zacht mee op den rand van den bak te kloppen.

Tweede groep. Strengpersmachines. Deze machines persen de vormklei tot een doorloopende horizontale streng uit een mondstuk, waarvan de grootte overeenkomt met een der doorsneden van den steen. De kleistreng wordt door een reeks van draaiende rollen opgevangen en ondersteund en men snijdt er, met behulp van een om een as of in horizontale richting beweegbaren toestel, telkens een of meer steenen af. Bij gewonen metselsteen komen de snijdvlakken meestal overeen met de platte kanten van den steen. De langs dezen weg gevormde steenen zijn herkenbaar aan de eigenaardige ruwheid der beide snijdvlakken, waaraan de mortel zeer sterk hecht; en doordien van de vier overige zijden van den steen drie glad zijn en de vierde, de onderkant der kleistreng, stroef en ruw is; op de gladde kanten is bovendien dikwijls eenigszins de richting waar te nemen, waarin de streng zich heeft voortbewogen.

De strengpersen worden, naargelang van den graad van stijfheid, waarin de klei verwerkt wordt, krachtiger of minder zwaar gebouwd en, behalve van kleimolens, soms ook nog van een stel walsrollen voorzien, die de klei als het ware nateen wrijven.

Met de strengpersmachine kunnen door het opzetten van verschillende mondstukken met het grootste gemak steenen van allerlei gedaanten en afmetingen worden gevormd. Is het mondstuk in het midden van een of meer kernen voorzien, met naar binnen gebogen armen aan de wanden ervan bevestigd, dan worden steenen met gaten erin, *holle steenen* verkregen.

Derde groep. Stempelpersen. Hiermede worden de steenen onder hoogen druk elk afzonderlijk door middel van een op- en neergaanden stempel in den met een beweegbaren bodem voorzienen vorm geperst, en door het naar boven drukken van den bodem daaruit gelicht. De aldus vervaardigde steenen zijn te herkennen aan hun buitengewone kantigheid en zuiverheid en aan de indiepingen, namen, fabriekmerken die er meestal op den platten kant zijn ingestempeld. Zulke indiepingen bevorderen misschien eenigszins de vaste ligging van den steen in de metselspecie. Zij komen daardoor althans voor het oog tegemoet aan een grief, die velen nog altijd tegen gladden machinalen metselsteen koesteren, dat deze namelijk door te groote vlakheid en gladheid minder hecht metselwerk zou geven. Uit mijne vroeger verrichte aanhechtingsproeven blijkt intusschen genoegzaam, dat deze opvatting onjuist is en tevens dat sterke indiepingen in den steen de aanhechting van den mortel *niet* bevorderen, vermoedelijk doordien er in de indiepingen lichtelijk luchtbellen gevormd worden, tusschen mortel- en steenoppervlak.

Sommige stempelpersmachines hebben een draaiende tafel, waarin vier of meer paren vormopeningen, die door periodieke beweging beurtelings onder de stempels gevoerd worden. Bij andere zijn de stempels elk met zijn eigen vorm op een rij naast elkander geplaatst.

Napersen. Tot de laatste groep van vormwerktuigen behooren ook de *napersen*, met behulp waarvan aan reeds 't zij uit de hand, 't zij met de strengpersmachine gevormde steenen een kantiger gedaante en hoogere vastheid wordt medegedeeld.

Met de stempelpersmachines en de napersen kan een zoo aanzienlijke druk op den steen worden uitgeoefend en dienovereenkomstig een zoo aanzienlijke dichtheid en vastheid worden bereikt, als met geen andere vormwerktuigen het geval is; en zulks vooral wanneer de klei, in plaats van in deegachtigen toestand, in dien van een vochtig poeder wordt verwerkt. Langs dezen weg worden b.v. de om zoo te zeggen glasharde trottoir- en vloertegels verkregen, welke tegenwoordig in den handel zijn.

Welke soort van vormmachine in een gegeven geval de beste zal zijn hangt geheel en al af van de geaardheid der klei, die verwerkt moet worden. De overgang van hand- tot machinaal bedrijf heeft aan velen grievende en kostbare teleurstellingen berokkend, doch naar mate de constructeurs, geholpen door ontwikkelde steenfabrikanten, meer ervaring opdeden, werd de kans op welslagen in elk bijzonder geval grooter, kwamen zij meer en meer alle zwarigheden te boven. Doch geen solied fabrikant zal de levering eener vormmachine onder garantie aanvaarden, zonder vooraf in de gelegenheid te zijn geweest om met de klei, waarvoor zij bestemd is, van nabij kennis te maken door in voorhanden machines er steenen van te vormen.

Voor Indië, waar de steenfabrikatie om zoo te zeggen geheel op nieuw te grondvesten is, is machinaal bedrijf de aangewezen weg. Door rekening te houden met de door anderen opgedane ervaring, zal men zich voor alle teleurstellingen kunnen vrijwaren. Doch daartoe zal het noodig zijn, dat men zich in onmiddellijke betrekking stelle met ter goeder naam bekend staande machinebouwers aan deze zijde van den Oc aan, zonder af te gaan op tusschenpersonen in Indië, die bezwaarlijk naar behooren op de hoogte kunnen zijn. Overzending van klei bij 1 M³. van elke te verwerken soort is niet te vermijden.

Drogen der steenen. De steenen moeten, alvorens in den oven te worden gebracht, tenminste zoogenaamd winddroog zijn. Is dit niet het geval, dan scheuren zij bij verhitting uit elkander. Het drogen geschiedt in Nederland gewoonlijk in de open lucht. De steenen komen daartoe eerst op hun plat te liggen op de zoogenaamde *plaatsen*, d. z. tenrond afgewerkte velden, die met zand bestrooid moeten zijn, opdat de steenen vrij kunnen krimpen. Ook de steenen zelf worden voor zoover noodig met zand of met een mengsel van zand en kleipoeder (in Friesland *monde* genoemd) bestrooid, om ze tegen te sterk uitdrogen en het daarmede gepaard gaand scheuren *(springen)* te beschermen. Zij blijven zoo liggen, totdat zij voldoende vastheid hebben om opgenomen te kunnen worden; dan zet men ze eerst op kant om ook het ondervlak te laten drogen en vervolgens in *hagen* 10 tot 15 rijen hoog te worden opgesteld. Zoo laat men ze liefst zoo lang mogelijk staan, want het is van het grootste belang, dat de steenen zoo droog mogelijk in den oven komen. De hagen worden door matten tegen regen en zonnestralen beschut of, nog beter, men heeft „haaghuizen", daken van pannen of ander materiaal op stijlen, waaronder de hagen worden opgezet.

In Indië „duurt het drogen zeer lang en is duur, omdat de gevormde steen niet in de felle zon mag blijven, maar onder afdaken moet drogen" zoo schreef men mij onlangs. Nu, in het werkseizoen der steenfabrieken ten onzent, braadt de zon ook op de „plaatsen". Zou het daarom — mits de hiervoren beschreven maatregelen in acht worden genomen — zoo onmogelijk zijn, daargindsop gelijke wijze te werk te gaan? Doch men kan dit ook geheel vermijden. Immers reeds met strengpersmachines kan men de klei, mits deze er zich toe leent, in zoo stijven toestand verwerken, dat zij onmiddellijk in „hagen" kunnen worden opgezet. Noch met handvormen, noch met de eerst beschreven groep van machines is dit mogelijk. Men zorge in dit geval de haaghuizen niet te dicht opeen te bouwen, opdat er flinke

luchtspeling tusschen kunne plaats hebben.

Met stempelpersmachines kan men nog veel verder gaan. Door daarin vochtig kleipoeder in plaats van deeg te verwerken is het mogelijk zoo droge steenen te verkrijgen, dat zij zonder voorafgaand drogen in den oven kunnen gebracht worden. Ik zag dit in de Portland-cementfabriek te Heidelberg, die met Hoffmann's ovens werkt; of het met andere ovens ook practisch uitvoerbaar is weet ik niet; ik heb het wel hooren zeggen, maar ook uitdrukkelijk tegenspreken. Doch vooreerst acht ik het om later te vermelden redenen niet raadzaam in Indië Hoffmann's ovens te bouwen en ten tweede betwijfel ik of een tichelwerk met voordeel in te richten is in den trant der cementfabriek te Heidelberg.

Het was oorspronkelijk mijn plan hier met een paar algemeene opmerkingen over het bakken te eindigen; daarom stond onder het stuk in het vorig No. „slot volgt". Doch er is mij iets ingevallen, wat mij noopt in het volgend No. het onderwerp voort te zetten. Ik zal daarin geven wat ik te weten heb kunnen komen omtrent *veldoceas* en verzoek diegenen onder de lezers, die door den aard van hun bedrijf daarvan bijzonder op de hoogte zijn, vriendelijk mij verder op de hoogte te stellen. Zij zullen hiermede niet alleen mij, maar wellicht menigen landgenoot aan gene zijde van het water een grooten dienst bewijzen. (*)

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Gereed om dit stuk ter perse te zenden, ontving ik onderstaand schrijven van den heer Van de Loo. Ik vertrouw dat hij het goed zal keuren, dat ik het in zijn geheel laat afdrukken.

Dieren, 24 Februari 1896.

Geachte Heer Van der Kloes!

Met veel belangstelling heb ik den brief van den heer ..... gelezen. Jammer, dat Indië te ver uit de buurt is, om een kijkje te gaan nemen. Het is zoo moeielijk van hier uit, zonder voldoende kennis van klei enz. te zeggen, hoe men daar werken moet.

Ik heb eenmaal een fabriek bezocht, waar de steen direct uit de machine in den oven ging. Het fabrikaat was, wat kleur betrof, zeer slecht, doch van kwaliteit vrij goed. Onze rivierklei is echter voor deze werkwijze, geloof ik, niet geschikt. Men moet daarvoor een leem hebben, die bijzonder taai is en door de verwerking in de machine stijf wordt. Wat men in het algemeen onder droog persen verstaat, is voor „Massenproduction" veel te duur. Met onze gewone steenmachine (systeem Louis Smildens & Co.) moet men, dankt mij, als de klei niet te vet is, ook in Indië toch goede steenen kunnen maken. Hier in ons land kan de zon ook aardig branden en toch hindert dat niet, doch een schrale wind uit het oosten doet meer kwaad. Wordt echter bij het vormen een fout gemaakt, dan is de steen niet bestand tegen de snelle krimping. Zoo'n fout kan van velerlei aard zijn:

1e. Verwerken van versch gegraven klei.

2e. Het kleibed kan niet lang genoeg in de rot gestaan hebben, zoodat droge kleistukken in de pas gevormde steenen zitten.

3e. Kan het zijn, dat de steenen niet goed uit de vormen lossen. Wanneer de steen bij het neerslaan niet gemakkelijk uit den vorm valt en in den een of anderen hoek achter blijft, dan wordt de steen uit zijn verband gerukt. Dat slecht lossen kan verschillende oorzaken hebben. De klei kan te nat zijn, zoodat dezelve door het zand perst en dus aan de vormen kleeft. Ook is het mogelijk dat de vorm niet goed past onder den rooster. De vorm moet zoo onder den rooster staan, dat de klei, die door den rooster geperst wordt, nergens langs de zijkanten der vormen strijkt, zoodat daar het zand afstroopt. Men moet ook zorgen, dat in de plaatsen, waar de steenen worden neergeslagen, zand of stof ligt, opdat de steenen bij het drogen (krimpen) gemakkelijk schuiven kunnen. Ook is het zeer goed, de pasgevormde steenen in de plaatsen met zand of stof te bestrooien.

Ronddraaien van de klei in den ketel is gemakkelijk te voorkomen, door aan den binnenkant van den ketel eenige messen aan te brengen. De messen worden zoo geplaatst, dat de klei tegen den platten kant drukt en daardoor in zijn draaiende beweging gestuit wordt.

Indien voor dit alles goed gezorgd is, geloof ik, dat de steenen niet meer zullen springen. Mocht echter blijken, dat de zon te sterk is en het fabrikaat toch stuk gaat, dan blijft niet anders over dan te drogen onder loodsen. Ik zou dan aanraden om strengmachines te nemen en de steenen, om ze vlugger te kunnen drogen, te maken met gaten over dwars. Ze worden met twee stuks tegelijk afgesneden en ook op de drooglatten geplaatst. Zulke droogloodsen kosten *f* 10 — per strekkenden M. en voor een productie van 20000 steenen (Waalvorm) per dag zijn ongeveer 250 M. loodsen noodig.

In zend u hierbij een teekening der droogloodsen, zooals ik ze heb. Indien men in Indië geen stokers heeft, die met de behandeling van een ringoven goed op de hoogte zijn, dan raad ik het bouwen van zoo'n oven sterk af. Bovendien is de aanleg voor dit geval nog al kostbaar. Mij dunkt, dat de ovens, zooals ik ze heb, het beste zijn, vooral ook, als men met hout wil stoken. Wanneer het niet aankomt op *mooie* kleur, kan men al de steenen, behalve natuurlijk aan de monden, los zetten (*schranken*). Men stookt dan veel vlugger (in 3 tot 4 weken) en ook met minder brandstof. Men moet dan echter de warmte in de monden hooger houden, omdat elke afkoeling in de monden den geheelen oven koeler maakt. Het vuur zit niet zoo vast als in een oven, die vastgezet wordt. Men stookt bij het *bakken* om het uur op de roosters en 3 tot 4 maal daags naar het midden. Ook mag bij het krimpen (*zakken*) de aanvoer van zuurstof door de roosters niet groot zijn (de aschgaten wat dicht zetten) want, komt er te veel koude lucht door de roosters, dan wordt de hitte niet sterk genoeg om goed te kunnen bakken.

Misschien kunnen deze kleine wenken voor den heer .... van eenig nut zijn.

Met alle achting, na vriendschappelijke groete,

t. à v.

Joseph van de Loo.

CORRESPONDENTIE.

Instorten van een gevel in den Haag.

Geachte Heer Redacteur!

Nu de dagbladen geheele kolommen vullen over het instorten van een pas gemetselden muur te 's-Hage, waarbij een werkman het leven verloor en daarbij speculatiebouwers, bouwpolitie, ja zelfs steenfabrikanten, enz., als de stichters van dit onheil brandmerken, las ik nog eens met belangstelling na, wat door U in de voordracht over „Rationeel bouwen" gehouden in A. & A. te Amsterdam 15 Febr. 1893 en opgenomen in het weekblad van 25 Maart 1893 verhandeld wordt over: Materialen voor fundamenten.

Het blijkt daaruit dat het draagvermogen van baksteen, zelfs bij de geringere soorten, meer dan voldoende is voor de diensten, die er in het werk van worden gevorgd; zoo zelfs dat b.v. van IJsel-bovensteen een schoorsteen zou kunnen worden gebouwd van 550 M. hoogte, zonder dat

er vrees behoefde te bestaan voor verbrijzeling in de onderste lagen door eigen zwaarte.

Algemeen wordt beweerd, dat de muur is ingestort, omdat te slappe steen in de fundeering is verwerkt (het advies van de architecten door de gemeente aangewezen om de oorzaak op te sporen, zal, hopen we, wel het juiste licht hieromtrent verschaffen) en omdat men nu bang begint te worden voor eene herhaling van dergelijke feiten, wordt de kwaliteit der metselsteenen aan eene zeer strenge contrôle onderworpen.

Mij is bekend, dat een bouwer, die een fundeering gemetseld had van bleeke Limburgsche veldsteenen, deze, op order van de bouwpolitie geheel heeft moeten uitbreken en vervangen door steen van betere kwaliteit; en op grond daarvan zijn dergelijke steenen, ook de betere soorten, onvoorwaardelijk voor fundeeringen of binnenmuren te 's-Hage afgekeurd geworden.

Hoewel ik het toejuich, dat slechte materialen zooveel mogelijk geweerd worden, komt het mij toch onverklaarbaar voor, dat er op deze steenen zooveel aanmerking gemaakt wordt, terwijl in Limburg en een gedeelte van Noord-Brabant de zwaarste fundeeringen en muren, zooals aan kerken, kloosters, scholen, enz. van deze steenen gemetseld worden, daar in die streken bijna niets anders wordt vervaardigd en toch blijven de gebouwen in zeer goeden staat.

(Sedert eenige jaren wordt uitstekende steen gefabriceerd aan de ringovens, doch die hebben hun debiet voor het grootste gedeelte in Holland.)

Ter beoordeeling zend ik U eenige monsters veldsteenen, bleek, bastaard en gebrand, de in handel voorkomende soorten.

Het zal mij zeer aangenaam zijn van U te vernemen of deze steenen met recht worden uitgesloten voor het gebruik aan de fundeeringen en muren, of dat ook hier weder afgekeurd wordt wat feitelijk geen bezwaar oplevert, terwijl op andere zaken (te vetten mortel b.v.) geen acht wordt geslagen.

Hoogachtend, *Uw dw. dr.*,
X.

Het is eene volstrekte onmogelijkheid dat een gevel kan instorten, doordien het fundament gemetseld is uit ongaar gebranden baksteen. De steen kan zelfs zoo ongaar zijn, dat hij na verloop van tijd in den grond verweert, zoodat men het uitstekende gedeelte met de spade kan afsteken, en nog blijft de muur in stand. Men zou zeggen, dat kan een kind begrijpen! Immers men bouwt op tal van plaatsen, o. a. te Delft, bijna alle huizen op een bodem van natuurlijk (ongebakken); hoe zou die het kunnen uithouden, als haltgare baksteen, die toch op zijn minst wel 50 KG. p. cM. kan dragen zonder te verbrijzelen, zich zou begeven? 50 KG., weet men wat dit zeggen wil? Wel nu men neme de proef op de som en rekene eens het gewicht van een éénsteens gevel uit: drie verdiepingen, zeg 15 M. hoog, (echten revolutie bouw) tegen 1650 KG. gewicht per M^2., $15 \times 0{,}01 \times 0{,}01 \times 1650 = 2.475$ dus nog geen $2^1/_2$ KG. per cM^2. Verhoog nu dat cijfer zooveel als ge wilt, voor balklagen, vloeren en bekapping, ge zult nooit aan 5 KG. kunnen komen, dat is $^1/_{10}$ van 50 en 50 is zelf nog zeer laag genomen!

Wat daar in den Haag eigenlijk gebeurde, is mij tot dusver niet ter oore gekomen. Ik hoorde zoo iets van verwerken van *krommen* steen, maar dat is evenzeer onzin.

Dat de Haagsche bouwpolitie tot dwaasheden in staat is, acht ik geenszins onmogelijk, doch zoolang mij niet uit goede bron de noodige inlichtingen zijn verstrekt, mag ik dit ook niet zoo voetstoots aannemen. Elk, die deze verstrekken kan — en ik acht het in het openbaar belang hoogst wenschelijk dat dit geschiede — vindt de kolommen van dit blad ter zijner beschikking. V. D. K.

Fabrieksschoorsteenen.

Met mijne vraag naar de zwaarte van muurwerk voor fabrieksschoorsteenen, had ik op 't oog het gebruik van vormsteenen en niet van gewonen metselsteen (Rijn- of Waalvorm), daar tegenwoordig de meeste schoorsteenen uit radiale steenen worden opgebouwd.

Deze steenen, glad of gezand, met of zonder gaten, worden gewoonlijk slechts in vijf afmetingen vervaardigd, n.l. lengte: 15, 20, 25, 30 en 35 cM., breedte buitenzijde 15 à 16 cM. en dikte 7 à 10 cM., zoodat dus hier wel degelijk versnijdingen van 5 cM. voorkomen.

Sommige schoorsteenbouwers nemen de afstanden voor de versnijding nog wel meer dan om de 5 M., doch ik zou gaarne weten of dan de uiterste grens voor soliditeit niet haast bereikt is. V. D. E. te *St.*

De heer v. d. M. zet mij het mes op de keel, maar hoe hij mij ook in het nauw brengt, hij kan er niet meer uithalen dan erin zit.

Vooreerst ben ik een slecht berekenaar, maar dit daargelaten, geloof ik toch niet, dat het mogelijk is de afmetingen van een fabrieksschoorsteen, op een cM. of wat na precies, zoo te bepalen, dat hij voor alle gevallen nog juist sterk genoeg is.

Als ik mij niet vergis, zijn de mannen der theorie bij het berekenen van den vasten stand van bekleedingsmuren, schoorsteenen, enz., gewoon alleen het eigen gewicht van het metselwerk in aanmerking te nemen, in dien zin dat nergens trekspanningen in het metselwerk worden toegelaten; m. a. w. zij *verzuimen* de aanhechting van mortel aan steen.

Wie nu wel op die aanhechting rekent kan waarschijnlijk vrij wat lichter bouwen. Maar wie zal precies zeggen, hoe ver men daarmede gaan kan? Bij rationeelen mortel kan de aanhechting tot meer dan $2^1/_2$ KG. per cM. stijgen, doch ge weet, er wordt lang niet altijd rationeel gemetseld.

Mij dunkt er zal er onder onze lezers licht één zijn, die uit een theoretisch oogpunt op dit gebied meer licht kan verspreiden dan ik. Wie dit doen wil zal voorzeker velen aan zich verplichten. V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 2 MAART.

Amsterdam. 3 uur. De heer W. Kouijt, in het café Czaar Peter, aan De Ruijterkade no. 53 aldaar: het bouwen van een woonhuis aan de Korte Koningstraat no. 14 te Amsterdam.

Dordrecht. In café Central van A. Das, aan het Scheffersplein: het bouwen van twee heerenwoonhuizen aldaar.

Leeuwarden. De architect A. Velding te Buitenpost, bij den HoogWelGeb. Heer Mr. C. L. Baron van Harinxma thoe Slooten, van Swietenstraat te Leeuwarden: het afbreken van de hoofdgebouwen met stalling staande op de buitenplaats Tjessens te Wastum bij Holwerd, het tot woning inrichten van het waschhuis en het afbreken en weder opbouwen van de schuur met bijschuurtje op Sjukma-State aldaar.

Oldenzaal (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van het armhuis aldaar.

St. Jansteen (Zeel.) 3 uur. De heer E. B. Plaschaert: het bouwen eener roomboterfabriek te Absdale, gemeente St. Jansteen.

DINSDAG 3 MAART.

Koltum (Fr.) 10 uur. De heer K. Gorter: het bouwen eener nieuwe koelkamer met kaaspakhuis bij de stoomzuivelfabriek te Oenkerk.

Nieuwerkerk (Zeel.) 2 uur. De heer D. P. N. Brouwer, in „de Wereld" het bouwen van een nieuw woonhuis en gevolgen, nabij de gemeente Nieuwerkerk.

Lemmer (Fr.) Het bestuur van den veenpolder van Echten, bij den Secretaris: de vernieuwing der sluis in de Westelijke vaart.

Westdorpe (Zeel.) 3.30 uur. De bouwkundige J. Scheele Dz. te Ter Neuzen, in het estaminet „het Anker" te Westdorpe, voor den heer F. Dellaert aldaar: het bouwen van een nieuw woonhuis op een vrij terrein.

WOENSDAG 4 MAART.

Ambt-Almelo. 12 uur. Het gemeentebestuur, ten huize van den kastelein Ten Brinke, café Buitenlust: 1. het vergrooten der school aan den Wierdenschen weg, met twee lokalen, portaal, bergplaats enz.; 2. het leveren van de benoodigde schoolmeubelen.

Breda. 7 uur. De architect F. P. Bilsen, in het koffiehuis van C. Maas, aan de Haven, voor den heer J. S. Rubbens aldaar: het verbouwen van het pand geteekend C 298/9, gelegen aan de Vischmarktstraat aldaar.

DONDERDAG 5 MAART.

Benschop (Utr.) 3 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis de Roode Leeuw bij D. Lieverse: het bouwen eener pastorie.

Beskoop (Z.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: perc. 1, de herstellingswerken en den wederopbouw van den toren; perc. 2, het bouwen van een brandspuitenhuis met bergplaats voor lantaarns; perc. 3, het bouwen van een arrestantengebouw.

Breukelen (Utr.) 4 uur. De bouwkundige A. J. van Bentum te Jutfaas, in het koffiehuis bewoond door A. Kok, nabij het station: het bouwen van eene hofstede met schuur en hooiberg en het maken van eene brug over de wetering in het buurtschap den Bosch, gemeente Vinkeveen nabij de gemeente Ter Aa, aanw. 's morg. 10 uur.

VRIJDAG 6 MAART.

Bergeijk (N.Br.) 12 uur. De religieuzen Ursulinen: het bouwen van een nieuwe vleugel met bijbehoorende werken, aanw. 'sm. 9 uur.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, op het bureel bij de Frederikskazerne: het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opberging van gedeponeerde goederen te 's-Gravenhage, onder beheer der genie aldaar, begr. f 2000.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het dempen van eene sloot nabij het Noordeinde.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het maken van den boerenbouw van eene rustieke brug voor voetgangers over den Prosperiussingel; 2. het leveren van hout voor een rustiek rasterwerk nabij de Parkkade.

MAANDAG 9 MAART.

Alkemade (Z.H.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten van het openbaar schoolgebouw te Nieuwe Wetering.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation: bestek no. 649, uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Elst—Rozendaal, Boxtel—Dordrecht, Kesteren—Amersfoort en Nijmegen—Kleef, in 5 perc., begr. f 15.800; bestek no. 650, uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Apeldoorn—Almelo—Salzbergen, in 4 perc., begr. f 20.300; bestek no. 651, uitvoeren van onderhoudswerken op den Geldersch-Overijsselschen Localaalspoorweg en den Koninkl. Nederl. Localaalspoorweg, in 3 perc., begr. f 8800.

DINSDAG 10 MAART.

Amersfoort. 3 uur. De architect Herm. Kroes, namens den Weled. Achtb. Heer H. J. Kredop, in het café de Arend: het bouwen van eene villa op het terrein Bergzicht aan den Arnhemschen straatweg aldaar.

Eindhoven. 11 uur. De St. Augustinus-stichting, gevestigd te Utrecht, in het café van E. Stoot, Stationsplein aldaar: het bouwen van een kerk met kapellen, sacristiën, toren enz., in den tuin van het klooster Mariënhage te Eindhoven, bisdom 's Hertogenbosch.

Groningen. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur in de Oude Kijk-in-'t Jatstraat, bestek G: het verrichten van eenige onderhoudswerken aan gebouwen, kunstwerken enz. der lijnen Harlingen—Nieuweschans en Groningen—Delfzijl, in 9 perc.

DONDERDAG 12 MAART.

Castricum (N.H.) 12 uur. Het bestuur van den polder Castricum, in het koffiehuis de Rustende Jager: het maken en bouwen van een nieuwen watermolen op den bestaanden steenen onderbouw van den afgebranden molen en een van steen gebouwd woonhuis voor den molenaar.

VRIJDAG 13 MAART.

Helder. De genie: het bouwen van eene barak voor besmettelijke ziekten bij de cadettenschool, begr. f 7900.

ZATERDAG 14 MAART.

Zutphen. 2 uur. De sectie-ingenieur der maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, aan zijn bureau: het onderhoudswerk gedurende 1896 op de lijnen Arnhem—Zwolle, Zutphen—Gronau en Zwolle—Almelo, in 13 perc.

DINSDAG 24 MAART.

Groningen. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur, Oude Kijk-in-'t Jatstraat: bestek H, het uitvoeren van verfwerken op de lijnen Harlingen—Nieuweschans en Groningen—Delfzijl, in 5 perc.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het bouwen van een hoofdingang met twee nevengebouwen op de nieuwe algemeene begraafplaats aan den Nuarderstraatweg. Laagste J. Diters aldaar voor f 8500; het leveren en stellen van omstreeks 770 M. ijzeren rasters en hekwerken om het terrein dier begraafplaats. Laagste H. Rodrigo te Utrecht voor f 2300, gunning in beraad gehouden.

Amsterdam. Het maken van eene loods voor projectielen in het fort in den Laarder- en West-Bijlmerpolder en van eene wachterswoning bij het kruitmagazijn in den Venserpolder. Laagste C. Lodder te Willemstad voor f 30.212.

Amsterdam. Het uitvoeren van onderhoudswerken op de spoorwegen Amsterdam—Winterswijk en Hilversum—Utrecht, in 7 perc. Laagste voor: perc. 1, J. G. v. d. Geest te Amersfoort voor f 8350; perc. 2, W. van der Kooij te Amersfoort voor f 5560; perc. 3, dezelfde voor f 6119; perc. 4, F. W. Geurden te Apeldoorn voor f 2360; perc. 5, dezelfde voor f 5100; perc. 6 en 7, G. Wolfs te Winterswijk voor f 4694; het uitvoeren van onderhoudswerken op het baanvak Amsterdam, in 2 perc. Laagste T. Wiegering en J. Terwindt te Nijmegen en Amsterdam voor f 33.577.

Amsterdam. Het onder profiel brengen en bestraten van de Westermarkt, met andere straten. Laagste G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 21.300.

Amsterdam. Het aanleggen van wegbanen voor de Centuurbaan. Laagste A. Zonneveld te Haarlem voor f 7437.

Amsterdam. Het maken van grondwerken, kunst- en overgangswerken voor de verbindingsbaan tusschen de Rotte en den spoorweg Utrecht—Rotterdam. Laagste G. A. van Hattem te Sliedrecht voor f 442.500.

Amsterdam. Het bijbouwen van een lokaal aan school no. 17. Laagste A. T. Sleeswijk te Amsterdam voor f 18.477.

Bennebroek. Het bouwen van een woonhuis. Laagste B. Zaitbuf en Zn. te Haarlem voor f 10.365.

Culemborg. Het sloopen, herbouwen en vergrooten der bestaande kerk met consistorickamer, het sloopen eener bestaande woning en het bouwen eener pastorie aan de Willemstraat. Laagste D. van Mameren te Asch voor f 10.780, gegund.

Deuk. Het bouwen van een woonhuis te Beek en Donk, voor mevr. de wed. P. van Tiel. Laagste G. de Vries te Helmond voor f 8880, gegund.

Dordrecht. Het dempen en rioleeren van een gedeelte sloot langs het pand no. 79 aan den Singel. Laagste J. in 't Veld aldaar voor f 575.

Dordrecht. Het uitdiepen en verder op diepte houden van verschillende havens, van Jan. 1896 tot en met 31 Dec. 1898 of 1901. Gegund aan J. Blok te 'sGravendeel voor 6 jaar f 4440 per jaar.

's-Gravenhage. 1. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Tilburg, van den dag der kennisgeving van de gunning der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898. Laagste F. W. Janssen te Tilburg voor f 559; 2. het herstellen en verbeteren van de telegraafdijnen langs den Oosterspoorweg tusschen Hilversum en Amersfoort. Laagste C. J. Tieroff te Rozendaal voor f 1396.

Heugelo. Het bouwen van een woonhuis voor de Heugelosche Bouwvereeniging. Laagste W. van Leeuwen te Heugelo voor f 2597.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Tilburg, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste J. C. van Peli te Tilburg voor f 1660.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool aldaar, van den dag der goedk. van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste H. M. van der Velden aldaar voor f 1738.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Helmond, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste Gebr. G. en J. Champers te Helmond voor f 1640.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het rijks-archiefgebouw aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste F. van Hout aldaar voor f 2020.

Kampen. Het vernieuwen van een brug voor de vaarsloot in den Hoogeweg te Kamperveen. Laagste C. J. van Dijk voor f 392.96, gegund.

Kwadendamme. Het maken van een grintweg vanaf den grintweg Ieidende van Ovezand naar 's-Gravenpolder tot aan den bestaanden grintweg te Kwadendamme, met inbegrip der vereischte materialen. Laagste F. H. Volker te Sliedrecht voor f 4295, gegund.

Leiden. Het bouwen van een krankzinnigengesticht op het landgoed Endegeest te Oegstgeest bij Leiden en het doen van veranderingen in het kasteel, in 2 perceelen. Laagste voor perc. 1, H. Timmer te Meppel voor f 2527.40, gegund; voor perc. 2, J. H. de Vos te Utrecht voor f 3475.

Meppel. Het bouwen van een woonhuis voor den heer I. Nip. Laagste A. Hazelaar voor f 5178, gegund.

Needc. Het bouwen van een stoomkorenmolen. Laagste D. Merkerink aldaar voor f 585, gegund.

Nisse. Het maken van een grindweg onder de gemeente Nisse, lang 1245 M. Laagste Leendert Stuij te Sliedrecht voor f 3419, geg.

Rotterdam. Het uitbreiden van school no. 3 te Charlois. Laagste A. Groen te Charlois voor f 4850.

Rotterdam. Het maken van een kerkgenouw enz. der Remonstrantsche gemeente aldaar. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 103.895.

Rijswijk. Het afbreken van eene schuur en het bouwen van eene nieuwe schuur achter het Raadhuis. Laagste C. Klapwijk aldaar voor f 7297.

Stavoren. Het doen van herstellingen aan kerk en toren. Laagste W. Henderiks te Hindeloopen voor f 1185.

Utrecht. Het onderhouden van en doen van eenige herstellingen aan de gebouwen der Rijks universiteit aldaar gedurende 1896, Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 11.448.

Utrecht. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijks archiefsgebouw, gedurende 1896, 1897. Laagste Gebr. van Leeuwen aldaar voor f 1438.

Utrecht. Het bouwen van een gemetseld *reze rv* bij Laagste J. Bosman te Arnhem voor f 8438.

Venlo. Het bouwen van twee winkelhuizen en eene bovenwoning. Laagste J. Limburg te Venlo voor f 7555.

Wierden. Het verbouwen van het schoollokaal in de buurtschap Notter, alsmede levering van schoolmeubelen. Laagste voor schoolbouw, J. Gerritsen te Hellendoorn voor f 5927; voor meubelen, A. H. Tegelkamp te Wierden voor f 596.

Winterswijk. Het bouwen van een huis met twee woningen, op de Beekaluis. Laagste H. J. Voorhof voor f 98 gegund.

Zwolle. Het vernieuwen van de brug no. 4 over de Kamperwetering bij J. Pelleboer in Oosterholt en het leveren en leggen van brugliggers onder de brug no. 1 bij de schutsluis tegenover Kampen; het vernieuwen van het noodmagazijn te Wilsum. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 1395, gegund.

Zwolle. Het onderhoud der kunstwerken van het waterschap Mastenbroek, gedurende een tijdvak van 3 jaren, aanvangende 1 Maart 1896, eindigende 28 Februari 1899. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 1343, gegund.

Zwijndrecht. Het maken van fundeeringen, fabriekagebouwen, loodsen enz. Laagste G. Keij te Rotterdam voor f 104.830.

ADVERTENTIEN.

GEVRAAGD:
140 Meter 30 Centimeter
SOKKELSPIJPEN,
door SUIKERFABRIEK te *Arnhem.*

Wordt gevraagd:
200 à 300 Meter
licht, draagbaar **SPOOR,**
met een **wissel** (spoorwijdte ± 0.60 M.) met twee **kipkorren.**
Brieven *franco*, onder letters **E S**, aan het Bureau van dit Blad.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. 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.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) **KRANEN** en **LIEREN,**
ROLLUIKEN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, **Singel 179.**

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE,** *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, 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.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

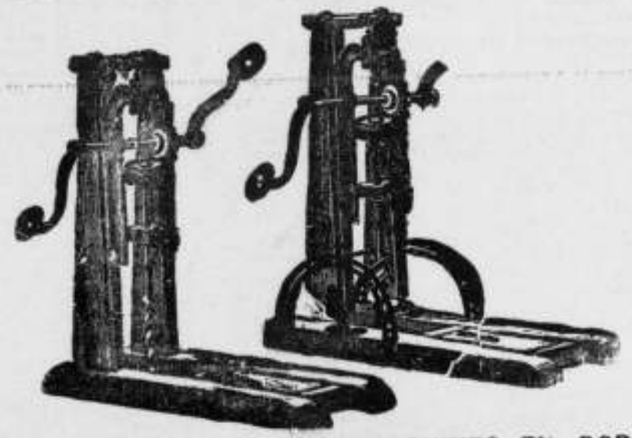


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

STEENEN.
Billijk **TE KOOP** om op te ruimen
100 harde, oude Pelsteenen,
zwaar 2000 à 2500 Kil., middellijn M. 1.50 à M. 1.60, zeer geschikt voor zeeweringen etc. Gunstig gelegen voor verzending per water.
Te zien en te bevragen aan de fabriek „DE UNIE" te *Wormerveer.*

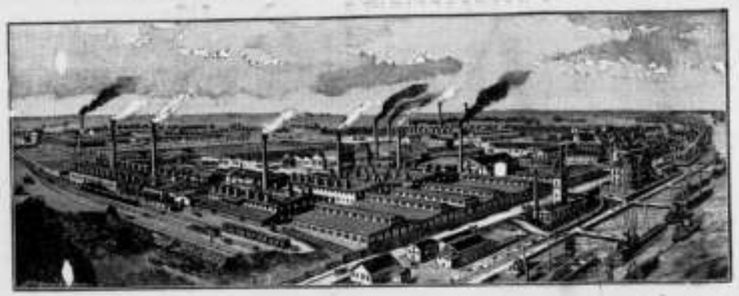
LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn**

Breslau 1869.
Gouden Medaille
Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille
Düsseldorf 1880.
Cassel 1870.
Medaille van Verdienste
Weenen 1873.
Gouden Medaille
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.



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.
(84)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, **Amsterdam.**
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEK KERKERK

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

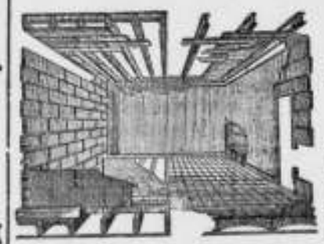
BOYLE's PATENT
Luchtpompventilators en Schoorsteenkappen
Duizenden met het meeste succes geplaatst
Iedere ventilator is van het bekende handelsmerk en onze firmanaam voorzien, zoodat geen fabrikaat zonder deze merken uit onze handen komt. (86)

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Eijsterdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Vraagt!
STALEN
met
Prijsopgaven
van
BEHANGSEL-PAPIEREN
EN
Randen.
40 procent minder dan de gewone prijs.
NIEUWSTE PATRONEN.
BIJ
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat nº. 74-87 en 91,
DEN HAAG.
Groot voordeel.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtsementblaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure*, *Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lelieslraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelbur* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*.
(79)

Vierde Jaargang No. 10. Zaterdag 7 Maart 1896.

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 INDUSTRIE DER BOUWMATERIALEN IN NEDERLANDSCH INDIË.

(2e vervolg.)

Veldovens. De eenvoudigste, doch met betrekking tot brandstofverbruik en steenverlies geenszins de voordeeligste wijze van steenen bakken, bieden de *veldovens* aan. In het algemeen bestaan deze uit regelmatig opgezette tassen van steenen op hun kant, waarin de noodige vuurkanalen (*monden*) zijn uitgespaard. De bouw van den oven verschilt naar gelang van de te bezigen brandstof. In elk geval maakt men daartoe een zooveel mogelijk droge, watervrije en vaste plek gereed; zoo noodig wordt de bodem vooraf flink aangestampt, ten einde verzakking door ongelijkmatige dracht te vermijden, en zoo mogelijk met reeds gebakken steenen of steenstukken bevloerd. Men geeft den oven gewoonlijk 4 tot 5 M. breedte; de lengte is betrekkelijk onverschillig; gewoonlijk rekent men op vijf of zes vuurkanalen. Het geeft eenig voordeel op het punt van brandstofverbruik, als men tijdens het branden van den oven er al dadelijk een tweede tegenaan bouwt. De hoogte bedraagt, naar gelang van de grootte van het steenformaat, 30 tot 40 lagen steen op zijn kant.

De opbouw van den oven heeft terrasgewijs in drie trappen plaats, liefst van het midden uit beginnende, ten einde van den aanvang af te kunnen zorgen voor eene geregelde valling, die rondom wel niet minder dan $^1/_{10}$ der hoogte mag bedragen. De steenen worden op hun kant opgestapeld in doorgaande tassen of bladen van één steen dikte, met de langste zijde van den steen dwars op de richting der monden, behalve aan de einden der tassen, die overdwars, in zoogenaamd dubbel verband worden gestapeld. In de andere richting wordt de valling verkregen door in het midden een of meer tassen te doen verloopen, door de steenen naar boven heen telkens meer schrank te zetten. In de dammen wordt de onderste laag steen schrank gezet met een paar cM. tusschenruimte, ten einde aan de lucht onder den geheelen oven door toegang te verleenen.

Het bovenvlak van den oven wordt afgedekt met een of twee lagen gebakken steenen op hun kant en een op hun plat, waarover, om den regen te keeren, nog eene dunne laag losse aarde, of beter nog turfmolm, zaagsel of iets dergelijks wordt aangebracht, dat de lucht beter doorlaat; laatstbedoelde deklaag wordt verwijderd, zoodra de oven tot boven toe doorbrandt. De zijvlakken worden met kleimortel dichtgepleisterd.

In Indië wordt, naar LAKERVELD & BROCX (*Handleiding voor bouwkundigen en industrieelen in Ned. O.-I.* blz. 170) vermelden, tijdens den opbouw van den oven om de derde tot vijfde laag stroo onder de buitenste lagen gelegd, 10 cM. diep in den oven stekend, en de uitstekende gedeelten naar beneden gedrukt, om later als grondlaag te dienen voor de bepleistering met kleimortel.

In de oostelijke gewesten, waarop hier voornamelijk wordt gedoeld, zal het wel zelden voorkomen, dat veldovens met steenkolen gestookt worden; wij kunnen diennangaande dus kort zijn. Als algemeen beginsel staat daarbij op den voorgrond, dat tegelijk met het opzetten van den oven er zooveel brandstof doorheen wordt verspreid, als noodig is om de steenen gaar te bakken. Sommigen leggen de vuurkanalen talrijk en dicht bij elkaar aan, voorzien ze van roosters van baksteen op zijn plat, vullen ze met grove kolen op en sparen in de dammen bovendien nog ruimte uit, om die met fijner kolengruis op te vullen. Zulk een veldoven, naar Duitsch model, vindt men o. a afgebeeld en beschreven in *Onze Bouwmaterialen*, blz. 172. Anderen maken van de onderlaag des ovens als het ware een doorgaand netwerk van baksteen op zijn kant, waarvan de mazen met grof kolengruis zijn opgevuld en brengen slechts weinige vuurkanalen aan, die dan eigenlijk uitsluitend dienen om het vuur aan den gang te krijgen. Op de uitgestrekte steenbakkerijen van Boom bij Antwerpen, wordt op laatst bedoelde wijze dikwijls de steen in blijvende ovens gebakken. Verder wordt de oven alsvoren met kantlagen opgezet, die alle of om de andere op eene dunne laag fijn kolengruis komen te staan, rondom met kleimortel volgeraapt en van boven met reeds gebakken steenen afgedekt. Is het vuur eenmaal goed in gang, dan wordt, zonder aanvoer van nieuwe brandstof, de trek geregeld door de monden beurtelings dicht of open te zetten en zoo noodig de bepleistering plaatselijk weg te kappen of weder aan te brengen, in verband met de heerschende windrichting.

Door de onmiddellijke aanraking met de brandende kolen wordt de steen onaanzienlijk en wankleurig van oppervlak en voor schoon werk ten eenenmale onbruikbaar.

Bij de ovens voor hout- of turfvuur bestemd, zijn de monden 0.35 M wijd en 0.70 tot 0.80 M. hoog; in het midden maakt men ze soms nog een steenbreedte hooger; de dammen tusschen de monden (in de provincie Utrecht *koersen* genoemd) neemt men vijf tot zes steenlengten dik. De afsluiting der mondgaten tijdens het stoken geschiedt met groote gebalken tegels of platen, twee hoog op elkaar in kleimortel.

Om in een veldoven als de hier beschrevene met weinig afval schoonen of althans deugdelijken steen te bakken, zal er op zeer deskundige wijze gestookt moeten worden, in den beginne, d. w. z. zoolang nog niet alle waterdeelen zijn uitgedreven, vooral zacht aan. Eerst als geen waterdamp meer ontwijkt, mag het vuur sterker aangezet worden; verder moeten de vuren in de monden *regelmatig* in gloed worden gehouden. Het spreekt van zelf dat, als men met hout stookt, de stukken niet te groot moeten genomen en, vooral als het hout niet volkomen droog is,

er niet te veel tegelijk op het vuur mag geworpen worden. In het algemeen zal men voor het geheel afstoken van een oven als hier beschreven een dertigtal dagen moeten rekenen, ongerekend het afkoelen, waarmede gewoonlijk nog 8 of 10 dagen gemoeid zijn. Men kan den duur van den brand aanmerkelijk bekorten door de steenen, in plaats van tegen elkaar, met eenige tusschenruimten en eenigszins schrank of gekeperd op te zetten. Zoodoende trekt de hitte sneller door, doch dit geschiedt ten koste van de schoonheid van het baksel.

In Nederlandsch Indië schijnt men van oudsher over het algemeen zeer ondeskundig met de veldovens te zijn omgegaan, zoowel wat het opzetten als het stoken betreft (b.v. 4 dagen droog en 4 dagen heet) (*) en daaraan — meer dan aan de grondstof — zal het wel voornamelijk toe te schrijven zijn, dat de producten tot dusver van zeer lage orde waren, doch het valt niet te ontkennen, dat het onderhouden van een regelmatigen gloed in een vrij staanden hoop steen, zonder hem zijn samenhang te doen verliezen, oneindig moeielijker is met plaatselijke hout- of turfvuren, dan bij steenkolenveldovens als de hiervoren beschrevene. In Nederland worden dan ook de enkele malen, dat men daar van veldovens gebruik maakt, bij het oprichten b.v. van nieuwe tichelwerken, vooraf twee voetmuren gemetseld met uitgespaarde overwelfde monden, waartusschen de veldoven van onder opgesloten staat.

In verband met den voornitgang, die voor de Indische baksteenindustrie in de naaste toekomst naar alle waarschijnlijkheid mag verwacht worden, is er nog een punt waarop ik, ter voorkoming van mogelijke teleurstellingen op ander gebied, de aandacht in het bijzonder wensch te vestigen.

Er worden in Indië namelijk nog altijd met goed gevolg groote hoeveelheden baksteengruis als hydraulischen toeslag in mortels verwerkt, zooals dat in Nederland met het tras uit de Eifel plaats heeft. Het materiaal is in Indië onder den naam van *rood cement* bekend. Somtijds wordt de klei in de gedaante van ruw uit de hand gevormde ballen in met opzet tot dat doel gebouwde ovens gebrand, voornamelijk in streken, waar in 't geheel geen baksteenindustrie bestaat; doch meestal worden de gebroken „goed doorbrande" steenen uit de baksteenovens ertoe uitgezocht en door stampers uit de hand of in ruwe koldermolens, door een of twee runderen gedreven, verkleind; in den laatsten tijd zijn ook kogelmolens van Gruson tot dit doel ingevoerd.

Waar ik nu op wensch te wijzen is dit: De gewoonlijk gebezigde uitdrukking „goed doorbrand" is zoo rekbaar. Wat in Indië tot dusver onder dien naam doorgaat en als grondstof voor „rood cement" deugdelijk is, staat als baksteen in qualiteit ver beneden het hardgrauw, dat wij in Nederland als maatstaf van goed-doorbakkenheid aannemen.

Nu heb ik vroeger er reeds op gewezen dat, zoodra de klei boven een zekeren graad gebrand wordt, de waarde als hydraulische toeslag weldra sterk verminderd en tot nul herleid wordt. Men vergelijke ons No. van 30 Nov. 1895. Ik zal op dit punt nog uitvoeriger proeven doen, maar door de gebrekkige wijze van verwarming mijner werkplaats aan de P. S. en de zonderlinge overleveringen, die daar tot dusver op dit punt worden gehuldigd, moet ik ermede wachten tot het warmer jaargetijde daar is. Ik zal er echter nog tijdig genoeg mede gereed zijn om de resultaten in het onderhanden werk te doen afdrukken.

Het feit behoeft geen bezwaar op te leveren en kan zelfs groot voordeel geven, als men er maar op let. Immers men zal bij rationeele inrichting der ovens en dienovereenkomstig gunstiger brand de *slechtste* steenen voor brikkenmeel kunnen uitzoeken en daarmede den geheelen inhoud van den oven nuttig verwerken.

In het volgend No. hoop ik tot slot eenige opmerkingen omtrent het branden van kalk ten beste te geven.

(*Slot volgt.*)

(*) Men vergelijke Van Lakerveld & Brocx blz. 169—183 en de daarbij behoorende platen Nos. 5 en 6. Op blz. 179 vermelden zij, dat in de steenovens der Genie werd gestookt met stukken hout van 1.57 M. lengte en minstens 0.47 M. omtrek. Geen wonder dat (blz. 180) „kolen en asch zich in de vuurgangen zoodanig ophoopten, dat deze daardoor geheel verstopt raakten en, als met stookijzers geen genoegzame opening en trekking kon worden teweeggebracht, de vuurgang met spoed geledigd en daarin eiken spoedig een goed vuur moest worden aangelegd."

BRAND IN „WOLKENKRABBERS".

De brandweer van Chicago toonde onlangs in den Tempel der Vrijmetselaars hare vaardigheid in het te keer gaan van brand in de bovenste verdiepingen van de hoogste gebouwen. Haar spuit No. 1 pompte een waterstraal door 150 M. buis- en standpijpen naar het dak van het gebouw, waar nog voldoende druk voorhanden was om de daken der nevenstaande gebouwen te bespuiten. De waterdruk was in de machine bijna 15 atm., op het dak nog bijna 3.8 atm.

De lengte der standpijp van den grond tot aan het dak van den Vrijmetselaarstempel is bijna 97 M. Het zien van een brandspuit en bediening bij dezen „wolkenkrabber" lokte een groote menigte volks aan, die wel voldoening vond voor haar nieuwsgierigheid.

De uitslag der proef was zeer vereerend voor Commandant Swenie en zijne manschappen. (*Scient. Amer.*)

ELLIPSBOGEN.

Onlangs schreef mij een lezer van ons weekblad over de alonde questie der ellips- en korfsbogen.

Een ellips construeeren kan bijna elk beoefenaar van een bouwambacht. Er bestaan daartoe tal van verschillende manieren en daarin ligt dan ook niet de eigenlijke moeielijkheid.

Wat de meesten nog altijd niet kennen is een eenvoudige manier om bij het metselen van ellipsbogen aan elke der voegen haar juiste richting te geven (normaal op de kromme lijn).

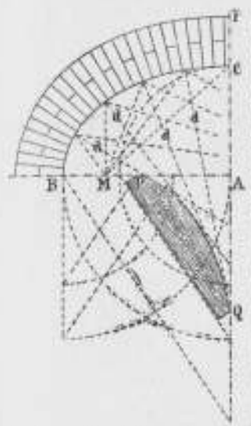
Bij cirkelbogen en rechte strekken gaat dit gemakkelijk met behulp van een draad, dien men in het middelpunt van den cirkel, resp. in een aangenomen porringpunt vast heeft gemaakt.

Het gemak, aan deze wijze van werken verbonden, heeft er reeds lang geleden toe geleid, om de ellips te vervangen door samenstellingen van cirkelbogen, die het beloop der ellips naderen. Er bestaan een aantal constructiën voor zulke ovale bogen van gegeven spanning en hoogte, uit drie of meer cirkels, met evenzoovele porringpunten voor de richting der voegen. De aldus verkregen figuren verschillen, althans bij niet te geringe hoogten, op zich zelf somtijds niet veel van werkelijke ellipsen, doch het zinsbedrog wordt voor een goed deel te niet gedaan door de plotselinge verandering in de dikte der steenen bij den overgang uit het eene porringspunt op het andere en wel voornamelijk daardoor, dat de steenen aan elken kant van de grens tusschen de boogstukken in den dag eene andere, maar aan een en denzelfden kant gelijke dikte hebben, terwijl de verdeeling over den buitenrand der boog over zijne geheele lengte gelijk genomen wordt.

Bij eene zuivere ellips is dit anders: als men de steendikten over den buitenkant gelijk verdeelt, nemen zij in den dag uit den voet naar den top regelmatig toe, zoodat er aan denzelfden kant van den top geen twee gelijk van dikte zijn.

Maar hoe nu zoo'n boog volkomen zuiver te metselen? Men heeft wel eens aanbevolen een zuiver haaks afgesloten latje, ter lengte van de breedte van den boog, als winkelhaak op het formeel te gebruiken, in dien zin dat elke steendikte als een recht lijntje wordt beschouwd; een winkelhaak met één zoo kort been is uitteraard in het gebruik reeds onzuiver en daarom te veroordeelen.

Er is echter eene andere, theoretisch volkomen zuivere en practisch volkomen bruikbare manier van werken. Deze is door mijn ambtgenoot G. J. Mossa in een opstel getiteld „Korfboog of ellips" beschreven in het *Bouwkundig Tijdschrift* van de Maatschappij tot Bevordering der Bouwkunst 1887 blz. 17; zij wordt door onderstaande figuur verduidelijkt.



In deze figuur is AB de halve dagwijdte of halve *lange as*, AC de daghoogte of halve *korte as* van den ellipsboog. Zet men uit C naar weerszijden lengten CM, gelijk aan de halve lange as, op AB af, dan zijn M M de *brandpunten* der ellips; trekt men uit willekeurige punten van de ellips lijnen naar M, dan heeten deze *voerstralen*. Deelt men nu den hoek, dien elk paar voerstralen met elkaar maken door lijnen d, d, d midden door, dan staan deze normaal op den boog, d. w. z. zij geven de richtingen aan, die de voegen moeten hebben. De kromme lijn PQ, die aan de deellijnen D rakende is getrokken, heet de *ontcondene* der ellips. De eindpunten P en Q der ontwondene worden verkregen door uit B en C achtereenvolgens op AB en AC stukken BP en CQ uit te zetten, die vierde evenredigen zijn tot de halve assen, d. w. z. dat AB : AC = AC : BP en AC : AB = AB : CQ.

De wijze, waarop dit meetkundig geschiedt, is door stippellijnen in de figuur aangegeven; in de practijk kan men ze evengoed *uitmeten*.

Is b.v. AB = 60 cM. en AC = 40 cM. dan is

$$BP = \frac{40 \times 40}{60} = 26.66 \text{ cM.}$$

$$\text{en } CQ = \frac{60 \times 60}{40} = 90 \text{ cM.}$$

Bevestigt men nu een naar het beloop der ontwondende afgewerkte plank met hare uiteinden in P en Q, en maakt men in Q een draad vast, waarin op de lengten van CQ en FQ knoopen zijn gelegd, dan heeft men daarin het eenvoudige middel om in de eene helft van den boog alle voegen juist naar de porring te richten en tegelijk den boog overal gelijk van breedte te maken; een tweede mal, rechts van de lijn AC, bewijst dezelfde dienst aan die zijde, als men namelijk zorgt ten allen tijde den draad strak en op de bocht van een der mallen te houden, dan neemt zij in elken stand de plaats in van een lijn, die den hoek van een stel voerstralen midden door deelt. De heer Mossa heeft een verdienstelijk werk verricht door deze eenvoudige manier van werken in druk te geven en ik meen een voor velen zeer lezers nuttig werk te verrichten, door er langs dezen weg meer openbaarheid aan te geven.

v. d. K.

BEVRIEZEN VAN GASMETERS.

Hiertegen wordt door de chemische fabriek Bussa te Hannover-Linden een vulling aanbevolen met calcidum (calcidum oxymuriaticum), een onschadelijke vloeistof van 1.22 specifiek gewicht, waarvan de prijs op *f* 10.05 per 100 KG. neerkomt en dus bijna 5maal zoo goedkoop is als de tot datzelfde doel toegepaste glycerine. Daar calcidum zelfs bij eene temperatuur van ; 30° niet bevriest, kunnen daarmede gevulde gasmeters zelfs op geheel onbeschutte plaatsen opgesteld worden. De lage prijs dezer vloeistof maakt de toepassing ervan ook voor hydraulische werktuigen enz. mogelijk. (*D. Bauzeitung.*)

EEN VERZONKEN BOSCH.

Vele jaren geleden, verder terug dan de overleveringen der oudste inwoners van het land reiken, moet er aan de kusten van het meer Samamish eene uitgestrekte opheffing van de aardkorst plaats gehad hebben, die een deel der Newcastle heuvels met de groote naaldbosschen erop in hun geheel in het meer deed afglijden, waar het zich nog altijd bevindt, zoo dat in het jaargetijde, dat het peil van het meer op zijn laagst is, de toppen van de hoogste boomen boven het water uitsteken, maar nooit verder dan 25 tot 30 cM.

Ongelukkig voor de liefhebbers van merkwaardigheden en voor het reizend publiek, ligt het verzonken bosch hoofdzakelijk van den spoorweg uit aan den overkant van het meer en het station Monohon en zeer weinig menschen aanschouwen dit spel der natuur, als zij niet de noodige tijd en moeite eraan ten koste leggen.

Sam Coombs, de pionier, is vol geestdrift over de schoonheid en geheimzinnigheid ervan. Hij spreekt vloeiend Chinooksch, maar al meent hij ook een loopje te kunnen nemen met de aanwonende roodhuiden, toch heeft hij nooit iets van hen te weten kunnen komen, dat eenig licht werpt op het bosch onder water. Het meer is zeer diep en de rotsen langs den oever zijn steil, zoodat de eenige uitleg, dien men aan het geval kan geven, is dat door een aardbeving of zoo iets in vroeger tijd een groote grondverschuiving moet hebben plaats gegrepen, zoodanig dat de massa in haar geheel op den bodem moet terecht gekomen zijn

Tegenwoordig kan men in de glazige, een spiegel gelijke diepte van het meer tot op dertig en meer voeten doorzien. Nabij de oevers ziet men de boomen van het bosch onder verschillende hoeken in verwarring door elkaar geworpen, maar verder in de diepte staan zij recht overeind, naakt, zonder takken of schors 100 voet hoog. Zij zijn niet versteend in den zin van in steen veranderd, maar bewaard gebleven en schijnen zoo eeuwen gestaan te hebben. Er zijn erbij van drie voet dikte en zij zijn zoo vast van weefsel, dat men er met een mes nauwelijks iets af kan krijgen. De aardverschuiving strekt zich over eenigen afstand uit en het zou nu voor een stoomboot een gevaarlijk werk zijn, om tusschen de toppen van die groote boomen heen te trachten te komen. Zelfs nu nog is het water langs den oever zeer diep en een 3 M. stok zinkt op 3 M. afstand van den kant te lood uit het gezicht.

Over de geheele landstreek vindt men lagen blauwe klei, die in den winter zeer verraderlijk is en bij de minste aanleiding afglijdt, alles met zich medesleepende wat erop aanwezig is. Dit is de theorie van het verzonken bosch van het meer Samamish. Het groeide waarschijnlijk op een van deze blauwe aardlagen en zware regens, of vermoedelijk een aardbeving, brachten het in beweging. De hoeveelheid aarde die verschoof was zoo groot, dat de boomen die erin groeiden zeer weinig beschadigd werden. Het is nauwelijks te gelooven

dat de aarde op dit punt plotseling daalde en een deel van het schoone meer werd.

Er zijn maar weinige plekken van dien aard bekend. Er is eene plek in de beroemde Tumwater Canon bij Leavenworth, die in sommige opzichten ermede is te vergelijken. Op een of ander lang vervlogen tijdstip verplaatste zich een deel van de groote berghelling en kwam op den bodem van de kloof terecht. Nu is er een aanzienlijk meer en in het midden daarvan staan groote boomen zonder takken van andere soort als er in het dal groeien.

Te Green Lake bij Georgetown in Colorado, een meer dat 10.000 voeten boven de zee gelegen is, ligt een verzonken bosch van pijnboomen van omstreeks honderd voeten hoogte, maar niet zoo talrijk als in het Samamish meer. Hunne aanwezigheid aldaar wordt op dezelfde wijze als voren verklaard. (*Seattle Times.*)

BOEKAANKONDIGING.

Dezer dagen werd ik verrast door de toezending van een boekje getiteld „Het Raadhuis te Bolsward 1614—1896" door M. E. van der Meulen, Archivaris van Bolsward.

Dit boekje wekte eene reeks van oude herinneringen in mij op. Als stadsbouwmeester te Bolsward was ik, nu meer dan een kwart eeuw geleden, gedurende een paar jaren belast met het onderhoud der stedelijke gebouwen aldaar en was dus ook het raadhuis aan mijne zorgen toevertrouwd. 't Was een onbegonnen werk; als ik mij wel herinner, stond er jaarlijks zoo iets als ƒ 75.— voor op de gemeente begrooting, een druppel in de zee. Dit was vermoedelijk al jaren en jaren achtereen zoo geweest en het gebouw verkeerde dan ook in een diep betreurenswaardigen staat; het scheen met versnelden pas zijn ondergang te gemoet te gaan.

Een tiental jaren daarna in het onderwijzersgild opgenomen en aanteekeningen verzamelend voor mijne voordrachten, herinnerde ik mij hetzelfde raadhuis als een toonbeeld van gebrekkige constructie, vooral op het punt van af- of liever van inwatering en heb ik het meermalen kunnen aanhalen als voorbeeld hoe er *niet* moet gewerkt worden.

Wanneer men, zooals ik, geheel in de bouwmaterialen verzeild is, dan raakt uit den aard der zaak de kunst een weinig op den achtergrond — men heeft mij zoo waar reeds een *bouw-materialist* durven noemen! — en van daar dat ik er aan gewoon geraakt ben het raadhuis te Bolsward met geheel andere oogen te bezien als de geachte beschrijver van het monument, zoo zelfs dat, toen er ernstig sprake kwam van algeheele restauratie, de vraag in mij oprees, of het rationeel was eenige duizenden guldens te besteden aan een paar vervallen gevelmuren met een nagenoeg geheel onbruikbaar gebouw erachter?

Doch ik heb eerbied voor hen, die op durven komen voor een denkbeeld, vooral als zij tevens de energie hebben om het tot werkelijkheid te maken. En ik moet zeggen zij hebben er eer van, de mannen van het idee! De gevels prijken nu geheel vernieuwd in hun ouden luister en de wijze van uitvoering is boven mijn lof verheven.

Ik weet wel, niet allen denken daarover zoo als ik; er zijn uit de bouwkundige wereld zelfs stemmen opgegaan *tegen* de wijze, waarop de restauratie is opgevat. Maar dat is nog nooit anders geweest bij eenige restauratie van aanbelang. Mij is het nog altijd een raadsel gebleven wat er, om in den geest dier kritikers te handelen, eigenlijk zou moeten plaats hebben met monumenten uit vroeger eeuwen, zoo vervallen, als ik het Bolswardsche raadhuis heb gekend: onderhouden kan men ze niet, laten invallen mag men ze niet, vernieuwen wil men ze niet?

Doch het is niet aan mij dit te onderzoeken of uit te maken (*). Van harte deel ik in de vreugd mijner vroegere stadgenooten over hun vernieuwd raadhuis en gaarne breng ik mijne hulde aan mijn geachten vriend Van der Meulen, voor de moeite, die hij zich voortdurend geeft om alles op te sporen, wat betrekking heeft op de geschiedenis van de stad zijner inwoning. Allen, die daar belang in stellen, beveel ik de lezing van zijn jongste pennevrucht met aandrang aan.

v. D. K.

(*) Een opstel over dit onderwerp zou mij uiterst welkom zijn.

INGEZONDEN STUKKEN.

Carbolineum.

Door zoogenaamde carbolineumfabrikanten wordt dikwijls beweerd, dat Carbolineum niet noodzakelijk *Carbolzuur* behoeft te bevatten; eenigen gaan zelfs nog verder en trachten de verbruikers te overtuigen, dat het er ook geen *mag* bevatten. Zij brengen daardoor onder leeken eene formeele verwarring te weeg. Het komt mij dus wenschelijk voor in deze eenige opheldering te geven:

Vele verbruikers van Carbolineum zijn reeds van de goede werking van dit middel overtuigd, en wanneer het hout, dat zij daarmede behandeld hebben, na eenige jaren nog goed gebleven is, zijn zij zelfs vol lof daarvoor, zonder echter te bedenken, dat, wanneer in die omstandigheden geen middel tot behoud was aangewend, dit eveneens het geval zou geweest zijn. Bij de beoordeeling der waarde van een antiseptisch bestrijkmiddel moet slechts rekening gehouden worden met speciale gevallen, waarbij de rotting door de plaatselijke omstandigheden bespoedigd wordt, b.v. bij hout in vochtige ruimten met onvoldoenden luchtaanvoer of bij hout onder den grond enz. Hier is het dus van zeer veel belang of het smeermiddel al of niet de antiseptisch werkende eigenschappen van het carbolzuur bevat.

Ontbreken deze, dan zal het hout zonder eenigen twijfel binnen korten tijd verrot zijn, terwijl het in 't andere geval zeer langen tijd goed blijft. De spoorwegmaatschappijen, voor welke het behoud der dwarsliggers van groote financieele beteekenis is, weten dit ook op grond van opgedane ervaring zeer nauwkeurig en schrijven steeds een bepaald gehalte carbolzuur voor. Het is waar, dat het carbolzuur aan het carbolineum een onaangenamen reuk geeft, maar dit is nu eenmaal niet te veranderen, en wie voor schade bewaard wil blijven, moet zich dit kleine bezwaar getroosten. Overigens kan de onaangename reuk zeer gemakkelijk verdreven worden, als men b.v. in woonvertrekken in schepen enz. nadat het carbolineum goed gedroogd is, de wanden met eene oplossing gewoon hars in terpentijnolie bestrijkt, een mengsel, dat iedereen gemakkelijk zelf maken kan. De maatschappij tot bereiding van koolteerproducten te Krimpen a/d IJsel, wier carbolineum „Krimpen" aan alle eischen voldoet, levert zulk een mengsel tegen zelf kostenden prijs aan hare carbolineumafnemers, 1 KG. kost ƒ 0.40 en is voldoende voor ca. 50 M². oppervlakte.

Ik heb reeds gedurende vele jaren de uitwerking der verschillende merken carbolineum practisch onderzocht en wel zoodanig, dat ik telkens dezelfde houtsoorten met de verschillende oliën op gelijke wijze behandelde, het bestreken hout in den grond stak en dan de rotting door kunstmiddelen zocht te bespoedigen. Het is mij door die herhaalde proeven gebleken, dat het hout, hetwelk met carbolzuur inhoudende olie behandeld was, behouden bleef, terwijl dat, met carbolzuur vrije carbolineum bestreken of zelfs daarmede geïmpregneerd, geheel en al verteerde. Uit een wetenschappelijk oogpunt kan hier ook geen twijfel voor bestaan, en toch moet men den leek telkens weder toeroepen: gebruik geen carbolineum, dat geen carbolzuur bevat.

Dr. HOFFMANN, *Scheikundige.*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 MAART.

Alkmaar. 8 uur. Regenten van het burgerweeshuis, in de regentenkamer: het verven van den voor- en de beide zijgevels van genoemd gesticht.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van de perceelen Heerengracht nos. 186, 188 en 190 en Keizersgracht 157 en 189, in verband met den te maken Westelijken Verkeersweg.

Deventer. 2 uur. De architect M. van Harte voor den heer M. Kolkman, in het wapen van Utrecht: het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan de Appelstraat tusschen de percecken 29 en 31.

Dordrecht. De bouwkundige D. J. Kwak namens den heer Aug. Bierens: het bouwen van een stoomwasscherij met annexe werken aan het Korte Krombout aldaar.

Helmond. De bouwkundige J. W. van der Putten, ten behoeve van W. de Roy: het aanbouwen eener zaal met bijbehoorende werken.

Kapelle (Zeel.) 1 uur. Kerkvoogden der Herv. gemeente: het restaureeren van het inwendige der kerk.

Nieuwehorne (Fr.) 2 uur. Voor Mej. de Wed. O. W. Mulder te Langweer, bij Postma: het uitvoeren van eenige herstellingswerken aan de herberg bij voorn. Postma in gebruik.

Rotterdam. De architecten C. de Haas en Bruinzeel, namens de heeren Viruly en Ravenswaay: het maken van een fabriekagebouw op hun terrein aan den Oostzeedijk B no. 15 aldaar.

Stellendam (Z.H.) 3 uur. De heer C. A. Vogel te Goedereede in de herberg van F. Troost: de wederopbouw der hofstede Koornlust onder Stellendam.

Utrecht. 1.30 uur. De architect P. J. Houtzagers, namens de verzekeringbank Kosmos, in 't Metalen Kruis: het afbreken van de perc. nos. 2 en 4 aan de Choorstraat.

DINSDAG 10 MAART.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: het maken van afscheidingen tot afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen te Amsterdam, onder beheer der genie aldaar, begr. ƒ 1250.

Gorinchem. 10 uur. De genie, op het bureel (Stadhuis) aldaar: het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen te Gorinchem, onder beheer der genie aldaar, begr. ƒ 650.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: het maken van een paar hooge vloeddeuren in de tuitensluis van het Eemskanaal te Delfzijl.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie op het bureel: het herstellen van de contrescarp bij de Oostwaterkeering te Hellevoetsluis, begr. ƒ 1200; het herstellen van bekleedingsmuren te Hellevoetsluis, begr. ƒ 2000; het vernieuwen van de hoevenpuntstukken en van een paar vloeddeuren der inundatiesluis in courtine IV—V te Hellevoetsluis, begr. 2000, alles onder het beheer der genie ald.

Wijlre (Limb.) 4 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bijbouwen en verbouwen aan de school; 2. het leveren en plaatsen van schoolmeubelen, aanw. nam. 1 uur.

Wijnjeterp (Fr.) 3 uur. De architect O. M. Mhek te Donkerbroek, voor Mej. de Wed. Sijtsema, bij Posthumus: het afbreken van de schuur achter het huis door L. van Sijen te Deurswoude bewoond, en het bouwen van een lytshuis bij de herberg van H. Posthumus.

DONDERDAG 12 MAART.

Amsterdam. 2 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt, namens den WelEd. heer E. F. Eles, in het American Hotel, aan het Leidscheplein: het amoveeren der perceelen Molsteeg nos. 12 en 14 aldaar en het ter plaatse bouwen van een winkelhuis met magazijn en bovenwoning.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reigers voor den heer J. W. ter Kuile in hotel de Klomp: het bouwen van een wagenhuis met paardenstal op een terrein gelegen aan de Gronausche straat.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school nabij den Schenkweg, aanw. 9 Maart 's morg. 11 uur.

Leerdam. 11.30 uur. Directeuren der Glasfabriek Leerdam, voorheen Jeekel Mijnsen en Co. aldaar, ten hunnen kantore: het maken van een gebouw voor magazijnen enz. in 2 perc.: 1. het maken van een gebouw met bijlevering van alle daartoe benoodigde leveranciën, arbeidsloonen, enz.; 2. het maken en stellen van 3 ijzeren kappen voor borengenoemde gebouwen.

Meersen (Limb.) 11 uur. Het gemeentebestuur: de kunstmatige verbetering van den weg leidende onder de gemeente Meersen, van af de grens der gemeente Maastricht door het gehucht Limmel naar den weg Limmel-Borgharen.

Scheemda (Gron.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk amoveeren van de oude klapbrug en het bouwen van een basculebrug over het Winschoterdiep.

VRIJDAG 13 MAART.

Alkmaar. 11 uur. De genie te Helder op het bureel van den adjudant-onderofficier der cadettenschool; het bouwen van eene barak voor besmettelijke zieken bij de cadettenschool te Alkmaar, begr. ƒ 7900.

Bedum (Gr.) 6 uur. Door J. Klippus in het hotel Krijthe: het afbreken van het bestaande en het bouwen van een nieuw voorgebouw.

Dordrecht. 3 uur. De architect C. van den Hoogenband, in Café Central: het bouwen van een vrijstaand woonhuis aan het Krombout aldaar.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. ƒ 1235.

Utrecht. 10 uur. De genie, ten haren bureele: het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen te Utrecht, begr. ƒ 1795.

Warnsveld (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het afbreken der bestaande en het opbouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning in het dorp.

ZATERDAG 14 MAART.

's-Gravenhage. 12 uur. De architect K. Stoffels, in de achterzaal van het Zuid-Holl. Koffiehuis: het bouwen van 21 huizen aan de Regentesselaan te 's-Gravenhage, in 2 perc. en in massa.

Quintsheul (Z.H.) 12 uur. De heer Jacobus van Schie, in het koffiehuis van Th. Verbraeken: het bouwen van een bouwmanswoning, wagenschuur en karnhuis en hooiberg.

MAANDAG 16 MAART.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: a. den aanleg van een district-reservoir met hoofd- en centraalbuizen in de Jan Luijkenstraat bij de Hoofdstraat; b. het leggen en verlengen van hoofdbuizen, gedurende 1896, ten dienste van de pneumatische rioleering volgens het Liernursteisel aldaar.

DINSDAG 17 MAART.

Breda. 11 uur. De genie, in de achterzaal van het koffiehuis genaamd de Beurs: het aansluiten van de militaire gebouwen te Breda, aan de waterleiding (derde termijn), onder het beheer der genie aldaar, begr. ƒ 1970, aanw. 11 Maart 's morg. 10 uur, bilj. inzenden uiterlijk 16 Maart nam. vóór 3 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van een kantongerechtsgebouw te Tilburg, gemeente Wisch, begr. ƒ 16 650, aanw. 13 Maart nam. 2 uur.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse park: bestek no. 704, het maken van eene werkplaats met bijbehoorende werken op het station Groningen, begr. ƒ 23 800.

Weesp. 1 uur. Het gemeentebestuur; de bestrating van den Heerensingel met aanverwante werken, aanw. 10 Maart 'sm. 11 uur.

DONDERDAG 19 MAART.

Amsterdam. 2 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt, namens den WelEd. Heer F. H. Janssen, in het American Hotel, aan het Leidscheplein aldaar: het verbouwen van perceel Keizersgracht no. 25 te Amsterdam.

VRIJDAG 20 MAART.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van eenige werken tot uitbreiding van de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen, begr. ƒ 31 000.

MAANDAG 23 MAART.

Amsterdam. 2 uur. (Gereserveerd tijd) De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no. 8: het maken van grondwerken, kunst- en overgangswerken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen den spoorweg Amsterdam—Rotterdam en de Schie, begr. ƒ 214.000.

Hoogland (bij Amersfoort.) Het bestuur van het waterschap de Gecombineerde Stoombemaling van de Zeldertsche Wetering bij den voorzitter M. van Beek: de verplaatsing van het werktuig met toebehooren van het stoomgemaal en bijlevering van het daarvoor benoodigde.

WOENSDAG 25 MAART.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van eene dienstwoning onder de gemeente Capelle.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het herstellen der doorbraken in den grooten en kleinen Slaagschendijk te Hoogland en het maken van een brug. Laagste voor perc. 1, M. van Drie voor f 2900; voor perc. 2, dezelfde voor f 2900; voor perc. 1 en 2, J. Stuurman voor f 8887; voor perc. 3, L. Ruitenberg voor f 1494.

Amsterdam. Het bouwen van 2 woonhuizen aan de Jan Luijkenstraat te Amsterdam. Laagste Gebr. Terlingen ald. voor f 36.820.

Amsterdam. Het maken van grondwerken, spoorwerken, bestratingen, enz. tot uitbreiding van de stationsemplacementen Terborg en Doetinchem. Laagste H. J. Jaarsma te Lichtenvoorde voor f 4283.

Apeldoorn. Het maken van een commissariskamer enz. Laagste R. Dales te Apeldoorn voor f 1549, gegund.

Baardwijk. Het bouwen eener kerk met toren enz. Laagste A. L. van Gestel te Geldrop voor f 69.247.

Bodegraven. Het driejarig onderhoud van den straatweg van Gouda naar Bodegraven met de daarin liggende kunstwerken tot 31 Dec. 1898, in twee perceelen. Laagste voor perc. 1, straatwerk, W. A. Verbruggen te Waddinxveen voor f 2789, gegund; voor perc. 2, kunstwerken, Jac. Boot te Waarder voor f 854, gegund; voor massa, W. Bokhoven te Gouda voor f 3245.

Beekelo. Het bouwen van een magazijn enz. Laagste G. J. Sluijmer te Enschede voor f 15.065.

Breda. Het afbreken van het boekhuis get. D 323 gelegen aan de Korte Boschstraat aldaar en het daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis met twee bovenkwartieren. Laagste P. Hoppenbrouwers aldaar voor f 9444.

Deventer. Het overdekken van een mestput op de gemeentelijke mestplaats. Laagste J. B. J. te Riele aldaar voor f 574.

Dirksland. Het verbouwen en inrichten van een heerenhuis tot post- en telegraafkantoor met directeurswoning in die gemeente. Laagste C. P. Tieleman te Melissant voor f 5097, gegund.

Enschedé. Het verbouwen van een herenhuis gelegen aan de Langestraat. Laagste G. Derksen en J. M. Tönis voor f 4095, geg.

Gestel. Het bouwen eener sigarenfabriek. Laagste M. G. van der Hurk voor f 5644, gegund.

Goes. Het bouwen van een nieuw woonhuis en varkenshok op de hofstede bewoond door pachter J. M. Mol, in den polder Oost Nieuwland en Welphaersdijk. Laagste P. den Herder te Welphaersdijk voor f 3993.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van het Rijksgebouw te Sneek, waarin kantoren van de hypotheken en het kadaster, van 1 April 1896 tot 31 Maart 1899. Laagste J. A. de Graaf te Sneek voor f 995.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Dordrecht tot 31 Dec. '98. Laagste H. D. Gardes te Dordrecht voor f 1397.

's-Gravenhage. Het bouwen van een villa en twee woonhuizen aan den Duinweg te Scheveningen. Laagste Gebr. de Swart te den Haag voor f 30.850.

's-Gravenhage. Het bouwen van een kantongerechtsgebouw te Tilburg. Laagste W. Dusé te Tilburg voor f 15.842.

Groningen. Het vergrooten der bergplaats bij het wachthuis van de ambtenaren der invoerrechten en accijnzen, gelegen aan het Rietdiep aldaar. Laagste C. Roelfs te Winschoten voor f 875.

Maastricht. Het onderhouden van en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan het rijksarchiefgebouw aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste J. Schenk aldaar voor f 1315.

Maastricht. Het onderhouden van en het uitvoeren van eenige werkzaamheden aan gebouwen der rijks hoogere burgerschool te Venlo, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 31 Dec. 1897. Laagste H. van Gasselt te Venlo voor f 1280.

Meppel. Het bouwen van een winkelpui met annexen voor den heer J. Warries. Laagste L. Kooij voor f 1333.

Middelburg. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het perceel Korte Delft G 3. Laagste W. A. van der Harst aldaar voor f 1789.

Nijkerk. 1. Het maken van een brug in de Blindesteeg onder Putten. Laagste A. van den Berg te Putten voor f 174, gegund; 2. het maken van een brug in den Achterhoekerweg. Laagste G. van den Brink voor f 239, gegund; 3. het herstellen van eene beschoeiing aan den Laakwal. Laagste Th. J. Alfrink voor f 85, gunning in beraad gehouden.

Oosterhout. Het verbouwen en vergrooten van een mouterij voor Mevr. H. M. Smits aldaar. Laagste Adr. Vermijs aldaar voor f 5469, gegund.

Rotterdam. Het vernieuwen van de ophaalbrug in de Lange kade over de Nieuwe Vaart te Rotterdam. Laagste P. van Linschoten Pz. te Rotterdam voor f 2398.

Sevenum. Het bouwen van een nieuwe school. Laagste E. Huegens te Horst voor f 16.796.

Sleeuwijk. Het bouwen eener pastorie met bijbehoorende werken. Laagste F. G. Sterkenburg te Gorinchem voor f 6689.

Utrecht. Het glas- en verfwerk van één te bouwen huis van bewaring enz. te Utrecht. Laagste A. J. Fraza aldaar voor f 3070.

Winterswijk. Het bouwen van drie villa's. Gegund aan D. Jansen te Aalten voor f 17.898.

Woerden. Het bouwen van eene hofstede met schuur en het verplaatsen van eene hooiberg te Kamerik. Laagste A. Boers te Kamerik voor f 7460.

ADVERTENTIEN.

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.

VOLONTAIR
gevraagd,
liefst reeds eenigszins bekend met **teekenen,** op het Bureau van een Architect.
Brieven *franco* bij den Uitgever dezes onder No. 28.

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.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN.

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

STEENEN.
Bijtijds **TE KOOP** om op te ruimen
100 harde, oude Pelsteenen,
zwaar 2000 à 2500 Kil., middellijn M. 1.50 à M. 1.60, zeer geschikt voor zeeweringen etc. Gunstig gelegen voor verzending per water.
Te zien en te bevragen aan de fabriek „DE UNIE" te *Wormerveer.*

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach a/d Rijn,**
leveren sedert 1851: (83)
Ia 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)


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.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118
AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer.*
ROLLUIKEN,
(90)
LIFTEN, KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179.

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*).

. . . . 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*).

. . . . 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 bevatte lijken 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 juisthaid kan doen voorspellen. . . . . (*De Ingenieur.*)

. . . . 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 takken in aanraking komen.

. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant . . . (*Het Handelsblad.*)

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, **Amsterdam.**

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Wordt gevraagd:

200 à 300 Meter

licht, draagbaar **SPOOR,**

met een **wissel** (spoorwijdte ± 0.60 M.) met twee **kipkarren.**

Brieven *franco*, onder letters **E S**, aan het Bureau van dit Blad.

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:

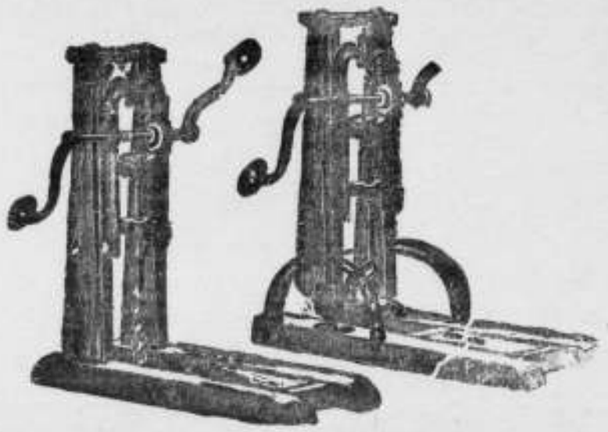
DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM, (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN, uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,

Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE'S LOODWIT

is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;

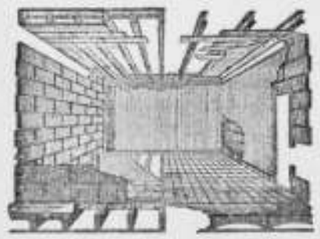
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;

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, deze verlangd 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. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdekken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

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. (86)

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 JOHN BIRCH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Maart** 1896. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	**Gulden.**
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,25
id. voor masten, enz. „Best"	67,06
Ketelplaten „Best"	78,73
id. „Best best"	90,38
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vinerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheepsen bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	68,51
id. tot knieën en spanten gehogen meer	29 16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
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 staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	55,40
„ Spijkerstaven id. id.	58,31
„ Gootijzer id. id.	58,31
„ 1 ijzer, van af	53,94
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No 24 BG	121,00
id. id. id. No. 26 id.	138,29
id. plat id. No. 20 id.	119,55
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	134,12
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	235,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJz. ketelp., schuin gewold	70
Lekkant pijpen	104,97
Gegoten ijzeren sokbuizen	48,11
id. id. sokken en spiegelen uitgeboord en afgedr.	49,57
Id. id. bestroken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gemoed roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	28,00
Gartsherrie No. 1	30,04
id. No. 3	28,29
Clevesland No 3, voor gietwerk	22,52
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	21,87
Cumberl. hematiet No 1	28,87
id. id. No 3	28,15
Kondo lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	99,13
Kondo lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzerbereiding	93,30
Paddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de het naast bij de fabriek gelegen haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	**Gulden.**
Scheeps- en bruggplaten	68,14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	75,81
Baalband	81,64
Staalblik	90,34
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	67,06
I staal	58,31
Spoorstaven, zware i. d. naasten haven	55,10
id. middelsoort te haven	56,85
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	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvaniz.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	142,87
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	131,62
Id. id. 4 „	
Tuingraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	536,49
Gietelingen B. S. id.	588,97
id. tasi (Toughcake) id.	577,31
Staven, platen en dubbeling id.	653,12
Draad per KG.	0,75
Gesoldeerde pijpen id.	0,79
Pijpen zonder naad id.	0,81

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,70
id. condensorpijpen	0,87
Draad	0,65

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	768,91
id. id. best gesuiverd.	775,57
id. gietelingen	752,25
Straits tin (pakhuis Londen)	711,43
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	**Gulden.**
Zuiver buitenlandsch	180,77
Hard	131,21
Bladzink No. 8 en daarboven	207,12

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	138,49
Spaansch id.	134,12
Bladen en staven	144,32
Waterpijpen	151,62
Gaspijpen	148,70

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			5,98
Id.	id.	2e „	5,40
Lancashire	id.	1e „	6,56
Id.	id.	2e „	6,27
Newcastle	id.	1e „	5,40
Id.	id.	2e „	4,82

Overzee in kolom.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

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 scheepecompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Renzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
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	3,87
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	1¼
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		18.93	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 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.		21.46	18.36	17.20	17.20	17.20	17.20	1 20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.73	11 66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

Vierde Jaargang No. 11. Zaterdag 14 Maart 1896.

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

DE INDUSTRIE DER BOUWMATERIALEN IN NEDERLANDSCH INDIË.

(*Slot.*)

Sprekende met Indische vakmannen, heb ik meermalen de opmerking vernomen, dat ze daar in Indië zulk hecht metselwerk maken omdat ze zulke beste kalk hebben. Dat *best* had vooral betrekking op de grondstof die, niettegenstaande de onbekundige en onachtzame behandeling toch zulk een goed product levert.

Als ik vroeg: wat verstaat ge onder *goede* kalk? dan was het antwoord: „Nu ja, goede kalk, wat zal dat anders zijn dan goede kalk?"

Dit bracht mij den Nederlandschen keurmeester in herinnering, die, een schip met schelpkalk op zijn werk krijgende, de opmerking maakte: „De kalk ziet er goed uit," maar aan een hem toegevoegd leergraag jongman geen verklaring kon geven, van wat hij met „er goed uitzien" bedoelde.

De zaak komt, als ik mij niet vergis, daarop neer, dat men de kalk aanvaardt *zooals zij is*. En dat er van een vrij slecht product goed en zelfs uitmuntend werk te maken is, bewijst juist de Hollandsche schelpkalk, die in gebrekkig branden en onzuiverheid met meest primitieve producten van inlanders kan wedijveren.

De deugdelijkheid van het Indische metselwerk zal dan ook niet zoozeer aan die der kalk toegeschreven moeten worden, als wel aan eene meer rationeele samenstelling van den mortel, met name aan het ruime gebruik van bakasteengruis, als hydraulischen toeslag, waardoor er geen of geringer overmaat van kalk in den mortel voorhanden is dan in de meeste mortels in Nederland.

Overigens komt in Nederlandsch Indië ook wel slecht metselwerk voor, evenzeer als overal elders. Ik vond er een voorbeeld van vermeld in het Tijdschr. v. h. K. I. v. I., Afd. Ned. Indië 1879/80, blz. 23, door Dr. H. Crevier, dat mij bijzonder trof door de zonderlinge redeneering, die deze geleerde daaraan vastknoopt over de werking van ijzeroxyde in klei.

In Nederlandsch Oost-Indië komt de koolzure kalk in vele streken in overvloed voor. Men onderscheidt daar *bergkalk* en *koraalkalk*. Op sommige plaatsen wordt ook kalk van schelpen gebrand; op Java b.v. te Trogong (Preanger Regentsch.) van schelpen uit de vischvijvers (1), en te Cheribon; verder in de Wester afdeeling van Borneo en de Zuidooster afdeeling van hetzelfde eiland van schelpen uit de zoetwatermeeren (*danau*) bij Amoentaij (2) en van zeeschelpen van Tambanio en Sampit (3).

Bergkalk wordt gewonnen, op Java: in de Residentie Batavia, te Tjampea, te Tjitrap en te Koeripan bij Buitenzorg; in de Preanger Regentschappen te Tapog Apoe (4) en te Goenong-Misigit (afd. Bandoeng) (5) te Tjitjoeroek, in den berg Tji Koraj, te Tjidempit, te Soemedang, te Tjongeang, te Soekapoera, te Tasik-Malaja (6); in de Residentie Kediri te Wadjak (7); in de afdeelingen Ponorogo, Patjitan en Ngawi van de Residentie Madioen; op het eiland Noesa Kambangan tegenover Tjilatjap; te Soerabaja; te Tawang-Ardjene en te Singoro (Zuidergebergte) in de afdeeling Malang van de Residentie Pasoeroehan (8). Verder op Madoera; aan Sumatra's Westkust in den omtrek van Padang en bij Fort de Kock; in de Zuidooster afdeeling van Borneo te Riamkiwa bij Pengaron (9).

Koraal of klipsteen wordt ontgonnen te Moeara Angke (Resid. Batavia); in de Residentiën Palembang, Riouw en Bangka; op de eilanden in de straat van Makassar (10); op Amboina (11); te Tidore op Ternate (12); op Timor (13) enz.

In de meeste inlandsche talen heet de steen *Karang* en wel *Karang idoep* (levende koraal), wanneer hij nog vast zit, en *Karang mati* (doode koraal) als hij los ligt. De inlanders beweren, dat er in het laatste geval geen kalk van te branden is. De koraalkalk komt voor als massieve rotssteen en in de gedaante van dunne, vertakte stelen; vooral in laatstbedoelden vorm is zij zeer zuiver.

Ovens voor het branden van kalk kunnen op verschillende manieren worden ingericht. Nu eens bestaat de lading uit afwisselende lagen grondstof (bonken kalksteen of schelpen) en brandstof, dan weder zijn de ovens van afzonderlijke vuurhaarden voorzien; in beide gevallen onderscheidt men ovens, die na elken brand geledigd en opnieuw gevuld worden en andere met onafgebroken bedrijf. Evenals bij de

---

(1) De kalk is bij de inlanders bekend als *kapoer soesoe*, d. i. melkkalk.

(2) De schelpen worden door de inlanders *ramies* genoemd; zij kosten ongeveer f 8.— per M³.

(3) De inlanders noemen ze *karang*; zij kosten f 7.— per M³.

(4) *Tapog Apoe* beteekent *kalkmaat*.

(5) De gebluschte kalk kost te Bandoeng f 15.— per M³.

(6) Dezelfde prijs wordt te Tasik Malaja besteed.

(7) De ongebluschte kalk wordt aldaar met f 22.50, de gebluschte met f 11.25 per M³, betaald.

(8) Te Malang kost 1 M³. kalk van Tawang-Ardjene gebluscht f 15.—, van Singoro f 10.50, van Madoera f 10.—.

(9) De steen kost te Bandjermasin f 7.— tot f 9.— per M³.

(10) De prijs der gebluschte kalk wisselt af van f 7.50 tot f 12.50 per M³.; in den Westmousson stijgt hij nog aanmerkelijk.

(11) Prijs der gebluschte kalk f 16.— tot f 20.— per koijang van 20 HL.

(12) De inlanders aldaar noemen de koraalkalk *goko* en *karo kapoer*.

(13) De gebluschte kalk kost f 5.— per M³.

steenovens komt men hier langs tal van verschillende wegen met meer of minder verlies aan warmte en werkkracht tot het doel en vindt men ook hier tal van trappen van volmaaktheid, van den eenvoudigen veldoven tot de beste toepassingen der wetenschap. Gelukkig, dat men ook hier, zoo noodig, zich met uiterst geringe hulpmiddelen kan redden.

Sprekende voorbeelden daarvan vindt men in Ned. Oost-Indië. Daar gaat men veelal op zeer gebrekkige wijze te werk en toch wordt, zooals hiervoren reeds werd opgemerkt, de kalk die er wordt voortgebracht, behoudens sommige uitzonderingen ([14]), over het algemeen zeer geroemd.

Een van de ruwste manieren om kalk te branden is die, welke in de Molukken gebruikelijk is en daarin bestaat dat men een stapel brandhout maakt, b.v. 5 of 6 M. in 't vierkant en 3 M. hoog, waarin beneden kanalen zijn uitgespaard voor den luchtvervoer, en daarop ter ongeveer dezelfde hoogte den steen opstapelt, die vooraf aan stukken ter grootte van een vuist is geslagen en een tijd lang te drogen heeft gelegen. ([15]) Wanneer men zulk een brandstapel aansteekt, is na eenige uren alles in lichtelaaie en weldra ziet men den hoop instorten. Het vuur blijft onder den steen nog een paar dagen smeulen, waarna de kalk geacht wordt „gaar" te zijn. Het ligt voor de hand dat er op deze manier veel brandstof wordt verbruikt, niet alle kalksteen gaar wordt en een zware regenbui de geheele zaak bederft.

Men zou, naar het mij voorkomt, reeds vrij wat brandstof kunnen besparen, door een tas van afwisselende lagen hout en kalksteen op te zetten en dezen te omringen met een stapelwerk van grootere stukken steen in kleimortel, in dezelfde specie afgepleisterd.

Op Java gaat men veelal op gelijke wijze te werk als ook in Duitschland, België en Luxemburg dikwijls nog geschiedt; d. w. z. men maakt in de hellingen van het kalkgebergte een trechtervormige ingraving om tot oven te dienen. Van onder wordt eene opening uitgespaard, en met een verloren gewelf van grootere bonken steen overspannen om daaronder zoolang te stoken als noodig is om de lading tot boven in gaar te branden. Zulke ovens kunnen even goed met afwisselende lagen brandstof en grondstof gestookt worden; in steenkoolrijke streken is dit de gewoonte.

In de Residentie Madioen (Java) worden uit riviersteenen met klei en stroo zeer eenvoudige ovens opgetrokken. Deze ovens zijn cylindervormig, de onderste helft iets nauwer dan de bovenste, zoodat er van binnen een rand is, waarop uit groote blokken kalksteen een ruw koepelgewelf wordt opgetrokken. De bovenste helft wordt dan met kleinere stukken gevuld en deze dikwijls tot hoog boven den rand van den oven opgestapeld. In de onderste helft wordt het vuur gedurende 5 tot 6 uren met hout gevoed en daarna het verder uitdrijven van het koolzuur aan de nagloeiende kolen overgelaten.

In de Wester afdeeling van Borneo wordt een eigenaardige constructie van trechtervormige ovens voor het branden van schelpkalk toegepast. De buitenwand daarvan bestaat uit naast elkaar in den grond gestoken stokken, door drie ijzeren banden of hoepels bij elkander gehouden; de binnenwand wordt gevormd door een in klei ruw opgetrokken mantel van gebroken metselsteenen. De oven wordt verder gestut door schuine schoren en kan van boven afgedekt worden met een zeer licht en gemakkelijk af te nemen dak van Kadjangmatten. Aan het ondereind is een stook- of trekgat van 30 bij 35 cM. uitgespaard. Het stoken geschiedt met hout. Bij het vullen van den oven worden brandstof en schelpen in afwisselende lagen van 10 cM. dikte opgestapeld. Het branden duurt ongeveer 12 uren; elke lading levert ongeveer 8 H.L. ongezifte kalk op. ([16])

Bij den kampementsbouw te Malang heeft men blijvende gemetselde ovens aangewend, die van boven open, maar onder loodsen geplaatst waren; daar de steenen wand slechts geringe dikte had, werd deze aan de binnenzijde beschermd door een mantel van los opgestapelde stukken van de hardste soorten; binnen dezen mantel werd de kalksteen op twee boven elkander aangebrachte verloren gewelven opeengestapeld, de hardste stukken, die de meeste hitte vereischten, onderaan. ([17]) Het stoken duurde 3 etmalen; elke ovenlading leverde ongeveer 100 M³ (gebluschte) kalk.

Te Tjilatjap brandt men kalk in steenovens.

Ik acht het zonder nut hier eenige van de talrijke verscheidenheden van blijvende kalkovens te beschrijven, in Nederland en elders in gebruik. Van de meeste daarvan berust de inrichting op overleveringen en plaatselijke gebruiken, zonder dat zij iets hebben, waardoor zij in het bijzonder aanbeveling zouden kunnen verdienen. Bij andere van nieuwere en betere constructie (zooals b.v. de ringoven van Hoffmann) staat de noodzakelijkheid van bedrijf op groote schaal, op den voorgrond, terwijl steenkool als brandstof zal moeten dienen en ontwikkeld werkvolk ter beschikking zal moeten zijn. Doch er is één ovenconstructie te vermelden, die, behalve dat zij uitmunt door eenvoud en minkostbaarheid, in aanleg zoowel als in bedrijf, ook nog veel te leeren geeft op het punt van ovenbouw in het algemeen, ik bedoel den gietijzerer cylinderoven voor het branden van kalk en cement van Albrecht Strin te Wetzlar, in ons No. van 11 Januari j.l. beschreven. Immers deze oven is geenszins uitsluitend voor de Portland-cementfabrikatie bestemd, maar even goed bruikbaar voor het branden van kalk en van „rood cement". Is hij in Indië eenmaal ingevoerd, dan is Portland-cementmakerij, des noods op kleine schaal, afgewisseld door kalkbranden, geenszins uitgesloten, maar enkel een kwestie van tijd en oefening. Een bijzonder voordeel van dien oven kan nog gelegen zijn in de gemakkelijkheid om hem te verplaatsen, naarmate het tooneel van het werk zich verplaatst.

Daar het stoken in Indië hoofdzakelijk, misschien uitsluitend met hout zal geschieden, zou het wellicht overweging kunnen verdienen dit *vooraf te verkolen*. Behalve dat bij een oven afwisselende lagen grondstof en brandstof voor houtskool in plaats van hout iets te zeggen zou kunnen zijn, wordt ook de mogelijkheid geboren om nevenproducten van waarde te gewinnen. Ook de heer Strin is van deze meening; volgens zijne opgaaf kan, naar gelang van den aard van het hout bij droge distillatie eerst 1 tot 2 % terpentijnolie, verder ¾ % methyl-alcohol, 10 % houteer, 4 % azijnzure kalk en eindelijk 15 % houtskool verkregen worden.

([14]) Als minder goede voorbeelden worden vermeld: de kalk, die van de bovenvermelde schelpen te Trogong in open kuilen van ongeveer 1 M. diepte wordt gebrand, terwijl van deze grondstof bij meer zorg een veel beter materiaal te bekomen is; en de steenkalk van den berg Tjikoraij, waar de inlanders vóór het blusschen de asch niet verwijderen en na het blusschen de ongare stukken fijnstampen, reden waarom op de rijkswerken de kalk steeds ongebluscht geleverd moet worden.

Zonder met betrekking tot dit bijzondere geval een bepaald oordeel te durven uitspreken, kan ik niet nalaten in verband daarmede de bijzondere aandacht onzer lezers te vestigen op hetgeen vroeger in dit blad getegd is over de cementkalken en de hydraulische toeslagen. (Zie onze Nos. van 1 en 8 September 1894.)

([15]) Op de eilanden in de straat van Macassar, waar geen hout groeit, maakt men lassen van aangespoeld drijfhout, groot 3 of 3.50 M. in 't vierkant en 2 M. hoogte, en laat den te branden kornalsteen vooraf een West-(regen)mousson over liggen. Van drogen is dan natuurlijk geen sprake. Werkelijk schijnt vooraf drogen ook niet rationeel, als het waar is, dat water het uitdrijven van het koolzuur bevordert; bij Duitsche schrijvers vindt men dit telkens vermeld.

([16]) Deze kalk kost om en bij de f 2.— per HL.

([17]) M. i. een nooieloos omslachtige inrichting.

Van de kalk- en cement-industrie tot die der betonsteenen is de overgang niet moeielijk. Waarom zouden in Indië b.v. drijfsteenen, zooals die van den Rijn, geen succes hebben? Tegels van Portland-cementbeton worden er hier en daar reeds lang op onbeholpen wijze gemaakt. Doch ik acht het niet noodig hier verder op het werk van den heer Verdam en mij vooruit te loopen.

Een vraag wensch ik echter nog aan de orde te brengen. Zou het in dezen tijd van coöperatie en productie in het groot niet geraden zijn eene *Nederlandsche Maatschappij* op te richten *tot het gewinnen, bereiden en verkoopen van bouwmaterialen in Ned. Indië?* of zullen wij beter doen te wachten tot de Engelschen ons dit werk uit de handen nemen?

v. n. K.

INGEZONDEN STUKKEN.

Veldovens.

Tegelen, 4 Maart 1896.

Geachte Heer Van der Kloes!

In het nummer van 29 Februari l.l. verzoekt u eenige mededeelingen omtrent veldovens, daarom meld ik u, hetgeen mij er van hier uit den omtrek van bekend is; wellicht dat ik u er mede van dienst kan zijn.

Wanneer de klei gegraven wordt en te vet is voor het gebruik, wordt er in lagen zooveel zand door gewerkt, als maar eenigszins mogelijk is en blijft deze hoop eenigen tijd overwinteren. Het verder bereiden geschiedt met de kleihouwen (gereedschappen evenals kalkhouwen) onder toevoeging van veel water, zoodat de grondstof bijzonder slap wordt.

Voor het vormen zijn noodig vier volwassen personen en twee jongens. Een man maakt de klei geschikt tot verwerken; een ander plaatst die op de vormtafel, de derde brengt de gevulde vormen op een kruiwagen naar de droogplaats en keert die om, zoodat de steenen op hun plat komen te liggen, terwijl de vierde, de vormer, niet anders doet dan de klei met kracht in den vijfbaksvorm gooien en met de strijkplank afstrijken. Een jongen is bezig den vorm eerst met water uit te spoelen en dan in den zandbak te dompelen, waarna hij hem op de vormtafel zet, terwijl een andere jongen de gemelde vormen op den kruiwagen plaats. Het vormen gaat zeer handig; een goed werkman kan 12 à 15.000 steenen per dag maken, enkelen zijn er, die het tot 20.000 brengen.

Meestal is de vormer het hoofd van den ploeg en neemt de geheele productie aan, waaronder begrepen is het vormen, opzetten, in den oven opstapelen, enz. De steenen blijven, naar gelang van het weder, (soms slechts 2 dagen) op het droogvlak liggen en worden, zoodra zij vast genoeg zijn om opgezet te worden, eerst op zijn kant gezet en daarna in hagen in de open lucht of onder droogloodsen geplaatst.

Wanneer een genoegzaam aantal steenen droog is, worden zij opgestapeld op een vloer van gebakken steenen en vormen dan den oven. De onderste lagen worden 2 hoog op hun kant gezet met tusschenruimten van ± 20 cM., en vormen dan kanalen, die over de geheele breedte van den oven doorloopen, daarop worden de andere steenen, in lagen, ook op hun kant geplaatst ter hoogte van 25 à 30 lagen; elk blad zonder verbinding met het nevenstaande, om bij ongelijke zakking te voorkomen, dat sommige gedeelten omvallen.

De kanalen worden met steenkolengruis gevuld en tusschen iedere laag steenen wordt mede steenkolengruis aangebracht. De buitenzijden worden met klei dichtgesmeerd en daartegen een laag steenen (1 steen dik) gestapeld, terwijl van boven de oven met 4 platte lagen afgedekt wordt. Gewoonlijk worden de ovens niet grooter gemaakt dan van 300.000 tot 500.000 steenen, terwijl elke 4 bladen steenen „mond" genaamd worden en de grootte van den oven wordt dus opgegeven naar het aantal monden. Er gaan in elken mond ongeveer 16.000 steenen, waarvan na het stoken 13.000 te gebruiken zijn.

Het branden duurt vier à vijf weken, aan de zakking bespeurt men of de oven gaar is, doch er is niet de minste contrôle op en als 't ware geheel aan 't toeval overgelaten. De buitenmuren moet men tijdens 't stoken goed schoren, daar het vuur dikwijls zulk een kracht heeft, dat de buitenste lagen er afgeduwd worden.

Het is wel de meest primitieve steenoven, die te bedenken is, en weinig kennis is er toe noodig, zoodat het meermalen gebeurd, dat lieden die willen bouwen, en landerijen bezitten, waarin klei aanwezig is, zelf de steenen voor hun gebruik fabriceeren.

Hoewel de veldsteenen er zeer onoogelijk uitzien, daar alles vol asch en gruis zit, zijn er soms schoone kleurige steenen bij en die uit het binnenste gedeelte van den oven zijn in den regel vrij hard. De gebrande steenen hebben een afmeting van $23^1/_2 \times 11^1/_2 \times 6.2$ cM. zij krimpen dus beduidend, daar de vormen $25 \times 12.3 \times 7$ cM. zijn.

Gewoonlijk wordt er niet gesorteerd, maar voor den voet opgeladen; de buitenste steenen (slappe en bastaard) worden gebruikt voor binnenmuren en fondeeringen, of om later tegen een anderen oven aan te stapelen, en de rest voor buitenwerk, enz.

Toch zijn de steenen over 't algemeen zeer poreus en bros; doch dit ligt veel aan de grondstof, maar dat zij zeer goed als metselsteenen kunnen gebezigd worden, bewijzen de vele gebouwen, die er van worden opgetrokken en de vrij hooge prijzen, die thans ervoor worden betaald.

Hopende hiermede aan uw verzoek voldaan te hebben, verblijf ik,

Hoogachtend,

UEd. Dw. Dr.,

J. G. VAN DER MARK Gzn.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. Sr. te Haarlem. *Is in Labradorkolommen een scheur ter lengte van pl. m. 50 cM., een hoek van ongeveer 25° makende met de lengte-as, gevaarlijk te achten? De scheur is dichtgestopt, is 2 mM. wijd en volgt de structuur van den steen. Is wellicht het feit, dat de monoliet, 3.75 M. hoog*

en 0.60 M. in diameter, geheel bewerkt en gepolijst is kunnen worden, voldoende waarborg voor den samenhang van den steen?

Als er boven en onder de door u opgegeven, duidelijk zichtbare lengte der scheur geen spoor van doorloopen ervan waar te nemen is, vermoed ik dat zij het gevolg is van een plaatselijk sterk krimpen van het gesteente bij den overgang van den vloeibaren tot den vasten toestand, en aan de vastheid van het omliggende materiaal geen afbreuk zal doen.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Baksteen-industrie in Indië.

Formerend, 29 Februari 1896.

Den heer J. A. v. d. Kloes te *Delft*.

Naar aanleiding van het opstel „De industrie der bouwmaterialen in Ned. Indië", voorkomende in de 2 laatste Nos. van uw Vakblad, hoop ik zoo vrij u een paar baksteenproeven te zenden van klei, afkomstig van de Oostkust van Sumatra. Deze klei komt daar voor over een zeer groote uitgestrektheid en de dikte der lagen wisselt af van 2 M. tot 200 M. Op deze diepte werd de boring gestaakt en zeer zware klei gevonden; de 2 dunne aan elkander passende stukjes zijn van klei, welke op 70 voet diepte uit de boor is gekomen. Het steentje no. 2 is gebrand van klei, welke daar voorkomt op een diepte van 0.5 tot 2 M.

Het gepasseerde jaar heb ik voor een firma op Sumatra zeer veel brandproeven genomen van klei, afkomstig uit verschillende plaatsen der Oostkust van dat eiland; hieronder waren er, die zeer schoon van kleur en van uitmuntende kwaliteit waren, doch de vrees voor een flink debiet en de hooge kosten van vervoer der gereed zijnde steenen — daar deze naar Java moeten verscheept worden en de transportkosten van Sumatra naar Java zeer hoog zijn — hebben er toe geleid, deze zaak niet verder te behandelen.

De proeven, welke ik u hierbij toezend, zijn in een oven met overslaande vlam gebrand, welke met steenkool wordt gestookt.

Indien u in de gelegenheid mocht komen mij in kennis te stellen met iemand, die lust heeft een steenfabriek op Java op te richten, dan zou mij dat een groot genoegen doen.

Hoogachtend, UEd. Dw. Dr.,

J. V. LANKELMA Jr.,

Architect.

N.B. Indien u de klei wil zien, ben ik bereid u daarvan een sigarenkistje vol te zenden.

Ik heb gemeend niet beter te kunnen doen dan bovenstaand schrijven aan de openbaarheid prijs te geven. Het komt mij voor dat voor menschen *met vakkennis*, door kapitaal gesteund, in de industrie der bouwmaterialen in Indië een goede toekomst ligt.

v. d. K.

Fabrieksschoorsteenen.

Purmerend, 7 Maart 1896.

Na het lezen van de correspondentie over fabrieksschoorsteenen, in uw No. van 29 Februari jl., moet ik onderstellen, dat het den heer v. d. E. te St. te doen is, om de dikte te weten van het metselwerk van een bestaanden schoorsteen, welke is gemetseld van radiaal-steenen.

Bijgaande zend ik u een teekening van een schoorsteen van 30 M. schachthoogte; met het voetstuk mede is de geheele hoogte 36 M.; deze schoorsteen staat nu vijf jaar en heeft zich uitmuntend gehouden, misschien kan de heer v. d. E. te St. van deze teekening nog gebruik maken.

Met de meeste hoogachting,

UEd. Dw. Dr.,

J. V. LANKELMA Jr.

N.B. De schoorsteen is beneden 1.46, boven 1 M. wijd; de wanddikte bedraagt onmiddellijk boven het voetstuk 41 cM. en versnijdt telkens om de 5 M. 5 cM., zoodat zij in den top maar 16 cM. meer is.

De vernauwing van boven is met het oog op den rookafvoer niet rationeel, maar heeft misschien haar nut met betrekking tot den vasten stand van het gevaarte

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 MAART.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten der jaarlijksche stucadoorwerken ten behoeve van de openbare lagere scholen en de gebouwen ten dienste van het hooger en middelbaar onderwijs.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een ijzeren afsluithek, 42 ijzeren raamhekken, 4 ijzeren brandladders en verplaatsbare ijzeren ladders ten dienste van het stedelijk museum aan de van Baerlestraat.

Delft. 11 uur. De architect C. J. L. Korsbergen in het café de Prins, buiten de Oostpoort: het verbouwen van het perceel Choorstraat no. 9 te Delft, tot benedenwinkelhuis met bovenwoningen, met uitzondering van verf- en loodgieterswerk.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het stichten van een gebouwtje voor den veerdienst op Papendrecht, met kantoor voor een onderhavenmeester.

Utrecht. 1 uur. De heer A. W. Hubers te Amersfoort in het café Buitenlust, in de Maliebaan: het maken van eene tabaksfabriek met in verband staande werken aan de Biljenburgerstraat aldaar.

Utrecht. 3 uur. Directeuren der 2e Maatschappij tot verbetering der woningen voor arbeidenden en minvermogenden, ten huize van den heer W. H. F. Klokke achter St. Pieter no. 6: het sloopen van drie woningen en het bouwen van twee woningen aan de Jeremiestraat aldaar.

Zwolle. 2 uur. De bouwk. G. J. Averdijk Ez. te Wijhe ten huize van J. Spantman, Deventerstraat: het verbouwen van een boerderij met schuur voor op het erve Fortmans bij Laag Zuthem.

DINSDAG 17 MAART.

Arnhem 11 uur. De genie, in hotel Sluis, Oude Stationsstraat: het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen ald., onder beheer der genie ald., begr f 1145.

Ermelo (Geld.) 2.30 uur. De architect E. Knevel, in hotel Veldwijk: het bouwen van eene villa met daaraan verbonden bergplaats en koetsierswoning.

Deventer. 3 uur. Door den heer H. Kruissink, in het koffiehuis bij Bloemendal aan den Snippeling: het bouwen van een schelpkalkfabriek met Leschhuis tegen den dijk aldaar.

Lemmer (Fr.) 4 uur. Het dijksbestuur van het waterschap de Zeven Grietenijen en stad Sloten: het afbreken van het bestaande en het weder opbouwen van een nieuw woonhuis met magazijn te Puttecr onder de Lemmer, benevens het ophoogen van het terrein om bedoeld gebouw.

Roermond. 11 uur. De genie, op het bureel van den opzichter van fortificatiën: het uitbreiden van de stalling c. a. aldaar (1e gedeelte) onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. perc. 1 gebakken steen f 7380, perc. 2 hardsteen f 2460, perc. 3 getrokken en gesmeed ijzer f 2220, perc 4 eikenhouten latierpalen f 1180.

Stadskanaal (Gr.) 7 uur. De heer J. F. H. Meijer, in het café van A. S. Smith: a. het bouwen eener nieuwe behuizing; b. het glas-, verf- en behangwerk aan die behuizing, bilj. inzenden aan. 1 uur.

St. Anthonis (N.Br.) 11 uur. De architect Henri Smits J.Hz. te Cuijk, in het koffiehuis de Zwaan: het bouwen van een woonhuis voor den weleerw. heer vicaris, met hijlevering van een gedeelte der materialen.

WOENSDAG 18 MAART.

Driel (Geld.) 2 uur. Het kerkbestuur der Herv. gemeente: het leveren en stellen van een ijzeren hek langs het plein van het kerkgebouw aldaar, over eene lengte van 131 M.

Didam (Geld.) 2 uur. Regenten van den St. Albertusstichting, in het Heereulogement: het amoveeren der oude panden en het bouwen van een gasthuis.

Hengelo (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 2, het bouwen van den watertoren met ketelhuis en schoorsteen, de filters en van eenige andere werken; bestek no. 3, het leveren van gegoten ijzeren buizen en hulpstukken, benevens het leggen van baisleidingen, het stellen van afsluiters, brandkranen enz.; bestek no. 4, het leveren van afsluiters, brandkranen, retourkleppen, enz., een en ander ten behoeve der gemeentelijke waterleiding.

Terborg (Geld.) 5 uur. Voor den heer G. Koerselman, in zijn koffiehuis: het afbreken van zijn winkel of koffiehuis en het bouwen van een winkel, koffiehuis met bovenzaal enz.

Wilhelminadorp (Zeel.) 11 uur. Het bestuur der waterkeering van den Wilhelminapolder ten gemeentehuize: het bouwen eener vaste brug over de waterleiding en in den weg vóór de hofstede Hoogerndijk in genoemde polder.

Zaandam. Het bouwen van een pakhuis, een huis met twee woningen en de vergrooting van een winkelhuis te Koog a/d Zaan.

Zutphen. 10 uur. De genie, ten kareele bureele Gewelligerstraat no. 83: het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opleggiug van gedeponeerde goederen te Deventer en te Doesburg, onder beheer der genie te Zutphen, begr. f 985.

DONDERDAG 19 MAART.

Delfshaven. 12 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur van den H. Antonius Abt, in het koffiehuis van J. G. de Winter, Havenstraat no. 3: het bouwen van een R. K. jongensschool met annexe werken op een terrein naast de R. K. kerk.

Doornenburg (Geld.) 4 uur. Het R. K. kerkbestuur, in het koffiehuis van Th. Smits: het bouwen eener school, bestaande uit 4 lokalen, portalen, privaten, gangen enz.

Dussen (N.Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verbouwen en vergrooten der school, en 2. het afbreken eener oude en bouwen eener nieuwe onderwijzerswoning, beide in wijk A dezer gemeente, aanw. 's morg. 9 tot 2 uur.

Geldermalsen (Geld.) 11 uur. De Gereformeerde gemeente: het bouwen van een woonhuis.

Oosterbeek (Geld.) 4.30 uur. De architect A. M. van Steenis, namens den WelEd. ZeerGel. Heer Dr. C. M. Veeneabos, in het café van den heer van Gils in de Weverstraat alzaar: het bouwen van eene villa met koetshuis, stal en bijbehoorende werken, op een terrein aan den Pietersbergschen weg te Oosterbeek.

Zaltbommel. 12 uur. Het doen van het buiten-verfwerk der gebouwen, bruggen enz. van het Apeldoorsche kanaal, in 3 perc.

VRIJDAG 20 MAART.

Hengelo (Ov.) 3 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, voor den heer S. Kasteman, in het Stationskoffiehuis van J. van Wezel: het amoveeren van zijn bestaand en het daar ter plaatse bouwen van een nieuw woonhuis.

Leeuwarden. 1 uur. Het prov. bestuur: het maken en ter plaatse leveren en opstellen van de brug, deuren en windwerken voor sluis no. VIII boven Appelscha in de Appelschaastervaart, begr. f 3750.

Rotterdam. 11 uur. De architect J. C. Meijers in de bovenzaal der Oester Salon Au Gourmet, Passage: het bouwen van een pand in te richten als café-restaurant met woning, Korte Hougstraat no. 12 en het bouwen van het achtergedeelte van pand no. 10 naast het vorige.

Nuppemeer. De firma W. A. Scholten: het bouwen van eene papierfabriek op een terrein te Hoogezand.

ZATERDAG 21 MAART.

's-Gravenhage. 2 uur. De ingenieur-architect J. H. A. Mislaret, in het Hotel Witte Brug: de bouw van een dubbele villa, voor rekening der maatschappij tot exploitatie der terreinen en het hotel de Witte Brug, te bouwen aan den Wagenaarweg in het Nieuwe Park te Scheveningen.

Stadskanaal (Gr.) 5 uur. De architect E. Warringa te Nieuw-Buinen voor de heeren A. Brans en A. van Linge, in het café van A. Smith: het bouwen van twee groote boerenbehuizingen op de Dedemsvaart, gemeente Avereest.

MAANDAG 23 MAART.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige herstellingen aan de openbare lagere hulpschool der 1e klasse no. 34, op den hoek van Kraijenhoff en 2e Leeghwaterstraat.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken en stellen van een ijzeren ophaalbrug op houten jukken, voor gewoon en spoorwegverkeer ter vervanging van de houten ophaalbrug no. 273 over de gracht aan het einde der Oostenburgermiddenstraat.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: perc. 1, het bouwen van een openbare lagere school der 1e klasse voor 600 kinderen; perc. 2, het bouwen van een openbare school der 3e klasse voor 230 kinderen, beiden op een terrein, gelegen tusschen den Sparrenen Iepenweg.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeent-bestuur: het afbreken van de oude stoterij en het maken van eene kuilenloods ten dienste der uitbreiding van de gemeentegasfabriek.

DINSDAG 24 MAART.

Leeuwarden. 10 uur. De genie te Zwolle, in het koffiehuis van den heer H. Schaap aan den Arendstuin: het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen te Leeuwarden en Assen, begr. f 900.

Uilt (Geld.) 1 uur. De architect Ovink, namens den WelEd. heer F. Deurvorst: het bouwen eener villa met alle daartoe benoodigde materialen.

WOENSDAG 25 MAART.

Naarden. 10 uur. De genie, ten zijne bureele: 1. het bouwen van eene bergplaats voor steenkolen bij de militaire bakkerij ald., begr. f 550; 2. het vernieuwen van het dakgewelf van den regenbak onder, en wijzigen van den schoorsteen in de manschappenkeuken der kazerne Promers aldaar, begr. f 1250; 3. het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen aldaar, begr. f 1000.

DONDERDAG 26 MAART.

Nijmegen. 3 uur. De sectie-ingenieur der maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, in de wachtkamer 3e klasse: bestek E, het uitvoeren van eenige herstellingen en verfwerken aan de gebouwen, kunstwerken, inrichtingen en verdere werken, behoorende tot de lijnen Tilburg—Nijmegen, Arnhem—Nijmegen, Utrecht—Geldermalsen, Utrecht—Emmerik, Etten—Welle en Ede—Wageningen, in 29 perc.

VRIJDAG 27 MAART.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur; het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van Breda naar de Belgische grens, onder de gemeenten Princenhage en Rijsbergen, begr. f 1000.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van verbeteringen aan den rijksweg van Princenhage naar het Tholensche veer, onder de gem. Halsteren, begr. f 4490.

ZATERDAG 28 MAART.

Leeuwarden. 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een muur, het plaatsen van een ijzeren hek en bijkomende werken, tot afscheiding van den tuin van het perceel Ossekop no. 11 van den publieken weg aan de Dmifstreek.

DONDERDAG 2 APRIL.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een tolhuis te Burgerslothbrug, gemeente Zijpe, behoorende tot de groote en andere rijkswegen in de prov. Noordholland, begr. f 4500.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene pontwachterswoning aan het Noordhollandsch kanaal te Ilpendam, behoorende tot de werken van het Noordhollandsche kanaal, begr. f 4600.

Middelburg. 11 uur. Het prov. bestuur, in de Abdij: het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan den steiger te Stavenisse.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Ambt-Almelo. 1. Het vergrooten der school aan den Wierdenschen weg met twee lokalen, het maken van bergplaatsen: terreinafsluitingen, enz. Laagste F. Kuipers te Almelo voor f 5172,

2. het leveren en plaatsen van het daarvoor benoodigd ameublement. Laagste J. Fikkert Jzn. te Almelo voor f 952, nog niet gegund.

Amsterdam. Het sloopen van perceelen aan de Heerengracht en Keizersgracht. Laagste Gebr. A. en B. Slier voor f 10.690.

Benschop. Het bouwen eener pastorie. Laagste H. Bouwman te IJsselstein voor f 16.989, gegund.

Bergeijk. Het bouwen van een nieuwe vleugel met bijbehoorende werken aan het Ursuline-klooster. Laagste H. Franken aldaar voor f 17.247.

Boskoop. Het bouwen van een woonhuis voor mevrouw de wed. D. van Wilgen Jz. aldaar. Laagste C. van Leeuwen te Waddinxveen voor f 10.329.

Boskoop. Perc. 1. het herbouwen van den toren. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 12.443. Perc. 1, herbouw toren perc. 2, het bouwen van een spuithuis en lantaarnbergplaats. perc. 3, het bouwen van een arrestantengebouw (massa). Laagste D. Ameez te Gouda voor f 13.390, gunning aangehouden.

Breda. Het verbouwen van het huis gelegen aan de Boschstraat wijk A no. 555 aldaar, voor rekening van den heer P. van den Broek aldaar. Laagste C. de Kanter aldaar voor f 1922, gegund.

Breda. Het verbouwen van het pand geteekend wijk C no. 298/9, staande en gelegen aan de Vischmarktstraat, voor rekening van den heer J. S. Rubbens aldaar. Laagste G. van der Velde te Teteringen voor f 2197.

Dongen. Het vergrooten en verbouwen tot school voor de Wel. Ed. heer J. P. Borsten aldaar. Laagste F. Smulders te Oisterwijk voor f 9100.

Dordrecht. Het bouwen van twee heerenhuizen aldaar. Laagste J. Klaas voor f 13.192, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van afscheidingen voor de afzonderlijke opberging van gedeponeerde goederen aldaar. Laagste H. van Ootmerssen voor 1930.

Lemmer. De vernieuwing der sluis in de Westelijke vaart. Laagste A. Mulder te Echten voor f 4061, gegund.

Leeuwarden. Het afbreken van de hoofdgebouwen met stalling staande op de buiteoplaats Tjessens te Wanxens bij Holwerd, het tot woning inrichten van het waschhuis en het afbreken en weder opbouwen van de schuur met bijschuurtje op Sjukma-state. Laagste K. G. Kenning te Ternaard voor f 4190, gegund.

Leeuwarden. Het bouwen van een achtkant windwatermolen op heifundeering, het maken van een steenen duiker op heifundeering en het bouwen van een woonhuis. Laagste S. J. Lenstra te Wolvega voor f 6968.

Nieuwerkerk. Het bouwen van een burgerwoning. Laagste J. v. d. Werf voor f 3187, gegund.

Oldeboorn. Het vergrooten van het armhuis aldaar. Laagste E. Haasdijk aldaar voor f 1518, gegund.

Ossendrecht. Het afbreken van een toren met kerk en het bouwen van een nieuwe kerk met toren. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 53.740.

Rotterdam. 1o. Het maken van den boreenbouw van eene rustieke brug voor voetgangers over den Provenierssingel, en 2o. het leveren van hout voor een rustiek rasterwerk nabij de Parkkade. Laagste N. Pons Sr. aldaar voor f 2070.

Ruurlo. De bouw van eenige woningen voor den heer Mr. W. baron van Heeckeren van Kell. Laagste voor perc. 1, eene woning, Leemreize te Hengelo voor f 4673; perc. 2, eene dubbele woning, dezelfde voor f 2847; perc. 3, verbouwing koetshuis, Oortgiese voor f 2090.

Schagen. Het bouwen van een toren voor de gemeente Schagen. Laagste P. Rings te Sandpoort voor f 27.830 en f 27.360 met wijziging art. 7, niet gegund. Herbesteding 10 Maart.

Schagen. Het bouwen van een kerk met toren voor de Ned. Herv. gemeente te Schagen. Laagste voor geheel W. Lammers te Helder voor f 74.976, met wijziging art. 7, B. Hagen te Haarlem voor f 74.441, met wijziging art. 22, W. Lammers voor f 71.836.

Schagen. Herbesteding van den bouw van den gemeentetoren. Laagste R. Boersen voor f 25.432 en met gewijzigde metselspecie f 24.832.

St. Jan Steen. Het bouwen van eene roomboterfabriek te Absdaele. Laagste H. P. Reuling te Hulst voor f 1433, gegund.

Westdorpe. Het bouwen van een woonhuis op een vrij terrein. Laagste G. J. Kaasoen te Westdorpe voor f 4199, gegund.

ADVERTENTIEN.

Bouwkundig Teekenaar.

Voor het maken van **Revisie-teekeningen** van een belangrijk Bouwwerk, vraagt een aannemer een **bekwaam en vlug TEEKENAAR,** tegen salaris of bij aanneming.

De teekeningen zullen bestaan uit 14 bladen in drievoud (42 stuks).

Het eerste stel moet op het Directiebureau bij het werk geteekend worden, naar bestaande teekeningen en de overigen kunnen bij verkiezing elders gemaakt worden.

Adres, onder overlegging van getuigschriften en zoo mogelijk teekeningen, onder No. 2351 aan het Bureau van dit Blad.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gijkte 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) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

VOLONTAIR
gevraagd,
liefst reeds eenigszins bekend met **teekenen,** op het Bureau van een Architect.
Brieven *franco* bij den Uitgever dezes onder No. 28.

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE,** *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

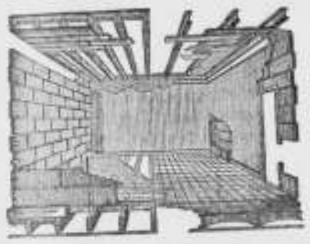
Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ gebonden „ 21.50.

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-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).


Gebitdwarende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, gelnidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN en
ROLLUIKEN,
LIER EN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, Singel 179.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118
AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Wordt gevraagd:
200 à 300 Meter
licht, draagbaar **SPOOR,**
met een **wissel** (spoorwijdte ± 0.60 M.) met twee **kipkarren.**
Brieven *franco,* onder letters **E S,** aan het Bureau van dit Blad.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

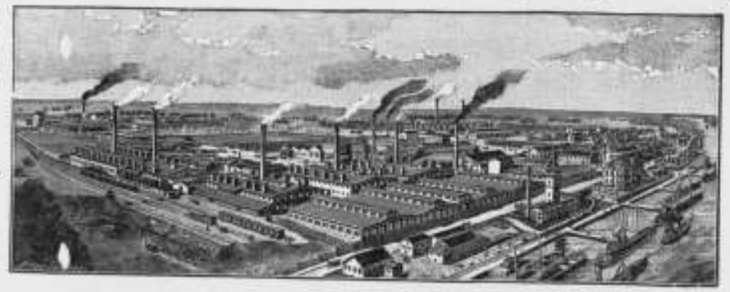
PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelbur* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn**



Breslau 1869. Gouden Medaille

Offenbach 1879. Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

Cassel 1870. Medaille van Verdienste

Weenen 1873. Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

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. (84)

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.

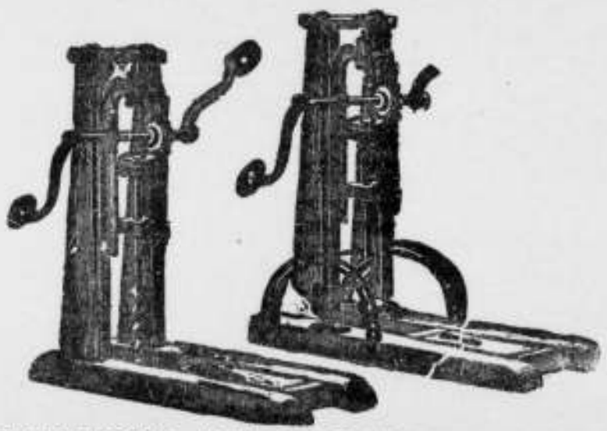


Transporteurs. - Elevateurs.

TAKELS. (86)

DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 12. Zaterdag 21 Maart 1896.

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.

STERKTE VAN HOUT EN HOUTCONSTRUCTIES.

In October van verleden jaar werd door een commissie van Ingenieurs en deskundigen op het gebied van hout in Amerika, naar aanleiding van een deswege ontvangen opdracht, rapport uitgebracht omtrent de sterkte van hout en houtconstructies en van houten bruggen, in het bijzonder met betrekking tot Yellow Pine, White Pine, grenenhout (fir) en eikenhout.

De nota heette „*Report on the Strength of Bridge and Trestle Timbers, wit special reference to Southern Yellow Pine, White Pine, Fir and Oak*". Ze werd uitgebracht ter gelegenheid van van de 5e jaarlijksche bijeenkomst der American International Association of Railway-Superintendents of Bridges and Buildings te New-Orleans La, op 15 October 1895 en was van den hier volgenden inhoud.

„Uw commissie biedt hierbij als deel van haar rapport de zeer belangrijke gegevens aan, door den voorzitter bijeengebracht, met betrekking tot de voornaamste Amerikaansche brug- en jukhouten, benevens de aanbevelingen van de voornaamste autoriteiten op het gebied van houtkennis gedurende de laatste 25 jaren, vervat in het aanhangsel bij dit rapport en om het overzicht gemakkelijk te maken in de achterstaande tabellen samen gevat". (1)

„De onzekerheid onzer kennis omtrent de sterkte van hout kwam ons, na een onderzoek der verschillende gegevens, weer duidelijk aan het licht, en wijst nadrukkelijk op de behoefte aan meer uitgebreide, volledige en vertrouwbare reeksen van proeven, op een zuiver wetenschappelijke basis en zooveel mogelijk rekening houdende met de werkelijke omstandigheden, welke in de practijk voorkomen."

„Het is te betreuren, dat de door verschillende erkende autoriteiten opgegeven waarden zoo zeer uit elkaar loopen en zooveel speling toelaten, en dat wel te meer, wanneer verkeerde gevolgtrekkingen werden afgeleid uit op zich zelf staande proeven met kleine stukken, welke proeven niet alleen beperkt in aantal, doch voornamelijk daarom ook onvolledig en gebrekkig waren, doordien er geen rekening werd gehouden met en melding gemaakt van de bepaalde soort van elk beproefd stuk, van zijn oorsprong, hoedanigheid, graad van belegenheid, wijze van proefname enz." (2)

„Het is een feit, dat proefstukken van kleine afmetingen gemiddeld veel hoogere uitkomsten geven dan stukken van volle afmeting, wat daaraan is toe te schrijven, dat uitgezochte kleine stukken veel gemakkelijker zonder gebreken en onvolmaaktheden te krijgen zijn en dat zij in den regel naar verhouding van droger en beter belegen hout zijn dan stukken van flinke afmeting Die gunstiger uitkomsten, door proeven en opgaven van verschillende autoriteiten aangegeven, duiden op een verschil van 10 tot meer dan 100 procent."

„Veel zijn wij verschuldigd aan onderzoekers en proefnemers als Prof. G. Lanza, J. B. Johnson, H T. Bovey, C. B. Wing en de heeren Onward Bakr, W. H. Finley, C. B. Talbot en anderen, vooral ten opzichte van proefstukken van volle afmeting"

„Aan de Professors G. Lanza, R. H Thurston en William H. Burr danken wij belangrijke verhandelingen over de sterkte van hout. Het groote aantal proeven met kleine stukken en met die van groote afmeting genomen door het Gouvernement der Vereenigde Staten, van 1880 tot 1882 in het arsenaal te Watertown, onder de leiding van Colonel T. T. S. Laidley, alsmede de latere zeer uitgebreide proefnemingen door de „United States Forestry Divison" onder Dr R. E Tenrow als chef, stellen ons thans in staat om, in vereeniging met het werk van de te veren vermelde proefnemers, onze meest vertrouwbare opgaven van een practisch standpunt mede te deelen."

De ons ter hand staande uitkomsten van proeven en de ontelbare opmerkingen van erkende autoriteiten schijnen in het algemeen voor de juistheid van de volgende conclusies te pleiten."

„1. Van alle bouwstoffen, voor bruggen en liggerconstructies gebruikt, is het hout de meest veranderlijke, zoowel wat hoedanigheid als sterkte betreft van verschillende stukken, die tot een zelfde soort behooren; zoodat het onmogelijk moet genoemd worden om, voor elke soort, enge en vertrouwbare grenzen voor de sterkte vast te stellen."

„2. De onderscheiden namen, waarmede een en dezelfde soort in verschillende deelen van het land bestempeld wordt, leiden tot groote verwarring in het klassificeeren en toepassen der resultaten van proeven."

„3. Variaties in sterkte zijn in het algemeen direct evenredig aan de dichtheid of het gewicht van het hout.

„4. In den regel gaat elke vermindering van vochtigheid gepaard gaat met een toename in sterkte; met andere woorden, belegen hout is sterker dan jeugdig, groen hout."

„5. In het algemeen moeten constructies berekend worden naar de sterkte van jong of middelmatig belegen hout van gemiddelde kwaliteit en niet naar een hoogen graad van goed belegen materiaal."

(1) Dit stuk is vertaald uit *Engineering* van 27 Dec. 1895 en omvat ook de daarbij gevoegde tabellen zijn voornaamste waarde. Door het ontbreken van het hier genoemde aanhangsel lijdt het echter aan onvolledigheid, vooral ook om dat daarnaar verderop wordt verwezen. V. D. K.

(2) Met betrekking tot proeven op hout vergeet men menigmaal dat de natuur niet zooals een fabrikant te dwingen is tot het leveren van gelijkmatig materiaal. V. D. K.

TABEL, aanbevolen door de Commissie tot onderzoek naar de sterkte van HOUT, voor brug- en juk-constructies. *(American Association of Railway Superintendents, Bridges and Buildings; Fifth annual convention.)* NEW-ORLEANS, October 1895.

SOORT VAN HOUT.	TREKVASTHEID.		DRUKVASTHEID			BUIGVASTHEID.		WEERSTAND TEGEN SCHEUREN.	
			Langdraads.						
	Langdraads.	Dwarsdraads.	Eindelings hout (End bearing).	Stijlen korter dan 15 × den diameter.	Dwarsdraads.	Uiterste vezelspanning.	Elasticiteitsmodulus.	Langsdraads.	Dwarsdraads.
Zekerheidsfactor	10	10	5	5	4	6	2	4	4
Veilig toe te laten gemiddelde spanningen in KG. per cM².									
Wit eiken (White oak)	70	14	98	63	35	70	38665	14	70
Wit pijnhout (White pine)	49	3.5	77	49	14	47	35150	7	35
Zuidelijk langnaald of geel pijnhout (Southern longleaf or Georgia Yellow-pine)	84	4.2	112	70	24.5	82	59755	10.5	88
Douglas, Oregon, Washington, geel pijnhout (Yellow-fir)	84	—	112	84	21	76	49210	10.5	—
Douglas, Oregon, Washington, rood pijnhout (Red fir)	70	—	—	—	—	58	—	—	—
Noordelijk, of kortnaaldig, geel pijnhout (Northern or shortleaf Yellow-pine)	63	3.5	84	56	17.5	70	42180	7	70
Rood pijnhout (Red pine)	63	3.5	84	56	14	58	42180	—	—
Noorsch grenen (Norway pine)	56	—	84	56	14	47	42180	—	—
Canadaasch (Ottowa) wit pijnhout (Canadian (Ottowa) white pine)	70	—	—	70	—	—	—	6.15	—
Canadaasch (Ontario) rood pijnhout (Canadian (Ontario) red pine)	70	—	—	70	—	58	49210	7	—
Spruce en Oostelijk pijnhout (Spruce and eastern fir)	56	3.5	84	56	12.25	47	42180	7	53.3
Hemlock	42	—	—	56	10.5	41	31635	7	45
Cypressen	42	—	84	56	12.25	58	31635	—	—
Ceder	56	—	84	56	12.25	58	24605	—	26
Kastanje (Chest nut)	63	—	—	70	16	58	35150	10.5	26
California roodhout (California Red wood)	49	—	—	57	14	53	24605	7	—
California spruce	—	—	—	57	—	58	42180	—	—
Gemiddelde uiterste breukspanningen in KG. per cM².									
Wit eiken (White oak)	703	140	492	316	140	422	77330	56	281
Wit pijnhout (White pine)	492	35	387	246	56	281	70300	28	140
Zuidelijk langnaaldig of geel pijnhout (Southern longleaf or Georgia Yellow-pine)	844	42	562	351	98	492	119510	42	351
Douglas, Oregan en Washington, geel pijnhout (Yellow fir)	844	—	562	422	84	457	98420	42	—
Douglas, Oregon en Washington, rood pijnhout (Red fir)	703	—	—	—	—	351	—	—	—
Noordelijk of kortnaaldig, geel pijnhout (Northern or Shortleaf Yellow-pine)	633	35	422	281	70	422	84360	28	281
Rood pijnhout (Red pine)	633	35	422	281	56	351	84360	—	—
Noorsch grenen (Norway pine)	562	—	422	281	56	281	84360	—	—
Canadaasch (Ottowa) wit pijnhout (Canadian (Ottowa) white pine)	703	—	—	351	—	—	—	24.6	—
Canadaasch (Ontario) rood pijnhout (Canadian (Ontario) red pine)	703	—	—	351	—	351	98420	28	—
Spruce en Oostelijk pijnhout (Spruce and eastern fir)	562	35	422	281	49	281	84360	28	211
Hemlock	422	—	—	281	42	246	63270	28	180
Cypressen	422	—	422	281	49	351	63270	—	—
Ceder	562	—	422	281	49	351	49210	—	105
Kastanje (Chest nut)	633	—	—	351	64	351	70300	42	105
California roodhout (California red wood)	492	—	—	281	56	316	49210	28	—
California spruce	—	—	—	281	—	351	84360	—	—

Noot van den redacteur. Waar in Amerika zelf verwarring heerscht in de benamingen der houtsoorten in de verschillende deelen des lands, hebben wij ons zooveel te meer te wachten tegen verwisselingen en verkeerde opvattingen. Ik verzocht daarom den heer v. N. de Amerikaansche namen erbij te voegen.

Ons *grenen* komt van den pijnboom; *Fir* en *Pine* beide zijn in het Engelsch namen voor het hout van dezen boom. De naam grenen is eigenlijk geheel foutief, want met *groen* wordt in het Noorden bedoeld wat wij *Vuren* en *Dennen* noemen. Bij het nazien van het werk van den heer v. N. heb ik daarom overal *fir* en *pine* door *pijnhout* vertaald en alleen bij *Norway pine* het woord *grenen* behouden.

Spruce en *Hemlock* zijn houtsoorten, waarvoor geen Nederlandsche namen bestaan. Wat de woordenboeken daarvoor geven is, als gewoonlijk op dit gebied, onzin. Ik bezit van beide monsters. *Hemlock* komt volkomen met *Dennen* overeen.

v. D. K.

„6. Onderdom en gebruik vernietigen de sterkte van hout niet, wanneer bederf en krimpscheuren uitgesloten zijn."

„7. Hout bezit, in tegenstelling met materialen van meer gelijkmatigen aard, zooals ijzer en staal, geen juist bepaalde elasticiteitsgrens. In het algemeen kan het zeer nabij het breekpunt belast worden, zonder ernstig letsel te bekomen, wat wel bewezen wordt door het aanhoudend gebruik van menige houtconstructie, die ver boven de gewoonlijk aangenomen veiligheidsgrens belast is. Hiertegenover begeven zich sommige stukken, soms onder zeer geringe spanning plotseling en op onverklaarbare wijze."

„8. Kwasten, zelfs gezonde en dichte, zijn een van de kwaadste dingen welke in hout voorkomen, zoowel in balken als in stijlen. Alle proeven met geheele stukken hebben aangetoond, niet alleen dat balken bij de noesten breken, maar dat houten stijlen altijd bij een kwast of in de nabijheid daarvan bezwijken, wanneer de werkelijke (oorspronkelijke) doorsnede van den stijl verminderd werd, terwijl zich bij de breuk gedraaide en dwarsvezels vertoonden en dientengevolge telkens het oude begrip deden verwerpen, dat gezonde en dichte kwasten onschadelijk zouden zijn voor hout dat alleen gedrukt wordt."

„9. Uitgezonderd in de topdeelen van een boom of bij zeer jong hout, is in den regel het hout uit het hart niet zoo sterk als het meer van het hart verwijderde. Dit treedt in de practijk vooral op den voorgrond bij zware stukken, met veel hart, gezaagd uit oude boomen, waarvan het hart begon te verrotten of te scheuren. Balken uit zulk hout gezaagd scheuren menigvuldig in het midden van den balk in de langsrichting."

„10. Tophout is niet zoo sterk als het hout beneden aan den stam, vooropgesteld dat dit gezond is."

„11. De uitkomsten van proeven op samendrukking zijn meer eenvormig en geven minder verschillen voor een zelfde houtsoort dan eenige andere proef; zoodat, indien slechts één soort van proef kan gedaan worden, de drukproef zou blijken de meest vertrouwbare uitkomsten ter vergelijking te verschaffen. (²)"

„12. Lange houten stijlen of kolommen bezwijken gewoonlijk door zijdelingsche uitwijking of buiging, wanneer de lengte meer bedraagt dan 20 maal de kleinste dwarsdoorsnede. In de practijk zullen echter alle stijlen, langer dan 15 maal de dwarsdoorsnede, berekend dienen te worden naar de verschillende regels en formules voor *lange* kolommen."

„13. Ongelijke en excentrische belasting van houten zuilen moet vermeden worden."

„14. De proeven omtrent groote stijlen, die samengesteld zijn uit meerdere, op afstanden met elkaar vereenigde stukken, geven in het algemeen voor de samengestelde zuil, hetzelfde weerstandsvermogen aan als elk onderdeel zou hebben, wanneer het als een zuil op zich zelf werd beschouwd."

„15. In de practijk dient meer aandacht gewijd te worden aan de goede verhouding van dragende doorsneden, met andere woorden, aan de drukvastheid van hout langsdraads en dwarsdraads, speciaal de laatste, uithoofde van de neiging voor hooge drukspanning dwarsdraads om het hout uit elkander te werken, de vezels te vernielen en zoodoende een spoedig vergaan te veroorzaken, vooral wanneer het hout aan het weder en den aanhoudenden invloed van levende belasting is blootgesteld."

„De bedoeling van uw commissie was een onderzoek in te stellen naar de uiteenloopende uitkomsten van proeven, daaraan toe te voegen de juiste waarde, die aan de verschillende resultaten en opgaven is toe te kennen, en ten slotte om een staat van gemiddelde waarden zoo goed als dit thans mogelijk is, vast te stellen voor de gewone kwaliteit van elke houtsoort, verband houdende met de meest algemeene omstandigheden en houtmaten, welke in de practijk voorkomen. De moeielijkheid om zulk een taak met succes ten uitvoer te brengen is niet gering te schatten, als men bedenkt, hoe oppervlakkig en onbepaald dikwijls de opgaven naar proeven zijn en vooral welk een groot verschil in physische eigenschappen de onderscheiden stukken van dezelfde algemeene soorten vertoonen, wat niet alleen is toe te schrijven aan de plaats waar het gegroeid is, doch ook aan de omstandigheden, waarin het hout verkeert, ten opzichte van den graad van natheid en belegenheid, physische eigenaardigheden, nerf, weefsel, verhouding van harde en zachte vezels, aanwezigheid van kwasten, enz., enz., alle zaken, waarmede de sterkte van het hout in nauw verband staat."

„In de bijgaande tabel, worden, op den grondslag van de thans ter beschikking staande uitkomsten van proeven, de gemiddelde waarden aangegeven voor de uiterste breukspanningen van de voornaamste houtsoorten, die bij bruggen en samengestelde constructies gebruikt worden."

„In verband met de cijfers in den staat aangegeven, wenschen wij den aandacht te vestigen op de latere formules voor lange houten kolommen, meer afzonderlijk in het aanhangsel van dit rapport vermeld, welke formules gebaseerd zijn op de uitkomsten van nieuwere proeven op geheele stukken, waaraan daarom meer waarde moet gehecht worden dan aan de andere formules afgeleid uit een beperkt aantal proeven met kleine stukken." (¹)

„Voorts vestigen wij de aandacht op de noodzakelijkheid om den weerstand van een balk tegen scheuring in de langsrichting volgens de neutrale as te onderzoeken, aangezien balken, door dwarsche belasting dikwijls ijden aan langsscheuring in plaats van aan dwarsbreuken." (²)

„In verband met de uiterste breukspanning, moet bij elke houtconstructie de veilig toe te laten spanning voor het hout, dat gebruikt wordt, vastgesteld en daarbij voor elk geval rekening gehouden worden met den aard der constructie en met de bijzondere omstandigheden. De keus van den juisten zekerheidsfactor is grootendeels een kwestie van persoonlijk oordeel en ondervinding; gespecificeerde regels hieromtrent zijn moeielijk te geven. Eenige van de voornaamste zaken, waarmede echter rekening te houden is, zijn de volgende:

„De soort van constructie, of die tijdelijk of blijvend is, en de aard van belasting, hetzij doode of levende, en voor het laatste geval of die mobiele belasting gepaard gaat met ernstige schokken en trilling in de constructie; verder of de voor de berekening aangevoerde belasting in de practijk slechts zelden voorkomt of mogelijk veelvuldig aanwezig is."

„Langdurige zware belasting en evenzoo beurtelingsche trek- en drukspanning in een zelfde deel eischen lagere gemiddelden voor de berekening. Voorts of de opgegeven breukspanningen gegrond zijn op kleine of geheele proefstukken, of slechts geïnterpoleerd zijn en gemiddeld uit proeven met gelijksoortig hout, ten einde in staat te zijn om de juiste waarde aan de opgegeven gemiddelde cijfers toe te kennen. Eindelijk de bijzondere soort van spanning, waaraan het deel zal onderworpen zijn, en zijn meer of minder belangrijke plaats in de constructie, met het oog op de mogelijkheid van instorten door zijn bezwijken.

Ten einde omtrent dit onderwerp iets bepaalds te geven, gaat hierbij een tabel, waarin de gemiddelde zekerheidscoëfficienten, voor de spanning in de voornaamste houtsoorten

(¹) Hier wordt verwezen naar de ontbrekende aanhangsels. Ik heb de daarop betrekking hebbende regels uit de vertaling geschrapt.
v. D. K.

(²) Voor mij zou dit juist een reden zijn om de andere proeven te doen.
v. D. K.

(²) Dit is door mij veelvuldig waargenomen, bij vele vloeren van de pakhuizen in het tegenwoordige Entrepôt-dok te Amsterdam.
v. N.

bij constructies gebruikt, zijn aangegeven, en waarnaar de gemiddelde omstandigheden, waarin de houten spoorwegwerken verkeeren, kunnen beoordeeld worden. De spanningen zijn gebaseerd op de uiterste breukspanningen door ons opgegeven in verband met de hiervolgende zekerheidsfactors:

Rek. — gelijk en dwarsdraad . .	10 (voudige zekerheid)
Samendrukking — gelijksdraads. .	5
„ — dwarsdraads.	4
Buiging — spanning in de uiterste vezels	6
„ elasticiteits modulus. .	2
Scheuring — gelijk en dwarsdraads	4"

„Ten slotte wenscht de commissie nadrukkelijk te wijzen op de groote belangrijkheid en waarde, voor de verschillende spoorwegmaatschappijen, in het land van het proefondervindelijk werk omtrent de sterkte van Amerikaansche houten, dat verricht werd door de *„Forestry Division of the United States Department of Agriculture"*, en voorts om er bij de *American Association of Railway Superintendents of Bridges and Buildings* op aan te dringen tevens officieel tot die proeven overtegaan en op alle mogelijke wijze mee te werken om met kracht de reeks van gouvernementsproeven voorttezetten, welke het nuttigste en vertrouwbaarste werk over het onderwerp van de sterkte van Amerikaansche houten belooft te worden, dat ooit ondernomen is. Door vermeerdering en vertrouwbare toelichting van dit onderwerp, kunnen zeer belangrijke besparingen bij de ontwerpen van houtconstructies toegepast worden, waarin niet alleen groote geldelijke voordeelen voor de spoorwegmaatschappijen gelegen zijn, doch waardoor tevens eenige beperking voor het aanzienlijke houtverbruik en voor de toenemende vermindering van onzen voorraad timmerhout kan verkregen worden."

Het rapport was onderteekend door de heeren Walter G. Berg, J. H. Cummin, John Foreman en H. L. Fry.

v. N.

CORRESPONDENTIE.

Carbolineum.

Mijnheer de Redacteur!

Veroorloof mij op het door Dr. Hoffmann, Scheikundig Directeur der Naamlooze Vennootschap: *„Maatschappij tot Bereiding van Kooltheerproducten"* te *Krimpen a/d. IJsel*, in uw geacht blad van 7 dezer ingezonden stuk *„Carbolineum"*, ten behoeve van het publiek ook een en ander omtrent dit product als behoedmiddel tegen verrotting of bederf van hout mede te deelen, het aan kenners en gebruikers van het artikel carbolineum overlatende, wie van ons beiden als scheikundige het meest der waarheid nabij is.

Het in onze fabriek: *Kooltheerdistilleerderij „Perseverantia"* te *Harlingen* (onder *Alnenum*) gefabriceerd *carbolineum* wordt, blijkens de in ons chemisch laboratorium nauwkeurig bewerkte analyse, uitsluitend vervaardigd uit *„theerolie̋n met hoog kookpunt"*, waaraan, door langdurig afkoelen en onder hoogen druk zorgvuldig volbrachte filtratie, juist *die* vaste bestanddeelen ontnomen zijn, welke anders bij gewone temperatuur worden afgescheiden, en aan de buitenzijde der te bestrijken oppervlakte weder te voorschijn komen.

Deze theerolie̋n met hoog kookpunt, op zich zelf neutraal, bevatten eene zekere hoeveelheid (in ons carbolineum tot 20 %) *sterk basische bestanddeelen*, welke aan den invloed van elke weersgesteldheid weerstand bieden, zonder hare werking te verliezen, en tevens eene doodelijke vernieling te weeg brengen onder die kleine levende organismen, welke bij alle mogelijke vervuilings- en verrottingsprocessen steeds eene hoofdrol spelen.

Ook zijn deze sterk basische bestanddeelen met name „Acridin", „Cryptidin" enz, chemisch van buitengewone duurzaamheid en kunnen zij slechts in zéér geringe mate in koud water opgelost worden.

Intusschen moet aan de in deze theerolie̋n voorkomende bestanddeelen, welke in natronloog en water zéér gemakkelijk zijn op te lossen en gewoonlijk met den algemeenen naam „Carbolzuur" bestempeld worden (Carbolineum „Perseverantia" bevat hiervan ca. 8 %), niet te veel waarde gehecht worden, ja zelfs zeer weinig, daar de ondervinding in de voornaamste creosoteerinrichtingen bewezen heeft, *dat alle deze in water oplosbare bestanddeelen in korten tijd door invloed van den dampkring, zooals regen, lucht en warmte, uit gecreosoteerd hout verdwijnen*, zelfs dan, wanneer zij door hoogen druk in de vooraf luchtledig gemaakte poriën van het hout ingeperst worden, zooals zulks in de creosoteerinrichtingen plaats vindt.

Slechts de *duurzame neutrale oliën en de basische bestanddeelen* zijn voor het hout van blijvenden aard en werken juist daardoor bederfwerend, dat zij de poriën verstoppen en de ontstaande organische zuren binden.

Voor het enkel bestrijken van het hout, zooals dit gewoonlijk met carbolineum geschiedt, zal toch het al te hooge gehalte aan zoogenaamd „carbolzuur" *eerder schadelijk* dan nuttig op het tegen bederf vrij te waren hout werken, omdat tengevolge daarvan eene kleinere hoeveelheid der niet vluchtige oliën het hout conserveeren en op de bestreken oppervlakte achterblijven zal.

Bovendien is ons carbolineum *uitsluitend* samengesteld uit oliën, welke in het luchtledige overgedistilleerd worden en bevat het derhalve hoogenaamd geen schadelijk werkende of onaangenaam riekende gassen meer, zooals zwavelwaterstof.

Dit nu zijn mijne beschouwingen over carbolineum en deze zijn gegrond op wetenschappelijke betoogen, aangegeven door personen, die als specialiteiten in de kooltheerindustrie, zich sedert jaren in een goed klinkenden naam mogen verheugen.

U dankzeggende voor de verleende plaatsruimte,

Hoogachtend,

ALBERT KEHLSTADT,

Harlingen, 14 Maart 1896. *Ingenieur-Chemist.*

Carbolineum op vloerliggers.

Geachte Heer Van der Kloes,

U zoudt mij verplichten met mededeeling van uw inzichten betreffende de volgende vraag:

Is het wenschelijk, indien de onderste bintlaag van een gebouw is samengesteld uit Amerikaansch grenen balken met dito vloer, waaronder geventileerd wordt door twee roosters aan den voor- en twee aan den achtergevel, balken en vloer aan de onderzijde tweemaal te bestrijken met carbolineum, of moet dit, met het oog op het solide materiaal (Amer. grenen) en de aanwezige ventilatie-openingen, als overdadig beschouwd worden?

Het bouwwerk staat op weeken, echt Amsterdamschen grond. Palen vinden stuit ter diepte van minstens 14 en hoogstens 20 Meter.

De afstand van voor- en achtergevel bedraagt ± 10 Meter; de luchttrekking onder de balken geschied onbelemmerd.

Uw antwoord tegemoet ziende, hoogachtend,

10 Maart '96. P.

Wenschelijk is het bestrijken van vloerliggers, van welk hout ook, met carbolineum zeer zeker, en daar het bijna geen geld kost, zou ik het altijd aanraden. Doch de meesten doen het niet, vermoedelijk omdat zij het overdadig achten.

v. d. K.

Cementfabricatie in Nederland.

J. W. R. te R. Er werden in den laatsten tijd zooveel bezwaren gedaan op mijn goedheid, welwillendheid, belangstelling enz, met betrekking tot de bouwmaterialen, in den trant van Uw brief van 16 dezer, dat ik eens en voor altijd besloten heb geene particuliere correspondentie van dien aard meer te voeren.

Houd mij daarom ten goede, dat ik Uwe vraag beschouwen als mij gedaan in mijne qualiteit van Redacteur van dit blad en haar hier in 't kort beantwoord.

Er zijn in ons land, voor zoover mij bekend is, twee Portland-cementfabrieken, namelijk te Parmerend en te Vijlen in Limburg.

Oprichting van nieuwe fabrieken, *in het klein* werkende, schijnt mij niet geraden in een land als het onze, dat als het ware met Duitsch, Belgisch en Engelsch P.C. uit zoer in het groot werkende fabrieken overstroomd wordt en bovendien, tenzij men schelpen wilde verwerken, de kalk van buitenaf zou moeten betrekken.

Productie in het groot is de leus van onzen tijd. Zonder deze kan men niet concurreeren. Bijna alles wat in het klein werkt is gedoemd om van het tooneel te verdwijnen; meelmolens, trasmolens, bierbrouwerijen, branderijen, enz., wie zal er dan denken met een dezer takken van bedrijf nog in 't klein te beginnen? Alleen in zeer bijzondere gevallen zou er eenige kans van slagen kunnen zijn: grondstof bij de hand, groote plaatselijke afzet, bij dure vruchten b.v. Doch waar vindt men tegenwoordig deze gegevens nog bijeen?

Daarbij komt nog, dat voor de meeste bedrijven groote speciale kennis een eerste vereischte is, die men niet uit boeken kan verkrijgen. Hangt men van andermans kennis af, dan is die ook alleen weer bij productie en afzet in het groot te betalen, m. a. w. te krijgen.

Mij dunkt Uw denkbeeld zal daarom wel niet voor uitvoering vatbaar zijn.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 23 MAART.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het rioleeren van de Kloosterlaan met het leveren en leggen van trottoirbanden en het doen van bestratingen; 2. het rioleeren met het maken van trottoirs, benevens het bepuinen en begrinden van den Boninecersingel; 3. het rioleeren en vernieuwen der bestrating in de Cingelstraat; 4. het rioleeren met bijkomende werken van de Lange Gampelstraat.

Enkhuizen. Dijkgraaf en heemraden van Drechterland, in het Drechterlandsche huis: het driejarig onderhoud van de gebouwen, behoorende aan Drechterland in de gemeente Enkhuizen.

Hengelo. 3 uur. De Nederl. katoenspinnerij: het bouwen van een nieuw gedeelte aan de kraskamer van genoemde fabriek.

Oldenzaal. 12 uur. De architect W. Elzinga, in het hotel de Gouden Leeuw, voor den heer L. Lievendag: het afbreken van zijn perceel en het daar ter plaatse weder opbouwen van een woonhuis met slagerij c. a., nauw. 's morg. 9.30 uur.

Vierlingsbeek (N.Br.) 4 uur. De heer L. Mooren-Gerdesse, ten huize van A. H. Mooren: het bouwen van een woonhuis, zonder bijlevering van alle material, uitgezonderd houtwerk.

DINSDAG 24 MAART.

Breda. 7 uur. De architecten P. A. Oomes en L. van der Pas, in het koffiehuis van P. A. Plencker aan de Catharinastraat: het verbouwen van het winkelhuis gelegen aan de Veemarktstraat D 181.

Brouwershaven. 2 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van 19 M. houten beschoeiing, en het leggen van pl.m. 60 M. zuilenbasaltgloeiing bij het havenplateau aldaar met verwerking van pl.m. 420 M³. grond.

Groningen. 12 uur. Het provinciaal bestuur: het vernieuwen van het westelijk gedeelte der beschoeiing aan het Damsterdiep te Winsweer, lang 23 M.

Soppemeer (Gron.) De firma W. A. Scholten: het maken van een houten draaibrug met onderbouw, alsmede het plaatsen van 100 M. bovenbeschoeiing in het terrein der nieuw te bouwen papierfabriek te Hoogezand.

WOENSDAG 25 MAART.

Maartensdijk (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van het gedeelte straat- en kunstweg van af de herberg de Groene Kan tot aan het fort Blauwkapel.

Urk (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van den bovenbouw van eenen kerktoren te Urk.

Zwolle. 4 uur. De architect D. de Herder, in het café van de wed. Nekkers: het bouwen van een fabriek c. a., en Klooster Bulsberg bij Wapenveld gemeente Heerde voor den WelEd. heer D. H. Koker te Schildwolde.

DONDERDAG 26 MAART.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een keurhuis voor vee en vleesch met woning aan de Regentesselaan, hoek Loosduinscheweg.

Hulzen (N.H.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en aanbouwen van de openbare school met bijlevering van het ameublement.

Rotterdam. Het amoveeren van het pand aan de Scheepmakersbaan no 66 aldaar en het terzelfder plaatse bouwen van een kantoorgebouw.

VRIJDAG 27 MAART.

's-Gravenhage. 11 uur. Het kerkbestuur der H. Antonius en Lodewijkskerk in het hotel Central, Lange Poten: de vergrooting en verbouwing der R. K. kerk en pastorie met het bijbouwen van sacristie, catechismus- en beerglokalen.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van twee draden aan de palen der internationale telephoonlijn tusschen het Hollandsch Diep en Belgische grens bij Esschen, begr. f 720.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het spannen en ophangen van resp. twee en vier draden aan de bestaande palen langs den staatsspoorweg tusschen Zwolle en Groningen, begr. f 2200.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vervangen door basaltgloeiing van een ged elte der bestaande oeververdediging langs het Hollandsch Diep te Willemstad, behoorende tot de havenwerken in de prov. Noordbrabant, begr. f 11000.

Tuk (Ov.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Steenwijkerwold: 1. het bouwen eener onderwijzerswoning te Zuideveen, met bijbeh. werken; 2. een verbouwing en vergrooting der school in de buurtschap Steenwijkerwold en het maken en plaatsen van ameublement in dezelfder lokalen, nauw. 24 Maart 's morg. 10 uur.

ZATERDAG 28 MAART.

Arnhem. 11 uur. De genie in het hotel Sluis, aan de Oude Stationsstraat: het aansluiten van het hospitaal te Arnhem aan de gemeentelijke rioleering, onder beheer der genie aldaar, begr. f 2200.

Vilsteren (Ov.) 1 uur. Mr. W. C. J. J. Cremers, in de herberg te Vilsteren bij Ommen: het bouwen van een nieuwe R. K. kerk met toren, sacristie, doopkapel enz.

MAANDAG 30 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur (greenw.) De Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation volgens bestek no. 653: het vergrooten van de goederenloods, het bouwen van eene los- en ladingplaats en het uitvoeren van spoorwerken, bestratingen en bijkomende werken op het stationsemplacement Enschede, begr. f 28.000.

Amsterdam. 2 uur. De architecten Van Rossem en Vuijk, Weteringplantsoen no. 2, in het café Flora, Weteringschans: het bouwen van een circus te Scheveningen voor rekening van den heer Oscar Carré.

Boskoop (Z.H.) 12 uur. Het college van kerkvoogden en notabelen der Ned. Herv. gemeente, in het hotel Het Wapen van Boskoop: het maken van een kerkgebouw met consistorie op de bestaande fundamenten der afgebrande kerk aldaar.

DINSDAG 31 MAART.

Groningen. 12 uur. Het provinciaal bestuur: het vernieuwen van een gedeelte walmuur aan de zuidzijde der binnenhaven van het Damsterdiep te Groningen, lang 114 M.

ZATERDAG 4 APRIL.

Breda. 2 uur. De sectie-ingenieur der maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, te zijne bureele, Frederikstraat 72: het verrichten van onderhoudswerken langs den spoorweg Vlissingen—Boxtel—Geldermalsen en Roosendaal—Belgische grens.

VRIJDAG 10 APRIL.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en

nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een los- en laadsteiger in het kanaal van Sluis naar Brugge te Sluis, begr. f 1560.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkemade. Het verbouwen en vergrooten van het openbaar schoolgebouw te Nieuwe Wetering. Laagste M. Jansen aldaar voor f 3895, gegund.

Alkmaar. Het verven van den voor en beide zijgevels van het burger weeshuis alhaar. Laagste J. J. Boogh aldaar voor f 425, gegund.

Alkmaar. Het bouwen van eene Barak voor besmettelijke zieken bij de Cadettenschool aldaar. Laagste Spruit en Wils aldaar voor f 8470.

Amsterdam. Het aanleggen van een districtreservoir met hoofd en centraalbuizen in de Jan Luikenstraat. Laagste F. Ruicker te Amsterdam voor f 6225.

Amsterdam. Het verrichten van stucadoorswerken in gemeentegebouwen. Laagste T. Odigo en Zn. aldaar 14 % boven tarief.

Amsterdam. Het maken van afsneidingen enz. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 1218.

Amsterdam. Het amoveeren der perceelen Molsteeg nos. 12 en 14 aldaar en het ter plaatse bouwen van een winkelhuis met magazijn en bovenwoning. Laagste voor perceel 1 F. Luijten aldaar voor f 27.445; voor perceel 2 J. A. Kiel en Co. aldaar voor f 28.472.

Brenkelen. Het bouwen van een hofstede met schuur en berg te Vinkeveen. Gegund aan N. Willemse te Vreeswijk voor f 9990.

Castricum. 1. Het bouwen van een nieuwe watermolen. Gegund aan F. ten Zijthoff en Zn., voor f 8730; 2. het bouwen van een woonhuis voor den Molenaar. Laagste J. Res aldaar voor f 897, gegund.

Deventer. Het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen aan de Appelstraat tusschen perc. 29 en 31. Laagste A. Renssen aldaar voor f 1400, gegund.

Dordrecht. Het bouwen van een vrijstaand woonhuis. Laagste voor: timmerwerk, G. J. te Veldhuis voor f 2593, metselwerk, A. Rijkhoek voor f 1659, stucadoorswerk, A. van Peere voor f 344, leiwerk, C. Kastelein voor f 451, steenhouwerswerk, A. Singels Az. voor f 718, behangerswerk, R. Husen voor f 33.50, loodgieterswerk, J. W. van Schelt voor f 391, gaswerk, A. van Oppen voor f 20.50, smidswerk, J. Haksteen voor f 364, schilderswerk, C. Roos voor f 420.

Dordrecht. Het bouwen van een stoomwasscherij aldaar. Laagste H. P. Sleeht aldaar voor f 16.303, gunning aangehouden.

Eindhoven. Het bouwen eener kerk met kapel, toren enz., in den tuin van het klooster Marienhage. Laagste W. H. Booms aldaar voor f 134.896 met en f 111.986 zonder toren, niet gegund.

Enschede. Het bouwen van een wagenhuis met paardenstal, onder beheer van den architect H. Reijgers. Laagste B. G. Smit aldaar voor f 3190.

Goriuchem. Het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen aldaar. Laagste A. G. de Pater aldaar voor f 539.

's-Gravenhage. Het bouwen van 21 huizen aan de Regentesselaan, in 3 perc. en massa. Laagste voor: blok 1, G. Verweij te Uithoorn voor f 50.175, blok 2, dezelfde voor f 49.410, blok 3, dezelfde voor f 49.050, massa, dezelfde voor f 148.000, met twee maanden verlenging.

's-Gravenhage. Het bouwen van een kantongerechtsgebouw te Terborg, gemeente Wisch. Laagste G. A. Dillers te Doetinchem voor f 16.150.

's-Gravenhage. Het bouwen van een school aanbij den Scheveningschen weg. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 49.590.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste S. Kindermann te Leeuwarden voor f 914.

Groningen. Het maken van een paar hooge vloeddeuren in de buitensluis van het Eemskanaal te Delfzijl. Laagste Ph. H. J. Rottinghuis te Delfzijl voor f 4368.

Hellevoetsluis. 1. Het herstellen van de contre escarp enz. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 1319; 2. het herstellen van bekleedingsmuren. Laagste Hs. van Leeuwen aldaar voor f 2359; 3. het vernieuwen van bovenpuntstukken enz. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 2330.

Helmond. Het bouwen eener concertzaal met aanhooren onder beheer van den architect J. W. van der Putten. Laagste Joh. van Nunen te Helmond voor f 2224, gegund.

Hengelo. Het bouwen van een watertoren met ketelhuis en schoorsteen, den filter, enz. Laagste C. ter Horst te Zwolle voor f 53.030; het leveren en leggen van buizen enz. Laagste Compie gen. des conduitus d'Eau aux Vermes te Luik voor f 43.800; het leveren van afsluiters, brandkranen, retourkleppen, enz. Laagste Bopha Reuther te Mannheim voor f 5251.25.

Kapelle. Het restaureeren van het inwendige der Herv. kerk aldaar. Laagste P. Dronkers te Kapelle voor f 5749.

Leerdam. Het maken van een gebouw voor magazijnen voor rekening der glasfabriek Leerdam, voorheen Jeekel Mijnssen en Co. aldaar, in 2 perc. Perc. 1, het maken van een gebouw. Laagste M. Schreuder te Kedichem voor f 7048; perc. 2, het maken en stellen der ijzeren kappen enz. Laagste H. Rodrigo te Utrecht voor f 1245, gunning aangehouden.

Nieuwehorne. Het verrichten van eenige herstelliagswerken aan de herberg in gebruik bij Postma. Laagste K. G. Hartstra te 't Meer voor f 315.90, gegund.

Rotterdam. Het maken van een fabrieksgebouw op het terrein Oostzeedijk B no. 15. Laagste A. G. Soudermeijer ald. voor f 19.471.

Scheemda. Het maken van een hasselebrug over het Winschoterdiep te Scheemda. Laagste O. R. de Wit en H. Bodde aldaar voor f 4200.

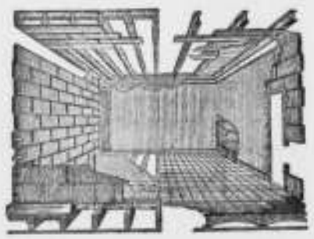
Stellendam. De opbouw van de hofstede Koornlust bestaande uit woonhuis, schuur en annexe, nagenoeg alle materialen worden door den aanbesteder geleverd. Laagste J. de Ronde en G. van Koppen te Ouddorp voor f 4030, gegund.

Utrecht. Het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen aldaar. Laagste J. Krap aldaar voor f 1038.

Utrecht. Het maken van een werkplaats met bijbeh. werken op het station Groningen. Laagste P. en W. Bijker te Buitenpost voor f 93.620.

Wijlré. 1. Het bij- en verbouwen der school. Laagste E. H. Dupuits aldaar voor f 6388; 2. de levering van schoolmeubelen. Laagste M. Schoenmaker aldaar voor f 1074.

ADVERTENTIEN.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

VOLONTAIR
gevraagd,
liefst reeds eenigszins bekend met **teekenen,** op het Bureau van een Architect.
Brieven *franco* bij den Uitgever dezes onder No. 28.

Een Bouwkundige,
zoowel practisch als theoretisch, zag zich gaarne weder geplaatst als
Opzichter-Teekenaar uf Uitvoerder.
Met goede informatiën.
Brieven, onder motto „Opzichter", aan het Bureau van dit Blad.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *Ajuste 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.

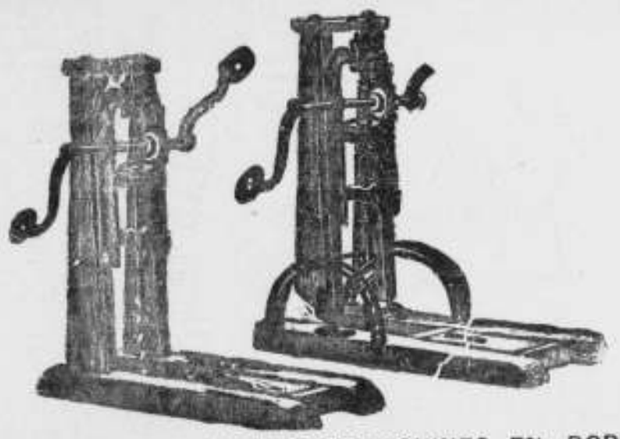
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, Singel 179.

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)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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 KANDEN, 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

LEONARD SLIGGHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

CARBOLINEUM
„PERSEVERANTIA".
Vraagt PROSPECTUS en PRIJS aan bij:
de firma H. Th. C. HELLINGS,
Binnenkant 4, Amsterdam.
Generaal-Agent voor Noord-Holland, Zuid-Holland, Zeeland, Noord-Brabant, Limburg, Utrecht, Gelderland en Overijsel;
en
L. ZIJLSTRA,
Harlinger Straatweg 1, Leeuwarden.
Generaal-Agent voor Friesland, Groningen en Drenthe, van de
Koolteerdistilleerderij „Perseverantia",
te HARLINGEN.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

***G. M. BOKS & Co.*,**

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

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-, Bronz en Melk-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

Gebogen Glas en Dakpannen.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) 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 Suijdregt

Rotterdam.

Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM. (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

en LEKKERKERK.

Men leze de annoncen van het voorlaatste Blad.

GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER

FABRIEKSMERK

HOLLANDSCH LOODWIT

G. GREVE

UTRECHT

(HOLLAND)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

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.* (86)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn**,

leveren sedert 1851: (83)

In Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

Vierde Jaargang No. 13. Zaterdag 28 Maart 1896.

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.

HET METRIEKE STELSEL EN STANDAARD SCHROEFDRADEN.

(Naar *Engineering* van 17 Januari j.l.)

Eene commissie uit het Lagerhuis heeft aanbevolen in twee jaren het tiendeelige stelsel van maten en gewichten in Groot-Brittannië verplicht te stellen. Indien de ondervinding ons niet geleerd had, dat er een lange tusschenruimte ligt tusschen zulk eene aanbeveling en de uitvaardiging van een wet, die haar tot werkelijkheid maakt, zouden wij allen versteld staan tegenover de verbazende verandering, die ons plotseling overvalt. Wij zeggen „plotseling", omdat, hoewel sedert jaren de meening vrij algemeen verspreid is, dat het metrieke stelsel te eeniger tijd zal aangenomen moeten worden, het toch heel iets anders is voor de invoering van zulk een stelsel een bepaalden datum vast te stellen.

Wat de mogelijkheid betreft om de aanbevelingen der commissie uit te voeren, kunnen wij in de eerste plaats zeggen, dat het zeer twijfelachtig is of de benoodigde standaardmaten binnen het genoemde tijdvak kunnen worden gereed gemaakt en geverificerd. De fabrikanten zouden waarschijnlijk bereid zijn de millioenen maten en gewichten te vervaardigen, die noodig zijn om de thans in gebruik zijnde te vervangen, maar tenzij de regeering eene ongehoorde werkzaamheid aan den dag legde, zou het beproeven en ijken ervan niet in dien tijd kunnen verricht worden. Deze zaken echter zouden den ingenieurs weinig aangaan, daar zij zelden bij maat of gewicht verkoopen, althans niet in den zin als de winkelier dit doet. Niettemin zou de verandering hun genoeg last veroorzaken om er met vrees tegenop te zien. Het is een van die dingen, welke iedereen gaarne achter den rug heeft. Dat er groote voordeelen aan verbonden zijn moeten allen toegeven. De tijd is voorbij, dat het nog noodig was redenen aan te voeren voor de voordeelen van het tiendeelig stelsel boven onze eigen verwarde manieren van rekenen. Zij, wier zaken hen in aanraking brengen met vreemde landen, weten best hoeveel zij achterstaan, wanneer zij in mededinging komen met Duitsche en Belgische fabrikanten, doordien andere natiën niet in staat of ongenegen zijn om de standaards, die wij gebruiken, te begrijpen. Wij beschouwen het als eene volstrekt uitgemaakte zaak, dat het tiendeelig stelsel hier zal worden aangenomen en de eenige punten, nog voor discussie vatbaar, zijn: hoe de overgang het gemakkelijkst is tot stand te brengen en in hoever er voordeel in gelegen kan zijn zekere internationale standaards vast te stellen, die groote waarde voor den handel konden hebben.

Wat het laatste punt betreft, stellen wij ons voor het oogenblik alleen voor zekere zaken te bespreken, die met ons eigen beroep in betrekking staan, maar ingenieurs zijn in geenen deele de eenige klasse van personen, die voordeel zouden hebben van het aannemen van internationale standaards. Er zijn zekere onderdeelen van de practijk van den ingenieur, waarin het tiendeelige stelsel zelfs in Frankrijk geen eenheid heeft gebracht. Daarvan is het gewichtigst de questie der schroefdraden; en deze willen wij nu in het bijzonder gaan bespreken. In Engeland is het stelsel van Whitworth algemeen in gebruik, behalve voor pijpdraad en in Duitschland is het bijna eveneens gesteld. Maar de combinatie van in inches gemeten schroefdraad, met een bontschacht en kop in millimeters uitgedrukt, is er eene, die niemand zou bevredigen dan alleen in de uiterste noodzakelijkheid. In Frankrijk houden vele aanzienlijke fabrikanten en de meeste spoorwegmaatschappijen er hun eigen schroefdraden op na, terwijl in Amerika de draad van Sellers bijna algemeen in zwang is. Er bestaat geen internationale eenheid en alleen in Engeland en Amerika is er eenige nationale eenheid. Wat zal er in dit land gebeuren, als het tiendeelige stelsel verplichtend gemaakt wordt? Zal er een element meer aan de bestaande verwarring worden toegevoegd of zal er partij getrokken worden van de gelegenheid om de schroefdraden over de geheele wereld stelselmatig te regelen? Het laatste is voorzeker de ware weg, maar het is er een, die veel tijd en werk zal eischen, en wij achten het van het grootste gewicht, dat hij worde aangelegd, voordat en niet nadat het tiendeelige stelsel hier wordt voorgeschreven.

Zal er op het punt der schroefdraden eene algemeene eenheid worden vastgesteld tusschen al de voorthrengende natiën der wereld, dan late men geen tijd verloren gaan; geene natie is beter uitgerust om den eersten stap daartoe te doen dan de Britsche. De gebeurtenissen van den laatsten tijd hebben doen zien, dat de andere volkeren in geenen deele genegen zijn iets af te staan; en als het eene questie van geven en nemen was, is het te vreezen, dat onze tegenwoordigheid op eene conferentie, zelfs over een zoo weinig opwindend onderwerp als schroefdraden, de vergadering niet met toegeefelijkheid zou bezielen. Gelukkig zouden wij genegen zijn genoeg toe te geven, om den tegenstand te ontwapenen. Het Whitworth-stelsel vertegenwoordigt geen beginsel; het werd gegrond op het voornemen om een gemiddelde te bereiken tusschen bestaande methoden. Het is onvereenigbaar met het metrieke stelsel en het zou het toppunt van dwaasheid zijn om het vraagstuk van de vervanging ervan niet in het oog te vatten in een tijd, die noodzakelijk vol van verandering moet zijn. Als het stelsel veranderd moet worden, komt het er niet meer op aan hoe groot de verandering zal zijn, aangezien toch in elk geval al onze tappen en snijdijzers moeten vervallen. Ons belang brengt mede naar

het best mogelijke stelsel te streven, maar een stelsel, dat waarlijk metrisch is en dus niet Engelsch.

De twee belangrijkste schroefdraadmallen der wereld zijn die van Whitworth en Sellers, terwijl in de derde plaats dat van de Fransche Marine verdient genoemd te worden. Het eerstgenoemde, nemen wij aan, is gedoemd om vroeg of laat te verdwijnen Wat het tweede betreft, als wij het metrische stelsel aanvaarden, zullen de Vereenigde Staten zeker in tijds volgen en bovendien zal de Sellersdraad wijziging noodig hebben. De draad der Fransche Marine is pas onlangs ingevoerd, maar het feit, dat hij verplichtend gemaakt is voor aannemers, zal de spoedige aanneming ervan voor zekere soorten van werk bevorderen. Er zijn uit den aard der zaak op het vasteland verscheiden particuliere mallen, maar deze zouden spoedig verdwijnen, als er eene internationale eenheid kon tot stand gebracht worden.

Bij de behandeling van het vraagstuk van een internationaal schroefdraadstelsel zijn er twee onderscheiden zaken te bespreken, namelijk de vorm van den draad en de spoed, die voor verschillende middellijnen aan te nemen is. Wat het eerste punt betreft, de Sellers en de Fransche draad zijn gelijk op het punt van den vorm. De beide zijden maken een hoek van 60° met elkaar; de draad wordt gevormd door de afknotting van een driehoek, waarvan de basis, evenwijdig aan de as van den bout, gelijk is aan den spoed der schroef De basis en de top van den driehoek worden afgesneden door twee lijnen, evenwijdig aan de as van den bout en gelegen, respectievelijk uit top en basis gemeten, op een achtste der hoogte van den driehoek. De vaar- en moerschroeven zijn in beginsel gelijk, maar, ten einde de noodige speling te verkrijgen, zijn beide iets onder het theoretisch oppervlak afgewerkt. (1)

De draad van Whitworth is te welbekend om nog uitvoerige beschrijving noodig te hebben. De hoek tusschen de zijden is 55° en de draad is ten bedrage van een zesde der hoogte aan den top en de basis afgestompt door cirkelbogen, terwijl de werkelijke hoogte van den draad 0.64 van den spoed bedraagt, tegen 0.65 bij den Franschen draad. De betrekkelijke voor- en nadeelen van deze draadvormen zijn uitteraard onderworpen, die voor discussie vatbaar zijn, maar met betrekking tot dit punt kunnen wij een voorstel vermelden, dat door den heer Thomas Mudd van Hartlepool is gedaan en ons zeer de aandacht waard schijnt. Het komt daarop neer, dat, terwijl de top of buitenrand van den vaar evenwijdig aan de as van den bout zou afgesneden worden, zooals bij de Sellers- en de Fransche draad, de knepen van den draad hol zouden worden uitgewerkt, zooals bij den Withworth-vorm. Dit plan zou het mogelijk maken om met een afgerond gereedschap zoowel vaar- als moerdraden te snijden en de scherpe hoeken in de knepen te vermijden, terwijl tevens de platte rug minder blootstaat aan beschadiging dan een ronde.

Wat de spoed betreft, is er geen groot verschil tusschen de drie genoemde modellen. Bij de Whitworth- en de Sellersdraden is de spoed gelijk, met één kleine afwijking bij bouten van $^1/_4$ inch middellijn tot $1^2/_8$ inch middellijn. Boven de laatste middellijn zijn er kleine verschillen in eenige der tusschenliggende formaten, maar in hoofdzaak zijn de draden dezelfde De Fransche spoed is over het geheel iets fijner dan de andere, maar het verschil spruit voornamelijk daaruit voort, dat in vele gevallen dezelfde spoed voor twee of drie boutmiddellijnen geldt. B.v. hebben bouten van 18, 20 en 22 mM. alle 40 draden per dM., terwijl in de Engelsche en Amerikaansche mallen de het meest daarbij komen de bouten achtereenvolgens 40, 36 en 32 draden per dM. hebben. In de Fransche mal is er altijd een vol getal draden per dM. waarbij de spoed aldus opklimt als volgt: 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 mM enz. (2) Zij, die de vergelijking verder willen voortzetten, zullen de bijzonderheden van de Fransche mal vinden op blz. 546 van *Engineering* van 26 Augustus 1895. Een zeer belangwekkende graphische voorstelling van de eigenaardigheden der drie draden, door den heer Mudd opgesteld, is toegevoegd aan een uitmuntende voordracht over „Het metrieke stelsel van maten en gewichten, een pleidooi voor de aanneming ervan in het Vereenigde Koninkrijk", in April j.l. door den heer G. H. Baines gehouden voor de *North-East Coast Institution of Engineers & Shipbuilders* en afgedrukt in het 11e deel van de verhandelingen.

De schroefdraadmal voor den machinebouw eindigt bij een middellijn van $^1/_4$ inch. Daar beneden is in Groot Brittannië de mal der „Britisch Association" en op het vasteland die van Thury de standaardmal. (3) Deze beide zijn in beginsel gelijk, behoudens een klein verschil in de gedaante van den kneep van den draad. Er zijn ook verschillen in de practijk onder de B. A. mal hier te lande en nog onlangs is de commissie op nieuw aan het werk gezet om de questie in overweging te nemen of men zich op standaard-schroeven en mallen kan beroepen in geval van verschil tusschen koopers en verkoopers. Tot dusver is er verschil van meening of schroeven al of niet in overeenstemming zijn met den standaard en bestaat er geen autoriteit, die dit kan uitmaken. Het is te hopen, dat deze zaak spoedig geregeld zal zijn, in dien zin dat er een gemeenschappelijke grondslag voor dit land en het vaste land tegelijk wordt vastgesteld. Er bestaat geen twijfel omtrent de waarde van den meter: hij mag dan niet precies zijn wat de instellers ervan meenden — het tien millioenste deel van den afstand tusschen den evenaar en de pool, gemeten langs den meridiaan van Parijs — maar hij stelt eene bekende grootheid voor, waaromtrent geen twijfel of verschil bestaat; dus zal een stel standaards van hem afgeleid evenzeer aannemelijk zijn voor het gebruik in Engeland als op het vaste land

Wij zouden van onze lezers gaarne voorstellen ontvangen op het punt van een nieuwe metrieke schroefdraadmal ten gebruike in den machinebouw. Velen hunner hebben in de practijk de bezwaren ondervonden van de tegenwoordige verwarring en moeten eenig denkbeeld hebben omtrent de meest gepaste redmiddelen. De scheepsbouwers en scheepsmachinisten vooral met hun uitgebreide zaken met het buitenland kunnen niet buiten die bezwaren zijn gebleven in den omgang met hunne afnemers. Indien er een aangenomen metrieke mal bestond, zouden velen hunner die vrijwillig aanvaarden, in weerwil van de groote kosten daaraan verbonden. Mogelijk zijn de kosten niet zoo hoog als zij schijnen. De tegenwoordige tappen en snijdijzers zullen behouden moeten blijven voor reparatiewerk en zeker geheel en al versleten zijn voordat zij gemist kunnen worden. De nieuwe zullen ongetwijfeld een groot bedrijfskapitaal in beslag nemen, maar zijn zij er eenmaal, dan zal er gerninen tijd verloopen voordat er nieuwe uitgaven voor noodig zijn, zoodat de gemiddelde uitgaaf, over verscheiden jaren verdeeld, niet aanmerkelijk verhoogd zal worden. De vernieuwing van de geleidingsschroeven der draaibanken zal een ernstige

(1) Er is ook reeds lang een Duitsche mM.-schroefdraad in de maak. Deze bestaat uit een driehoek in een vierkant beschreven en onder en boven op $^1/_8$ der hoogte afgeknot. Zie de *Amtsblatt* van 9 Febr. 1889 en *Onze Bouwmaterialen* blz. 675.

(2) Dit komt niet uit. Vermoedelijk bedoelt de schrijver iets anders. v. d. K.

(3) De Duitsche vertaler van het opstel in het *Zeitsch. d. Ver. D. Ingenieure* merkt op dat het laatste althans wat Duitschland betreft onjuist is en dat daar van 10 mM. naar beneden geldig is de door het „Verband der Mechaniker & Electriker" vastgestelde metrieke schroefdraad, een onmiddellijk vervolg van dien van den „Verein D. Ingenieure" (zie betzelfde tijdschr. 1893 blz. 473.)

zaak, maar niet in alle gevallen noodzakelijk zijn. Zelfs met de bestaande wisselraderen zal het mogelijk zijn te werken met eene onnauwkeurigheid van minder dan $^1/_{1000}$ inch. per M. De magazijnvoorraad aan bouten en moeren zou grootendeels van de hand gezet kunnen worden voordat de verandering in werking komt en het overschot zou altijd waarde houden voor reparatiewerk. Den fabrikanten van bouten en moeren zou een verandering welkom zijn, die hen in staat stelt zonder bezwaar orders uit alle deelen der wereld te aanvaarden. Wij hebben niet gesproken van de questie van standaardmallen voor moeren en boutkoppen, maar deze zou natuurlijk te zelfdertijd als die van den schroefdraad geregeld moeten worden.

Tot dusver hadden wij enkel het oog gevestigd op draad voor schroefbouten, maar ook die voor pijpen en koperwerk dient onder handen genomen te worden. Het geval van gas- en stoompijpen-fabrikanten is echter hoogst moeielijk. Zij zijn nooit in staat geweest, zelfs niet enkel hier te lande, om een grondslag te vinden voor volstrekte onderlinge overeenstemming, terwijl het Britsche werk in beginsel met het Amerikaansche verschilt. De voorraden pijpen en hulpstukken zijn ontzettend groot en het is niet gemakkelijk in te zien hoe een eenvormig stelsel in te voeren is, zonder een ruimen tijd te stellen voor het van de hand zetten dier voorraden. Daarenboven zijn er zekere punten van bijzonderen aard in het oog te houden bij het toepassen van het metrieke stelsel op pijpen en hulpstukken, waarvan de behandeling meer ruimte zou innemen, dan wij er op dit oogenblik aan kunnen geven.

De taak van het op 't getouw zetten van een internationale beweging voor het vaststellen van een universeele schroefdraadmal is er een, die eenige van onze technische genootschappen zeer gepast op zich zouden kunnen nemen. De „Institution of Mechanical Engineers" is door haar bestemming aangewezen als de meest geschikte om de beweging te beginnen. Het zou zich natuurlijk in betrekking stellen tot de „Institution of Civil Engineers", met de „Institution of Naval Architects" en met andere bevriende genootschappen, terwijl betrekking kon worden aangeknoopt met de voornaamste genootschappen van America, België, Frankrijk, Duitschland, Italië en Rusland Zoo noodig zou natuurlijk de bijstand der regeering ingeroepen moeten worden, om een internationaal congres tot stand te brengen, met macht om voorstellen aan de vertegenwoordigde landen te doen, maar voordat men aan dit punt toe is, zouden onze technische genootschappen te huis en naar buiten veel kunnen doen door de bijzonderheden te bespreken en gegevens te verzamelen, die van groote waarde zouden zijn voor de vertegenwoordigers op het congres. Er is geen twijfel wat het antwoord zou zijn op een uitnoodiging tot het houden van zulk een congres. Frankrijk heeft veel last gehad van de verscheidenheid van mallen en zal blij zijn eene gelegenheid te krijgen om zijn metriek stelsel — zoo niet zijne Marineschroefmal — door de Engelsch sprekende landen te doen aannemen. America, België en Duitschland kan ons geen enkel voordeel in den uitvoerhandel overlaten. Zij moeten aan het congres deelnemen, al was het alleen uit zelfverdediging. Men mag niet onderstellen, dat zij de veranderiug meer op prijs zullen stellen dan wij zelf; twee hunner hebben echter reeds het metrieke stelsel ingevoerd, zoodat zij zich niet kunnen troosten met de gedachte, dat de verandering in de algemeene verwarring niet gevoeld zal worden. Wij hebben hunne ervaring om ons te geleiden, en als wij duldden dat de verplichte invoering van het metrieke stelsel, die volstrekt zeker moet komen, ons niet voorbereid vindt met een schroefdraadmal, die eraan beantwoordt, dan zullen wij zeer te laken zijn.

Wij hebben den naam van een volk te zijn, dat er van houdt te schipperen en niet al te veel aan de logica vasthoudt, maar wij meenen dat de machinebouwers hier te lande er tegen op zouden komen alle onderdeelen eener machine naar tiendeelige maten uit te voeren met uitzondering van de schroeven en deze laatste als van ouds in inches, achtsten en zestienden te blijven meten. Ongetwijfeld zal de Britsche koppigheid een aantal fabrikanten van eene beweging als deze afkeerig doen zijn, ten deele uit tegenzin in verandering, ten deele in het geloof, dat het metrieke stelsel niet zal aangenomen worden. Zeker is er al lang over gepraat, maar zij die een oog hebben voor de teekenen des tijds, nemen nu den voortgang van het denkbeeld waar. Toongevende firma's, zooals de heeren Willans & Robinson, hebben het uit eigen beweging aangenomen, het aanzienlijk voordeel ervan kennende, dat het hun in den uitvoerhandel oplevert en andere zijn op het punt hun voorbeeld te volgen. Het jongere geslacht onder de machinebouwers hebben het in hunne leerjaren leeren op prijs stellen en verwerpen het denkbeeld, dat zij niet evengoed in cM. en mM. zouden kunnen teekenen als in inches en zestienden. Zelfs de schooljongen is in staat het te vatten en zou een jaar of wat later geboren willen zijn, om vrij te komen van den onzin om „tafels" van buiten te leeren. Wat echter noodig is om het tiendeelig stelsel van maten en gewichten te volmaken, voor zoover den machinebouw betreft, is een metrieke schroefdraad en wij vertrouwen, dat onze lezers hunne medewerking zullen verleenen om daartoe te komen en hem zoo volmaakt mogelijk te doen zijn.

„SCHELE" LOCOMOTIEFLICHTEN.

De New-York, New-Haven & Hartford Spoorwegmaatschappij heeft onlangs op haar „Air Line Flier" ingevoerd wat men een scheel locomotieflicht zou kunnen noemen. Dit is de uitvinding van Kol. N H. Hart. Het enkele frontlicht, dat daar gewoonlijk gebruikt wordt, schijnt recht vooruit als de locomotief door een bocht gaat. Het veld, of wat er ook langs het spoor zij, wordt er door verlicht, maar de rails vooruit verkeeren voor het oogenblik in volslagen duister. In het nieuwe systeem worden twee lichten gebruikt Ze worden evenzoo geplaatst als de oogen staan bij iemand die scheel ziet Zij zijn zoodanig gericht dat elk licht zijn schijnsel geeft door de stralen van het andere heen. Met twee zoo geplaatste lichten maakt het geen verschil, welke bocht er ook gemaakt wordt, daar het eene of het andere licht altijd de baan verlicht. Deze nieuwe lichten hebben zulk een opgang gemaakt, dat ze bij alle snelnachttreinen ingevoerd zullen worden.

(*Scient. Amer.*)

SOLDEERSELS VOOR GLAS.

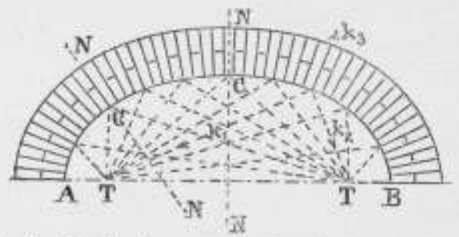
De heer Charles Margot heeft ontdekt, dat een mengsel, samengesteld uit 95 deelen tin en 5 deelen zink op 200 graden smelt, en zich sterk aan glas hecht, bovendien onveranderlijk blijft, en een schoonen metaalglans heeft; en verder, dat een mengsel, samengesteld uit 90 deelen tin en 10 deelen aluminium op 390 graden smelt, eveneens sterk aan glas kan worden gesoldeerd en een zeer bestendigen glans bezit. Met deze twee mengsels is het, volgens de *Pottery Gazette*, mogelijk om even gemakkelijk glas aan elkaar te soldeeren als twee stukken metaal. Men kan daarbij op twee verschillende manieren te werk gaan.

Voorerst kunnen de twee stukken glas, die gesoldeerd moeten worden, in een oven heet gemaakt en hun oppervlakken met een staafje soldeer bestreken worden, waarna het vloeibare mengsel gelijkelijk verspreidt wordt met een prop papier of een stukje aluminium en ten tweede kan een gewone soldeerbout gebruikt worden om het soldeer te smelten. In beide gevallen heeft men alleen de twee stukken glas te vereenigen, stevig tegen elkaar aan te drukken en langzaam te laten afkoelen. (*Scient. Amer.*)

CORRESPONDENTIE.

Ellipsbogen.

In aansluiting met het artikel onder dezen titel, voorkomende in het No. van 7 dezer, veroorloof ik mij de aandacht der practici te vestigen op eene andere handelwijze om bij het metselen van ellipsbogen de voegen *normaal* te richten. (Eenige jaren geleden gevonden in *l'Illustration* onder de „Physique Amusante").



De handelwijze berust op de volgende eigenschappen der meetkunde en der mechanica:

In een punt C eener ellips deelt de normaal N N den hoek TCT, gevormd door de voerstralen naar C, midden door.

Indien drie krachten k_1, k_2 en k_3 elkaar om een punt C in evenwicht houden en k_1 en k_2 aan elkaar gelijk zijn, dan deelt de richting van k_3 den hoek, door de richting van k_1 en k_2 gevormd, midden door.

Sla ter plaatse van de brandpunten een paar draadnagels vast; knoop daaraan een buigzaam touwtje, zóó dat de ontwikkelde lengte daarvan tusschen de knoopen gelijk zij aan de groote as A B.

Neem vervolgens een goed loopend haakrolletje, waaraan een touwtje is bevestigd, en vang daarin het touwtje op, dat ge aan de draadnagels hebt vastgeknoopt, dan zal, wanneer het touwtje, dat aan het rolletje bevestigd is, met de hand wordt aangetrokken, dit touwtje zich richten *normaal* op de ellips en als porringdraad dienst kunnen doen.

In plaats van een rolletje zal een gewoon goed glad ringetje (spiegeloog) in de meeste gevallen reeds voldoend zuiver werken. M.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. v. Z. te E. *Bestaat er gevaar voor, dat er voor de gezondheid schadelijke bestanddeelen gevormd worden in goed drinkwater, wanneer men in den welput een bliksemafleider aanbrengt? (Staaf en grondplaat beiden van rood koper.)*

Men kan dat veilig op deze wijze doen.

Aan boord van zeeschepen en ter geleiding van drinkwater in fabrieken en ververijen wordt rood koper sinds jaren zonder groen worden aangewend. De aanvoerdraad moet echter niet ingezaagd worden en minstens 8 millimeter middellijn hebben. De aanhechting aan de plaat moet in dier voege plaats hebben, dat aan het einde als het ware drie U-vormige lussen aangebracht worden. Hiervan worden twee aan de voor- en de derde veerende op de achterzijde aangebracht en dan met soldeer uit 2 deelen tin en 1 deel lood goed volgegoten, op deskundige wijze. Zulke soldeerhechtingen van rood koper aan blik heb ik in fabrieken, afwisselend aan gedistilleerd water en regen- en putwater blootgesteld, bijna 30 jaren goed in stand zien blijven, ook als er door rotting nog af en toe azijnzuur en boterzuur als damp mede in aanraking kwam.

Dit een en ander is dus in het oog te houden betrekkelijk het in stand blijven, zonder de inwerking van den bliksem, want daarop is steeds veel aandacht te schenken, want algemeen is het erkend: een niet in orde zijnde bliksemafleider is een echte brandstichter.

Nu komen wij dus tot een tweede gedeelte der vraag, maar daarop is het antwoord niet zoo dadelijk met zekerheid te geven, doch helpt de waarschijnlijkheidsrekening ons uit den nood. De kans voor elken put is zoo uiterst gering, nagenoeg nul, dat de bliksem erin zal slaan en dat er metaal (koper of soldeer) in oplossing zoude kunnen komen. Naar mijne wijze van zien is, hoe krachtig de donderontlading ook schijnt om te smelten, haar vermogen om metaal tot vergiftig metaalzout over te brengen uiterst gering. Daarenboven is er in elk putwater genoeg koolzure en phosphorzure kalk aanwezig, om het opgeloste metaalzout na een kort tijdsverloop tot onoplosbaar nederslag of dubbelzout over te brengen. Zoo belet beenderasch b.v. looden guten om lood aan regenwater af te staan. Dr. LEVOIR.

K. M. te 's G. *1o. Is kurksteen ter vervanging van drijfsteen voor binnenmuren aan te bevelen?*

2o. Is u een goed adres hiervoor bekend?

3o. In welke specie is het best dezen steen te verwerken?

4o. Leent zich deze steen goed voor beraping en bepleistering met de gewone specie?

Ik ontving indertijd monsters van kurksteen van den heer J. W. Kraemer te Rotterdam.

Voor zoover mij bekend is, wordt dit material hoofdzakelijk gebezigd tot bekleeding van stoompijpen, locomobielketels enz. tegen uitstraling van warmte. Ook wordt het aanbevolen tot bekleeding van vochtige muren. In dit geval wordt het met gewonen mortel op de muurvlakte vastgehecht. Of er ooit geheele muren van zijn gemetseld is mij niet bekend. Geschiedt dit, dan zou men de stukken gevoegelijk in kleimortel kunnen verwerken, doch ook even goed mortels met kalk als bindmiddel kunnen bezigen; magere trasmortel zal dan aan te bevelen zijn.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 MAART.

Blija (Fr.) 6 uur. Het afbreken van een cichoreifabriek en het bouwen van een schoolgebouw met twee lokalen aldaar.

Kampen. 11 uur. Het bestuur van het waterschap Kamperveen, ten dienste van het waterschap: het uitvoeren van eenige verrichtingen aan de kunstwerken van het waterschap, met bijlevering onder anderen van twee ijzeren deuren.

Stenwijk (Ov.) 7 uur. De kerkeraad der Chr. Gereformeerde gemeente, in de consistoriekamer in de Kalverstraat: het bouwen eener nieuwe kerk.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het verharden van den Achter-Molenboonderweg in die gemeente.

DINSDAG 31 MAART.

Amsterdam. 1.30 uur. De tuinarchitect L. A. Springer, namens de naamlooze vennootschap begraafplaats Vredenhof in het lokaal de Roode Leeuw, Vijgendam: het gereedmaken van een tot begraafplaats bestemd terrein aan den Haarlemmerweg, gemeente Sloten (N.H.) en verder daarbijhoorende werken.

Hummeloo en Keppel (Geld.) Het bestuur der onderafdeeling Hummeloo—Laag-Keppel der G. O. M. v. L.: het maken van een veerwegen.

Leiden. 1 uur. De Gebr. T. J. en J. C. Kruijt in het perceel aan de Nieuwe Rijn 61: het afbreken der pers. aan de Nieuwe Rijn 61 en Nieuwstraat 57 en daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis en magazijn met 2 bovenhuizen, aanw. 30 Maart te 11 uur.

Zaandam. 2 uur. Het comité voor de tentoonstelling in het café Suisse: het maken van tijdelijke afschuttingen van het terrein, tentoonstellingsgebouwen, muziektent enz. met daarmede in verband staande werken en het wegruimen daarvan na afloop der tentoonstelling.

WOENSDAG 1 APRIL.

Wageningen. 1 uur. De commissie voor de gem.-gasfabriek ten gemeentehuize: het maken der gebouwen voor kantoor, kolenloods, stukerij, zuiverhuis, machine- en meterhuis, smederij en magazijn, op het terrein aan de Binnenhaven.

DONDERDAG 2 APRIL.

Drachten (Fr.) 7 uur. De heer O. W. Reindersma: het herbouwen der afgebrande boerenbehuizing te Ureterp.

Middelburg. 11 uur. Het prov. bestuur, in de Abij: het uitvoeren van buitengew. herstellingen aan den steiger te Stavenisse.

de **Steeg** (Geld.) 1 uur. Het gemeentebestuur van Rheden, ten gemeentehuize: 1. het verbouwen van school no. 3 aan de Tramstraat te Velp, door aanbouw van een lokaal; 2. het maken, leveren en stellen van schoolgebouwen voor school no. 3 te Velp; 3. het bouwen eener woning voor het hoofd der school te Spankeren.

VRIJDAG 3 APRIL.

Amsterdam. 3 uur. Het bestuur der Exploitmaatschappij van bouwterreinen Weltevreden, in het koffiehuis de Roode Leeuw, Vijgendam: het ophoogen van wegen, het dempen van sloten, het maken van een riool, het maken van schoeiingen met bijkomende werken in den Binnendijkschen Buitenveldschen Polder achter het Concertgebouw onder Nieuwer-Amstel.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het leggen van ruim 1900 M. riolen en het uitvoeren van bijkomende werken.

ZATERDAG 4 APRIL.

's-Hertogenbosch. 12 uur. De directie der stoomtram 's Bosch—Heusden—Waalwijk, in het hotel de Eenhoorn: het maken van gebouwen voor remise, werkplaatsen enz. op een terrein te Drunen.

MAANDAG 6 APRIL.

Hoogezand (Gron.) 7.30 uur. Mevrouw de wed. D. Boerma—Heeres, in het hotel Hoogezand: het afbreken en opruimen van het afgebrande perceel en het weder opbouwen van eene heerenbehuizing, staande en gelegen te Hoogezand, Noordzijde van het Hoofddiep, kadastraal gemerkt sectie B no. 66.

WOENSDAG 8 APRIL.

Ruurlo (Geld.) 11 uur. In het logement 't Wapen van Ruurlo: het bouwen van een woonhuis in het dorp Ruurlo, aanw. . April aan. 2 uur.

VRIJDAG 10 APRIL.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een basaltmuur ter vervanging van de bouten beschoeiing langs de veerstoep te Sleeuwijk, behoorende tot de Rijkswegen in Noordbrabant, begr. f 18.000.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een los- en landsteiger in het kanaal van Sluis naar Brugge, te Sluis, begr. f 1500.

Utrecht. 2 uur. (loo. tijd) De maatsch. tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het bureau van den sectie-ingenieur H. E. Benske, centraalgebouw II ingang Laan van Puntenburg: 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. timmer-, wit- en metselwerk in 7 perc., b. loodgieterswerk in 1 perc., c. teerwerk in 1 perc.

MAANDAG 13 APRIL.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorwegmaatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 645; het maken van een waterreservoirgebouw op het stationsemplacement Hoorn, begr. f 11.200.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een vleugelmuur van basalt, lang 16 M. van den los- en laadwal langs den linker kanaalboord der Zuid-Willemsvaart te Nederweert, prov. Limburg, begr. f 750.

DINSDAG 14 APRIL.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 705: het leveren en plaatsen van lantaarnpalen en het maken eener gasleiding ten behoeve van de verlichting der perrons en terreinen op het station Groningen, begr. f 5930.

WOENSDAG 15 APRIL.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het tot en met 30 Juni 1901 uitvoeren van baggerwerk tot onderhoud der diepte in en vóór den mond der Rotterdamschen Waterweg aan den Hoek van Holland, begr. f 794.000.

VRIJDAG 17 APRIL.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der vervanging van een gedeelte der grindbaan door keibestrating langs den linkeroever der Zuid-Willemsvaart onder de gemeente Helmond, prov. Noordbrabant, begr. f 1300.

'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. 8, 9, 10 en 11 van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 5600.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van paalregels aansluitende aan het benedenhoofd van sluis no. 2 der Zuid-Willemsvaart, prov. Noordbrabant, begr. f 4000.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van eene woning voor het personeel bij de Z.-Willemsvaart in Noordbrabant, begr. f 2675.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verhoogen van het zeeeinde van den Westhavendam te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de prov. Zeeland, begr. f 8500.

ZATERDAG 18 APRIL.

Klundert (N.Br.) 2 uur. De tijdelijke rentmeester ten zijnen kantore: de onderhoudswerken aan domeinhoeven en andere gebouwen in het rentambt Nieuwvaart onder Klundert.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verven van gebouwen, kunstwerken enz. behoorende bij het Merwedekanaal in de prov. Utrecht in 2 perc. en in massa, begr. perc. 1 f 3600, perc. 2 f 2370, masse f 5970.

WOENSDAG 22 APRIL.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het opruimen van grond en het uitvoeren van kribwerk op de Nieuwe Merwede, begr. f 145.000.

DONDERDAG 30 APRIL.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verdiepen tot onderhoud van de Noordzeehaven en van het buitenkanaal en het onderhouden van golfbrekers en havenhoofden met de daarbij behoorende werktuigen, sporen en loodsen te IJmuiden, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal van 1 Juli 1896 tot 30 Juni 1901, begr. f 1.475.000 of per jaar f 295.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verbouwen van perceel Keizersgracht no. 25 aldaar. Laagste E. de Wit aldaar voor f 7467.20.

Amsterdam. Het maken van een ijzeren afsluithek, 42 ijzeren raambekken, 4 ijzeren brandladders en verplaatsbare ijzeren ladders ten dienste van het stedelijk museum aan de van Baerlestraat. Laagste A. Cos te Zaandam voor f 2286.

Amsterdam. Het maken van de grondwerken, kunst- en overgangswerken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen den spoorweg Amsterdam—Rotterdam en de Schie. Laagste J. Smit VII voor f 267.000.

Amsterdam. Het uitvoeren van herstellingen aan de openbare hulpschool no. 34. Laagste D. W. Veneman aldaar voor f 4525.

Amsterdam. Het maken en stellen van een ijzeren ophaalbrug over de gracht aan het einde der Oostenburgermiddenstraat. Laagste W. de Leeu te Sloten voor f 9960.

Amsterdam. Het bouwen van eene school 1e klasse. Laagste E. H. Hille te Amsterdam voor f 45.600; het bouwen van eene school 2e klasse. Laagste dezelfde voor f 29.000; massa. Laagste dezelfde voor f 74.160.

Arnhem. Het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen aldaar. Laagste J. A. Koenders aldaar voor f 1067.

Bedum. Het bouwen van een burgerwoonhuis. Laagste H. Leffers aldaar voor f 5784, gegund.

Breda. Het aansluiten van de militaire gebouwen te Breda aan de waterleiding (derde termijn), onder het beheer der genie aldaar. Laagste A. van Gestel aldaar voor f 1826.

Delft. Het verbouwen van het perceel Choorstraat no. 9 te Delft tot winkelhuis met 2 bovenwoningen. Laagste C. van Doorne aldaar voor f 4875.

Deventer. Het bouwen van een schelpkalkfabriek met loschhuis. Laagste A. Feerberwee aldaar voor f 5620, gegund.

Delfshaven. Het bouwen eener R. K. jongensschool met annexe werken. Laagste C. J. Dessing en P. J. v. d. Kerkhof voor f 26.328.

Didam. Het bouwen van een gasthuis. Laagste G. Klappers aldaar voor f 11.486.

Doornenburg. Het bouwen eener school bestaande in 4 lokalen, portalen, privaten, gangen, enz. Laagste J. A. van 't Hullenaar te Bemmel voor f 8485, gegund.

Dordrecht. Het afbreken der oude stokerij en het maken van een kolealoods bij de gasfabriek. Laagste J. Kooymans Lz. te Dordrecht voor f 14.433.

Dussen. a. Verbouwing en vergrooting der openbare school in wijk A. Laagste Gebr. van der Pluijm Hz. aldaar voor f 2255; b. het afbreken der oude en het bouwen eener nieuwe onderwijzerswoning. Laagste dezelfde voor f 4412.

Geldermalsen. Het bouwen van een woonhuis. Gegund aan P. Baars te Buurmalsen voor f 3704.

's-Gravenhage. Het maken van een dienstwoning onder de gem. Capelle. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 3200.

Hengelo. Het amoveeren van een bestaand en het daar ter plaatse bouwen van een nieuw woonhuis. Laagste Kleerebaum en Koster aldaar voor f 6766 zonder en f 6590 met oude steenen.

Lemmer. Het afbreken van het bestaande en het weder opbouwen van een nieuw woonhuis met magazijn te Pasveer onder de Lemmer, benevens het ophoogen van het terrein om bedoeld gebouw. Laagste H. H. Visser aldaar voor f 2278, gegund.

Meerssen. Het kunstmatig aanleggen van den weg Maastricht—Limmen—Borgharen. Laagste L. Hoedemaker te Maastricht voor f 2335.

Middelburg. Het uitvoeren van eenige werken tot uitbreiding van de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen. Laagste W. A. Verbruggen te Waddinxveen voor f 32.200.

Oosterbeek. Het verbouwen van een winkelhuis aan de Paaschbergsche weg. Laagste W. Degen aldaar voor f 678, gegund.

Quintsheul. Het bouwen van een bouwmanswoning ald. Laagste G. Varekamp te 's Gravenzande voor 7174, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van een pand ingericht als café-restaurant aan de Korte Hoogstraat no. 12. Laagste van der Pluijm en Gielen voor f 34.890, nog niet gegund.

St. Anthonis. Het bouwen van een woonhuis voor den WelEerw. Heer Vicaris aldaar met bijlevering van een gedeelte der materialen. Laagste H. Bouwman te Wanrooi voor f 1640.

Utrecht. Het sloopen van 4 woningen en het bouwen van 2 woningen op het Jeremieplein tje. Laagste J. C. M. van Aken aldaar voor f 2110, gegund.

Utrecht. Het bouwen eener tabaksfabriek. Laagste J. H. de Vos te Utrecht voor f 17.400.

Wilhelminadorp. Het bouwen eener vaste brug over de waterleiding en in den weg voor de hofstede „Hoogersdijk" in den Wilhelminapolder. Laagste W. van der Linde te Kattendijke voor f 1625, gegund.

Zaandam. Het bouwen van een pakhuis een huis met twee woningen en de vergrooting van een winkelhuis te Koog aan de Zaan. Laagste H. Schenk te Koog aan de Zaan voor f 7100.

Zutphen. Het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen te Deventer en te Doesburg. Laagste C. Peteri Jr. te Deventer voor f 939.

Zwolle. Het bouwen van een boerderij met schuur voor op het erve Fortmanns bij Laag-Zuthem. Laagste A. van Ommen te Wijhe voor f 4670.

ADVERTENTIEN.

Een Bouwkundige,
zoowel practisch als theoretisch, zag zich gaarne weder geplaatst als
Opzichter-Teekenaar of Uitvoerder.
Met goede informatiën.
Brieven, onder motto „Opzichter", aan het Bureau van dit Blad.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen,
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

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 Indie 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*).

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.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Ruiterdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën*.
Uitsluitend: te soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

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.**

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer.
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, **KRANEN** en **LIEREN,**
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, **Singel 179.**

Nederlandsche Maatschappij VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM*.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (85)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

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.

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkamen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE,** *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. **Amsterdam.**

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

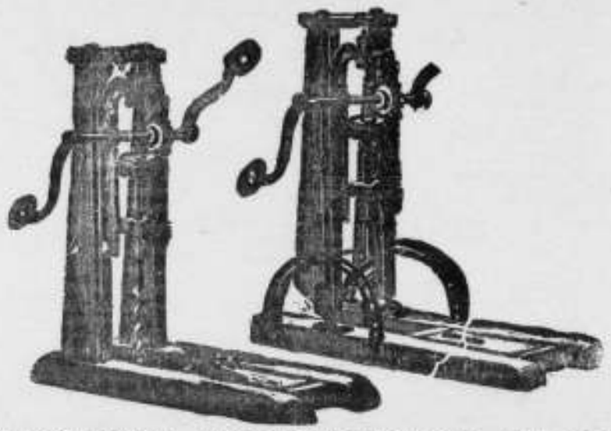
W. J. WEISSENO,

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.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn**



Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Medaille van Verdienst

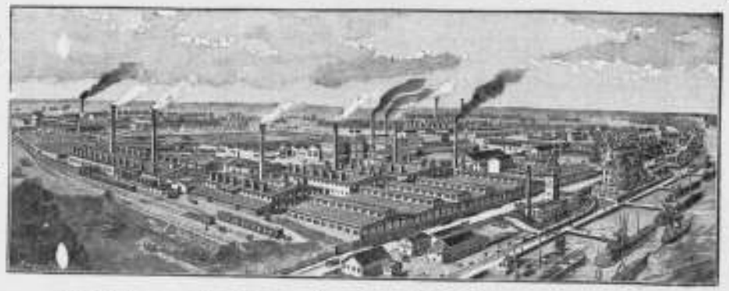


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: 600.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

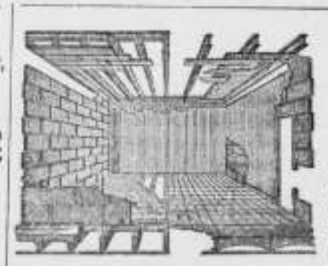
Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor

ZUIVELBEDRIJVEN

en andere

Fabrieks-Inrichtingen.

REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (86)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Vierde Jaargang No. 14. **Zaterdag 4 April 1896.**

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.

Wanneer ik aan dit praatje een bijzonderen titel wilde verleenen, dan zou ik het eerst denken aan „*De toekomst der studeerenden aan de P. S.*" doch 's menschen gedachtengang is snel en al pratende komt men allicht van 't eene onderwerp in 't andere, zoodat ten slotte een titel, om aan het doel te beantwoorden, bijna even groote lengte zou moeten hebben als de tekst. Ik hoop daarom, dat men in het ontbreken van een eigen titel geen bezwaar zal zien om van dit praatje kennis te nemen.

Ik heb veel aannemers gekend en vroeger veel met aannemers te doen gehad. Evenals in alle klassen onzer maatschappij wisselen ook in deze rijp en groen elkander af. Ik heb er ontmoet, die door gezond verstand en scherpzinnigheid uitblonken en, met wat geluk erbij, tot groot aanzien waren gekomen, en anderen die, zonder in eenig opzicht uit te munten, het toch tot blinkenden welstand hadden gebracht. Aan sommigen, met wie ik als vrienden omging, heb ik niets dan vriendelijke herinneringen behouden, met anderen zou ik de kennismaking niet gaarne hervatten.

Mij is van jaren her de herinnering bijgebleven van een gesprek met een voornaam man in de aannemerswereld, die op groote werken met vakgenooten uit het buitenland had te doen gehad. Zelf weinig of geen opleiding genoten hebbende, had zijn natuurlijk verstand hem zeker ter degen doen inzien wat hem en zijns gelijken ontbrak, in vergelijking met de buitenlandsche firma, die, in verband met den bijzonderen aard van haar bedrijf, over technische krachten beschikte, die men hier te lande, althans bij aannemers, te vergeefs zou gezocht hebben. 't Was bij toeval dat ik den man vroeg „Wat moet uw zoon worden?" „Mijn zoon", zij hij, „wel die gaat naar Delft studeeren. U begrijpt, wij kunnen het in dezen tijd met wat wij geleerd hebben niet meer af. Men wordt telkens voor vragen gesteld, waarin ons aller kennis te kort schiet". De man had het ongeluk zijn zoon te verliezen voordat hij de H. B. S. had doorgemaakt.

Korten tijd later landde ik aan de P. S. aan. Het deed mij genoegen onder de studenten verscheiden in de aannemerij welbekende namen te ontmoeten, die bij nadere kennismaking ook bleken aan zoons en familiebetrekkingen van aannemers toe te behooren. „Nu", dacht ik bij mij zelf, „wij zijn op den goeden weg; dat ziet er hier goed uit".

En wat is er van die jongelui van toenmaals geworden? Van één herinner ik mij, dat hij plan had in de aannemerij te gaan, maar juist hem heb ik uit het oog verloren. Al de anderen hebben vaste betrekkingen gezocht en gevonden.

Wij hebben hier met een verschijnsel te doen, dat veel te denken geeft. Op mij maakt het den indruk van een wijden diepen plas, met veel belovenden ondergrond, die wel door enkelen te peilen, maar niet dan door eendrachtige samenwerking van zeer velen droog te maken is en die dan vooreerst ook nog wel zal blijven kabbelen.

Denken wij ons in het geval van den straks vermelden aannemer, die inziet waarin hij zelf te kort schiet en zijn zoon in de gelegenheid wil stellen het ontbrekende aan te vullen. De man richt van den aanvang af zijn blik op onze P. S., de éénige gelegenheid in ons land, waar openbaar onderwijs gegeven wordt in datgene, wat hij zijn zoon wil laten leeren. De groote weg daarheen loopt door de H. B. S. Wel zijn de lessen voor elkeen toegankelijk, die het ervoor bepaalde bedrag heeft gestort, doch wie den titel halen wil, die met het eindexamen der P. S. wordt verkregen, moet eerst het diploma der H. B. S. verworven hebben, en het ligt voor de hand, dat slechts weinigen, die de kosten maken van hun zoon te Delft te laten studeeren, dezen de vrijheid laten om den titel te versmaden, ten einde meer tijd aan vakstudie te kunnen besteden. Reeds alleen als waarborg, dat de jongen werken zal, moet de vader wel van hem eischen, dat hij op zijn tijd de examens doet, die er bij behooren. Zij, die hier in waarheid de „vrije studie" in toepassing komen brengen, zijn dan ook gewoonlijk om de eene of andere reden, tijdelijke lichaamszwakte, bepaalden tegenzin in een of ander examenvak van de H. B. S. of wat ook, niet in staat is geweest die school geheel af te loopen; of wel het zijn ouderen, die eerst de practijk ingegaan zijn en later tot de overtuiging komen, dat het een of meer jaren volgen van enkele lessen aan de P. S. hun nuttig zal zijn. Deze „hospitanten" zijn echter niet talrijk aan de P. S. (†)

Verreweg de meesten komen dus aan de P. S. om examens te doen. De leus is „vrije studie", zooals men weet, doch men weet evenzeer dat de werkelijkheid daarmede geenzins in overeenstemming is en dat, hier zoowel als op de H. B. S., de meest gebruikelijke methode ertoe leidt om te trachten met een minimum van kennis de examens achter den rug te krijgen. De algemeene regel is — zooals ik een vader van een weinig-belovend jongmensch dezer dagen terecht hoorde opmerken — *niet vakstudie*, maar *examenstudie*.

Dit neemt niet weg dat wie zijn graad gehaald heeft een „heer" is, die zich niet gaarne meer met zaken inlaat, die beneden zijn „rang" zijn. De geest, die aan onze school heerscht is nog altijd min of meer aristokratisch — hoewel

(†) Wat zou er eigenlijk tegen zijn, alleen het eindexamen verplichtend, de andere enkel facultatief te stellen? Aan sommige Duitsche technische scholen b.v. die te Ilmenau bestaat die regeling. In ons land bestaat zij immers ook voor de ante-examens v. h. M. O.

wij op dit punt naar het mij toeschijnt, op den weg van vooruitgang zijn. Eer echter civiele ingenieurs zich in de aannemerij begeven, zal er nog vrij wat water door Delfts grachten stroomen.

Of de civ. ingr. na zijn vertrek uit Delft werkelijk practijk zal opdoen — en zeker mag ik hier de militaire ingrs. uit Breda in éénen adem noemen — zal geheel en al van de omstandigheden afhangen. Er zijn er, die van den aanvang at in administratie en bureauwerkzaamheden opgaan, en daar niet uit geraken, voordat het werkelijk te laat is, voordat zij te hoog in de ranglijst zijn opgeklommen, om nog iets van de practijk te kunnen leeren, terwijl hun schoolgeleerdheid intusschen ook al ijler en ijler is geworden. (1) Dezulken komen dan dikwijls voor gevallen te staan, waarin zij, om den schijn te bewaren, wel haast gedwongen zijn om macht in plaats van kennis te stellen. Wee den aannemer of leverancier, die met zoo iemand te doen krijgt! Men meene niet, dat ik dit op losse gronden durf neer te schrijven; ik spreek hier maar al te zeer uit ervaring.

Met de andere „faculteiten" ben ik niet zoo van nabij bekend, maar toch heb ik bij de technologen iets dergelijks meenen op te merken. Het wil mij voorkomen, dat de richting, waarin zij onderwijs ontvangen, meer heenwijst naar latere voortzetting der studie aan binnen- of buitenlandsche universiteiten, dan naar de industrie.

Eenige jaren geleden hoorde ik een steentabrikant, die in zijn vak reeds vrij wat had tot stand gebracht, het betreuren, dat hij zoo weinig natuur- en scheikunde had geleerd. Zijn zoon — de jonge mensch lag toen geloof ik nog in de luiers — zou dat mettertijd, naar hij hoopte, aanvullen. Man maak U geen illusiën! Vooreerst betwijfel ik of hetgeen gij zoekt aan de P. S. te leeren is, maar bovendien, als uw zoon dat alles weet, dan is hij veel te geleerd — of verbeeldt het zich althans — om nog steenen te bakken.

Ik weet niet hoe het in dit opzicht in het buitenland gesteld is, maar, zoover ik heb kunnen waarnemen, staan de meesten onzer schoolgeleerden vrij wel geheel buiten de practijk der bouwvakken. Ik heb eens een ter zeer goeder naam bekend leeraar in de scheikunde erop attent moeten maken, dat onze schelpkalk, na geblusscht te zijn, niet *gemalen* maar *gebuild* wordt. Een tweede verkondigt de leer, dat ijzeroxyde in klei het smeltpunt zou verhoogen. Een derde heb ik hooren beweren, dat het eigenlijk op hetzelfde neerkomt of men ijzer tegen roesten beschermt door er ijzermenie, met lijnolie tot verf aangemaakt, op te smeren, of dat men er door het Bower-Barff proces een laag z.g. magnetisch ijzeroxyde op te voorschijn brengt.

Nog een ander voorbeeld: In alle boeken — en op dit punt is mijn eigen geweten ook niet zuiver — wordt geleerd, dat smeedijzer en staal van *wit* gietijzer worden bereid. Eerst dezer dagen bleek mij, dat dit enkel waar is, voor zoover welijzer en welstaal betreft.

Al zulk soort dingen worden hier tot de bijzaken gerekend. De wetenschap heeft gewichtigers na te streven! Alle eerbied voor de wetenschap, maar m. i. moet het hoofddoel eener Polytechnische School zijn degelijke, wetenschappelijke *technikers* te vormen en dit is met wetenschap alleen niet mogelijk.

Men heeft goed zeggen „De school is de *voorbereiding* voor het werkelijk leven, het vak zijner keus leert men later, in de practijk zelf". Dat is volkomen waar, maar het leeren in de practijk zelf gaat veel gemakkelijker als het schoolonderwijs zich van den aanvang af aan de practijk aansluit!

Ik heb het mijn ambtgenoot Huet zoo menigmaal hooren verkondigen, dat practisch werken aan de studie der P. S. moet voorafgaan; ik heb telkens waar kunnen nemen hoe die meening bij geleerden van professie felle, ja verbitterde bestrijding vond, maar ik ben het meer en meer volkomen met hem eens geworden, naargelang ik zelf meer inzicht in de zaken heb gekregen. En, als ik iets te bevelen had, dan werd er niemand tot de (examen) studie aan de P. S toegelaten, die geen bewijzen kon overleggen dat hij na het einddiploma der H. B. S. verworven te hebben, ten minste een jaar lang practisch gewerkt of althans in de practijk doorgebracht had, 't zij op bouwwerken, in ambachten of in fabrieken.

Er is daartegen gezegd „De zin voor studie gaat verloren". Bij wien die zin niet dieper zit, hij zal wel doen niet aan de P. S. te komen. De schifting, die daardoor zou ontstaan, zou niet anders dan zeer gunstig op het gehalte der aanstaande technikers werken. Er komen er reeds veel te veel aan de P. S. alleen omdat zij nu eenmaal het diploma van de H. B. S. verkregen hebben, of omdat hun vader hen daarheen zendt, maar zonder eenige roeping of voorliefde voor de techniek.

Ik heb het zoo dikwijls kunnen opmerken, dat wat men heeft *zien* verrichten en vooral wat men getracht heeft zelf te verrichten later op de les zoo oneindig beter wordt begrepen en vastgehouden, dan wat men opteekent zonder het in de werkelijkheid aanschouwd te hebben; ja erger, men acht het zonder dit menigmaal niet eens de moeite van het opteekenen waard en wordt geheel en al beheerscht door de vraag „Zou men mij daarmede op het examen lastig kunnen vallen of niet?"

Ik kan te dezer zake daarom zoozeer uit eigen ervaring spreken, dat mijn eigen onderwijs in de kennis der bouwstoffen geheel van dien aard is, dat het alleen bij diegenen belangstelling wekt, die reeds een weinig met de practijk vertrouwd zijn geraakt. Maar dit is een zeer kleine minderheid. De meesten komen eerst na afloop van het overgangs examen — en dan nog niet altijd — op de werken en wij zien elkaar op dat terrein om zoo te zeggen niet meer terug! (2) Maar ik heb meer dan eens gelegenheid gehad op te merken, dat men later tot het besluit kwam, dat er toch in dat vak nog iets meer steekt dan een weinig ballast, dien men met het oog op het examen wel moet trachten mee te slepen, maar daarna zoo spoedig mogelijk laat liggen.

Er zijn er, die de P. S. in twee afdeelingen zouden willen schiften, een voor practische bouwkundigen en de andere met meer hoogere wetenschap. 't Is mogelijk dat er voor dat denkbeeld goede gronden zijn aan te voeren. Ik wensch mij daarin niet te verdiepen. Ik voor mij ben overtuigd, dat een verplicht jaar practijk tusschen H. B S. en P. S. een zeer gunstige uitwerking zou hebben op het gansche gebied der techniek in ons land. Onverplicht komen zeer weinigen ertoe, tendeele omdat velen het nut er niet van inzien, tendeele omdat men, hoewel daarvan overtuigd, ervan teruggehouden worden door de vrees van een jaar bij anderen achter te geraken.

Voor hen, die aldus een weinig practisch onderlegd de P. S betreden, zal de vakstudie in vergelijking bij thans veel gemakkelijker en aangenamer worden. De P. S. zal er degelijker technikers door afleveren dan nu het geval is. Deze zullen met meer oog op de practijk hun loopbaan aanvaarden, van den aanvang af met meer zekerheid kunnen optreden en meer kans hebben om, in welken bijzonderen werkkring ook, hun eigen aanzien en dat van hun stand te verhoogen.

Is de Nederlandsche ingenieur dan niet in aanzien? Wel zeker en zelfs — als men de ouderen, die van een paar geslachten vroeger, hoort — zeer in aanzien vooruitgegaan! Doch ik bedoel geen uiterlijk aanzien; dit kan min of meer aangekweekt worden en vooral de corpsgeest kan daar veel toe bijdragen. Ik bedoel meer, dat men ervoor heeft te zorgen, dat „esprit de corps" niet in „esprit de clocher" ontaarde, dat de innerlijke waarde met het uiterlijke aanzien gelijken tred houde en dat wij in dit opzicht niet, zooals in menig ander, op ouden roem gaan teren. (3) Ik heb er te dezer plaatse al eens meer op gewezen, dat redevoeringen bij feestelijke gelegenheden aan de P. S. voor mij zoo menigmaal een verdacht bijsmaakje van zelfverheffing en wederkeerige „opkammerij" hebben. En daartegenover bemerkt men zoo betrekkelijk weinig van strijd en verschil van meening. Misschien zie ik het te zwaar in en van harte hoop ik dat dit zoo moge zijn. Misschien komt het ook, dat het in de architectenwereld zoo geheel anders, zooveel minder deftig toegaat. Dat schrijft en kijft, ik zou haast zeggen dat keft en blaft tegen elkaar, dat het een aard heeft en ook zelfs de ouderen en oudsten kunnen het niet laten nu en dan hun stem in het algemeene concert te doen hooren. Een mijner kennissen vergeleek dit onlangs bij een hondententoonstelling, waar elk zijn geluid boven de anderen uit wil doen vernemen. „Maar", voegde hij er bedachtzaam bij „de hondententoonstellingen hebben de verbetering van het ras ten doel en nu zal ik de laatste zijn om te beweren, dat dit door blaffen wordt verkregen, maar in elk geval is blaffen een teeken van leven, in zoover dat een doode keffer niet meer blaffen kan".

Ik laat deze niet zeer eerbiedige gelijkenis voor rekening van mijn vriend, maar vraagt men mij „Is de *Architectuur* in ons land in de laatste 30 jaren vooruitgegaan?" dan durf ik uit volle overtuiging daarop antwoorden, ja! Niemand zal willen beweren dat alles, wat er tegenwoordig in de zon gezet wordt, schoon mag genoemd worden, maar men vergelijke enkel met elkaar wat de corypheeën van voor 30 en 40 jaren b.v. in den Haag, Arnhem enz., steden, die toen in een vorige periode van uitbreiding verkeerden, hebben gebouwd en wat de besten onder oud en jong thans leveren, en ook de zwartgalligste zal het niet kunnen ontkennen: wij gaan krachtig vooruit!

v. d. K.

(1) Ik herinner mij te dezer zake een anecdote van wijlen Prof. Gzotuk.

Tijdens den bouw van een spoorweg in Westfalen, zat te Hagen een gezelschap aan den „Frühschoppen". Het gesprek kwam op de zegswijze „Leute vom Leder und Leute von der Feder". Een jong ingenieur uit de mijnstreken van Saksen zou daar op verzoek van zijn chef uitleg van geven. Deze kwam daarop neer, dat met de mannen van het leer diegenen bedoeld worden, die met het schootsvel voor de mijn ingaan, terwijl de anderen met de pen voor hun schrijftafel zitten: tegenoverstelling van practijk en theorie dus. „Aber", voegde hij er aan toe, „es giebt noch eine dritte Art. Das sind die Oberleiter; die wissen von Beiden nichts".

(2) In het eindexamen wordt de plaats van den docent in de kennis der bouwstoffen reeds sedert acht jaren door anderen ingenomen. Bij de bestaande inrichting van het beheer der P. S. kan een enkel nukkig, eijdig, naargeestig „Hooggeleerde" dit bewerken.

(3) Men vrage daarom vooral niet om bescherming, maar late den titel van civ. ingr. van Delft voor zich zelf spreken. Bij al de gebreken van de P. S. is er toch een macht van kennis op te doen. Wie hart heeft voor het vak zijner keus en te Delft zijn studietijd goed besteedt, zal daardoor van zelf zooveel vóór krijgen boven de bouwmeesters „van den kouden grond", dat hij waarlijk geen bescherming noodig heeft.

Ik houd vol dat wie daarom vraagt, zwakheid, wantrouwen in zich zelf verraadt.

Men heeft onlangs daartegen aangevoerd „dat dan onze heele maatschappij wel zeer zwak moet zijn; dat men dan althans hetzelfde kan zeggen van Mrs. in de rechten, van Drs. in de medijnen, van onderwijzers, ja van wie niet al?"

Men had er nog de notarissen bij aan moeten halen. Immers de titel en waardigheid van notaris geven den betrokkene een brevet niet alleen van bekwaamheid, maar ook van *eerlijkheid*. En hoevelen zouden er in de laatste 20 jaren wel op den loop zijn gegaan?

De menschelijke maatschappij heeft nu eenmaal haar zeer zwakke zijden. Ik zal het wel laten de pen voor haar op te nemen.

Zouden gediplomeerde Mrs. in de rechten *per se* bekwamer zijn, meer rechts- en wetskennis bezitten, dan klerken, practizijns, zaakwaarnemers enz.?

En zouden doctoren in de geneeskunde, omdat zij gediplomeerd zijn, geen misslagen meer begaan? Jaren geleden zei een doctor-gemeenteraadslid, die in zijn laatste qualiteit een onder mijne leiding uitgevoerd gebouw kwam inspecteeren, eens tot mij: „Weet ge wel wat het verschil is tusschen ulieden en ons? Als gij fouten maakt komen die in het volle licht; de onze gaan onder den grond".

HOUTKAP MET SPOORAANLEG IN MICHIGAN V. S.

(*Naar het Amerikaansch van* J. H. Roberts, *sup. forestry.*)

Tot voor weinig jaren werd de houtkap in de pijn- en loofhout-(*hardwood*)bosschen van Michigan uitsluitend met trekdieren gedreven en gewoonlijk voerden de houtkappers hunne operatiën in het winter-seizoen uit, omdat alsdan met behulp van sneeuw en ijs beter wegen konden onderhouden worden dan mogelijk was met modder op grind of graswegen. De kosten van deze wijze van bosch-ontginning maakten de producten der bosschen zeer duur; de rente van in boschgrond belegd kapitaal en de kosten van onderhoud van het noodige materieel en dieren gedurende een tijdvak van negen maanden werkeloosheid en de daaruit voortspruitende vermindering in waarde van het materieel waren grooter dan de werkelijke slijting in het gebruik in den tijd waarin gewerkt werd; bovendien kwamen menigmaal winters voor met onvoldoende sneeuw om met goed gevolg de werkzaamheden tot ontginning van onze bosschen te drijven; dit alles bijeen noopte den houtkapper ertoe rond te zien naar de eene of andere spaarzamer manier om zijn oogst aan timmerhout binnen te brengen. Als gevolg is nu in Michigan een houtkap-bedrijf tot stand gekomen, dat volkomen toegerust is met spoorwegmaterieel. Michigan is de baanbreker op dit gebied geweest en heeft sedert het stelsel uitgebreid met al de noodige hulpmiddelen om de producten goedkoop aan de markt te brengen, zoodat op dit oogenblik zijn stelsel van bosch-spoorwegen en de uitrusting daarvan door geen ander ter wereld geëvenaard wordt. Door de invoering van dit stelsel zijn de negen maanden werkeloosheid van lente, zomer en herfst, met het daaraan verbonden verlies van interest op het kapitaal en waarde vermindering van ongebruikt materieel, uitgaven voor het houden van voorraad enz. als zoodanig vervallen en de boschontginning in plaats van zooals vroeger tot negen maanden werkeloosheid gedoemd te zijn, is nu opgevoerd tot veel grooter opbrengst en minder bedrijfskosten dan zij voorheen in de drie maanden van het winter-seizoen moest besteden.

De wijze van boschontginning per spoor is verschillend en wordt geheel geregeld naar de behoeften der houtkappers. Somtijds maken zij gebruik van geschikt toegankelijke oevergronden langs meren of rivieren, waar voldoende diepte het mogelijk maakt de zaagbalken te vlotten of te doen drijven. Heeft men aldus eene basis voor de operatiën verkregen, dan legt men de wegen aan zooveel mogelijk in een raaklijn als de terreinsgesteldheid zonder te groote kosting van gelijkmaking en aanvulling toelaat. Als men het bosch op die wijze ingedrongen is, legt men zij- of vertakkingssporen aan, telkens op afstanden van ongeveer 400 voet, tusschen elk zijspoor en de hoofdlijn. Op gepaste afstanden worden ladingplaatsen met hellingen (*skidways*) aangelegd voor het laden der wagens en daarop worden de zaagbalken tusschen de zijsporen en de hoofdlijn opgewerkt

(*skidded.*) Nadat het vellen is afgeloopen, worden de zijsporen verlegd naar andere geschikte punten in de nabijheid der hoofdlijn en deze operatie wordt zoolang herhaald als er nog hout te vellen overblijft. Soms ook zijn de houtkappers tevens fabrikanten van timmerhout. In dit geval leggen zij, in plaats van de balken aan de oevers van meren en stroomen te vlotten, hunne spoorwegen onmiddellijk naar hunne molens aan, dikwijls over afstanden van 30 of 40 mijlen. In zulke gevallen bestaan de banen in den regel uit normaal spoor en worden zij meer als van blijvenden aard gebouwd; dikwijls vormen zij tevens verbindingen tusschen steden en worden dan door de eene of andere spoorwegmaatschappij aangekocht en geëxploiteerd; in dien zin zijn zij belangrijke factoren voor de bevordering der landbouw-nijverheid in Michigan, doordien zij voor de hand liggende en zuinige middelen van vervoer zijn voor den landbouwer, om de producten van boerderij, boomgaard en moestuin aan de markt te brengen; op deze wijze stijgt de waarde der landerijen snel en degelijk. Als regel geldt in Michigan, bijna zonder uitzondering, dat de loofhout-(*hardwood*)bosschen na het vellen een uiterst dengelijken bouw- en teelgrond opleveren.

Hieronder volgt eene benaderende begrooting van kosten van den bouw van bosch- en spoorwegen, maar daaraan dient de volgende opmerking vooraf te gaan. De kwestie van hellingen en richting leveren bij zulke banen geen ernstige bezwaren op; hellingen tot 8 % toe worden daarbij niet als onbruikbaar beschouwd en bochten van 10 tot 20 graden zijn met goed gevolg aangewend (1). De aardenbaan wordt, nadat hare richting is bepaald, gewoonlijk ter breedte van 14 voet schoongekapt. Alle boomen en hout van eenige waarden voor den handel, die men daarop aantreft, worden op langte afgezaagd en met behulp van gepaste ladingplaatsen (*skidways*) uit den weg geruimd; zij blijven dan liggen totdat de treinen in gang zijn gebracht, die ze met de andere naar hunne bestemming zullen vervoeren; het hout voor liggers en c. q. jukken wordt verkregen uit dat wat men op den schoongekapten weg aantreft. Alle boomen, die zich op het oppervlak bevinden, dat door de sporen moeten ingenomen worden, worden geveld en de stompen verwijderd; de boomen daarnaast, doch binnen de breedte van 14 voet, worden dicht bij den grond afgezaagd, zoodat de achterblijvende stompen bij den aanleg van het spoor niet hinderlijk kunnen zijn. Dan worden de hellingen vastgesteld en de noodige ingravingen of ophoogingen in den vorm van „sidecasting" of opvulling met stammen uitgevoerd om de spoorbedding onder profiel te brengen. De kosten per mijl spoorbaan zijn ongeveer als volgt:

	Dollars.	d. i.
Schoonkappen en opruimen van stompen	300	ƒ 764
Onder profiel brengen	500	- 1273
Spoorliggers	160	- 407
Spoorleggers	200	- 509
Ballasten	250	- 637
Spoorstaven (30 pond-)	1320	- 3360
Spijkers, bouten en laschplaten . . .	300	- 764
Totaal per mijl op zijn minst . .	3030	ƒ 7715

De kosten van het rollend materieel benoodigd voor de exploitatie van tien mijlen bosch-spoorweg zijn als volgt:

	Dollars	d. i.
20 houtwaggons 200 Dollars per stuk	4000	ƒ 10184
1 locomotief	4000	- 10184
Samen . .	8000	ƒ 20368

Deze begrooting van kosten, betrekking hebbende op de uitvoering van werksporen in de boschstreken van Michigan, waar de bodem meestal uit klei en zanderige leem bestaat, zal waarschijnlijk ook voor andere streken van denzelfden aard mogen gelden. In den regel wordt langs de lijn genoeg grind aangetroffen voor ballast.

(1) Hoe men een bocht in graden uitdrukt is mij niet duidelijk. v. D. K.

BRANDSTOFFEN VOOR DEN METAALBEWERKER.

De metaalwerker bedient zich als brandstof voor het verhitten van ijzer, bij het smeden enz., van kolen, en wel kunnen houtskool, steenkool, cokes en turfkolen als zoodanig dienst doen. Houtskool wordt verkregen door het verkolen van hout in meilers of veldovens. Alle plantenstoffen worden in de gloeihitte vernietigd en het grootste deel van hun koolstofgehalte blijft bij afsluiting der lucht als plantaardige kool achter. Wat hun eigenlijken aard betreft, zijn de kolen tamelijk aan elkander gelijk, maar haar uiterlijke gedaante hangt af van de soort van planten, waaruit ze zijn bereid. De kolen zijn van zeer ongelijke brandbaarheid, al naar den graad hunner dichtheid: zij zijn alle zwart, ondoorzichtig en meest glanzend en poreus.

Grootere hoeveelheden fijn kolenstof kunnen van zelf ontbranden, omdat kool de eigenschap bezit van lucht en water uit de lucht op te zuigen, waarbij verwarming plaats vindt. Houtskool geeft eene zeer gelijkmatige hitte, en laat weinig asch achter, waardoor zij zeer bruikbaar is voor de smidsvuren; daarentegen mist zij eene eigenschap, die de steenkool bezit, het aaneenbakken, welke eigenschap voor het smidsbedrijf van groot belang is. Door het samensinteren der steenkolen in de hitte, vormt zich namelijk over de gloeiende kolen een vaste korst, die de hitte en den wind meer bijeen houdt, waardoor brandstof uitgespaard wordt. Houtskool is in het gebruik bij het smidsambacht veel duurder dan steenkool; men gebruikt ze intusschen toch altijd bij het bewerken van staal, bij het harden en aanlaten, bij het bewerken van fijnere ijzeren voorwerpen, bij het soldeeren enz., omdat zij zuiverder is dan turf en steenkool, geen zwavelkies bevat, weinig asch geeft en eene gelijkmatige hitte oplevert. Om de zooeven vermelde korst over de gloeiende kolen te vormen, gebruikt men dikwijls een mengsel van houtskool en steenkool. Volgens het gewicht is de werking van houtskool uit zacht en hard hout tamelijk gelijk; zoo geven 50 KG. denneukool bijna hetzelfde warmte effect als 50 KG. eiken kool enz.; alleen de kubieke inhoud verschilt.

Steenkolen worden bij voorkeur bij het smeden van grootere voorwerpen gebruikt; ze zijn goedkooper dan houtskool, bakken samen en geven eene sterkere hitte. Daarentegen is hun zwavelgehalte, dat zich aan het ijzer mededeelt, in vele gevallen zeer nadeelig, omdat het ijzer daardoor ruw, putterig en broos wordt en ook zijn welbaarheid verliest. Bij het smeden van groote voorwerpen is de inwerking der zwavel niet bemerkbaar, zooals bij het smeden van kleinere stukken. Daar bij het wellen ook kleine hoeveelheden van gevormd zwavelijzer nadeelig zijn, is het noodig, dat er om het vormen van zwavelijzer te voorkomen, geene nieuwe steenkolen op het vuur geworpen worden, als de welhitte bereikt is. Bij de keus der steenkolen moet men altijd de soort nemen, die in de hitte aaneenbakt; deze heeten smeedkolen, smeedgruis en zijn volkomen zwart van kleur. Hoe minder de steenkolen aaneenbakken, hoe minder goed ze zijn voor het smidsambacht. Om het aaneenbakken te bevorderen, sprenkelt men met een kwast water uit het bluschvat erop. Het besprenkelen met water heeft ook nog het doel, den werkman aan het vuur tegen de stralende warmte te beschutten. Goede smeedkool moet, behalve goed aaneenbakken, slechts weinig asch achterlaten, omdat er anders te veel slakken gevormd worden, die de verhitting van het ijzer verhinderen; zij moet licht ontbrandbaar zijn en mag niet veel zwavel bevatten; steenkool wordt niet in groote stukken, maar als gruis gebruikt.

Cokes, verkoolde steenkool, worden soms ook gebruikt; zij geven gauw eene sterke hitte, en bevatten slechts de helft zwavel van steenkool, welke bovendien niet nadeelig werken kan, omdat zij gebonden is. Cokes zijn echter meestal duurder dan steenkolen; ze hebben ook het nadeel, dat ze wel is waar eene zeer intensieve hitte geven, maar deze niet zoo bij elkaar houden als steenkool. Men moet ze daarom in grootere hoeveelheden tegelijk gebruiken wat verlies aan brandstof tengevolge heeft. Het voordeeligst is het cokesvuur, als men de stukken cokes heel klein klopt, ter groote van hazelnoten en erop let, poreuse cokes te gebruiken.

Turfkool. De kool van gewone turf kan weliswaar ook bij smeedvuren gebruikt worden, zij is echter zeer licht en los, levert veel asch op, en moet in groote hoeveelheden worden gebruikt.

Daarentegen heeft men de gewone turf zoo verdicht en bereid, dat zij in uiterlijk op steenkool gelijkt, dus ook bijna dezelfde hitte bij verbranding geeft. Zulke turf (ook gepreparéerde bruinkool), kan bij smeedvuren zeer goed gebruikt worden. De kool van gepreparéerde turf gelijkt op cokes en wordt als deze gebruikt.

(*Wieck's Gew. Ztg.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

DINSDAG 7 APRIL.

Almelo. 8 uur. De heer C. Eckhardt, in het café Ludeking: het bouwen van een machinekamer, ketelhuis, stukkenkastoor en een schuur aan de bleekerij aan de fabriek van den heer H. Hedeman Jr. te Sluisterveld gem. Ambt-Almelo.

Amsterdam. 11 uur. De architect J. A. van Straaten Jr. te Utrecht, in 't gebouw der Maats. ter bev. van Bouwkunst te Amsterdam: het bouwen van eene rijwielenfabriek met rijschool en kantoren, gelegen aan den Overtoom no. 55, gem. Nieuwer-Amstel, voor rekening der Simplex Automatic Machine Cie. te Utrecht.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van de openbare lagere school 2e klasse letter I aan het Waterlooplein.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het gewoon onderhoud van en eenige vernieuwingen der lood- en zinkwerken aan de pakhuizen en woningen van het Amsterdamsche Entrepôtdok ged. 1896.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het inrichten der dolderverdieping van de openbare lagere school 1e klasse no. 1 aan de Kleine Wittenburgerstraat tot 4 schoollokalen.

Arnhem. 11 uur, locale tijd. De Arnhemsche tramweg-maatsch., ten kantore der maatschappij: het uitbreiden der remise en stallen aan het Roermondsplein te Arnhem.

Hoogezand (Gr.) 7.30 uur. Mevr. de wed. D. Boerma—Hooites in het hotel Hoogezand: het afbreken en opruimen van het afgebrande perceel en het weder opbouwen van eene heerenbehuizing, stallinge en gelegen te Hoogezand, noordzijde van het hoofddiep kad. gem. sectie B, no 66.

Meppel. 8 uur. De architect G. Otten Ja. in het hotel Staasherberg: het bouwen van 2 woonhuizen voor den heer J. Nip.

Neede (Geld.) 6 uur. De architect T. Broekhuizen ald., namens gebr. de Jong te Haaksbergen: het bouwen van een woon- en winkelhuis te Borculo.

Numansdorp (Z.H.) 2 uur. Mej. de wed. H. van der Waal in de herberg het Wapen van Comstrijen aldaar: het bouwen van een woning met koetshuis enz. onder de gemeente Numansdorp.

Nijmegen. 3 uur. De directie der gemeente-gasfabriek, ten gemeentehuize aldaar: 1. het maken van eene gemetselde gashouderkuip en een afsluithek; 2. het maken en stellen van een gashouder.

Windesheim (Ov.) 2 uur. De erven Neppelenbroek: het herbouwen van een boerenwoonhuis met schuur.

Zuilen (Utr.) 11 uur. De firma J. Plomp en Zoon ten huize van ch. v. d. Vaart: het bouwen van een woonhuis nabij hun fabriek te Zuilen.

WOENSDAG 8 APRIL.

Ruurlo (Ov.) 11 uur. In het logement 't Wapen van Ruurlo: het bouwen van een woonhuis in het dorp Ruurlo met bijlevering van materialen.

Zwolle. 4 uur. In het café van den Berg aan de Oude Vischmarkt aldaar: het afbreken van eene boerderij en het bouwen van een nieuwe boerderij voor mej. de wed. W. Beltman te Ittersum aan den straatweg gem. Zwollerkerspel.

DONDERDAG 9 APRIL.

Broubeek (Geld.) 12 uur. De raad van administratie van het kon. kol. militair invalidenhuis, in de bibliotheek: het doen van voorzieningen aan het Invalidenhuis te Broubeek.

Bunschoten (Geld.) Het gemeentebestuur: het bouwen van een steenen brug in den straatweg van Bunschoten naar Amersfoort.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene rustieke houten brug over den Dommel.

Groningen. 8 uur. De architect G. Nijhuis in het café van S. Nijdam, aan den Aweg, namens den heer G. Harkema: a. het verbouwen van het woonhuis, geteekend U no. 423 aan den Aweg, gemeente Groningen; b. het optrekken en aanbouwen van het daaraan grenzend pakhuis.

Hillegom (N.H.) De architecten Roog en van den Bau te Haarlem, in het hotel van J. Koning: het bouwen van een bloembollenschuur aan de Zanderijlaan aldaar.

Krabbendijke (Zeel.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het plaatsen van 2 afscheidingen in de openbare lagere school met daarmede samenhangende werken.

Schaesberg (Limb.) 1 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur, aan de pastorie: het uitvoeren van eenige noodzakelijke herstellingen aan het dak en aan de muren van den kerktoren aldaar, aanw. 's morg. 10 uur.

Wijchen (Geld.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school met drie leszalen en vestibule en eene onderwijzerswoning aldaar, beide met aanhoorigheden.

VRIJDAG 10 APRIL.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bestraten van rijwegen en trottoirs en het maken van schelpenpaden, enz. in eenige straten van het Oostelijk en van het Westelijk deel van Duinoord, aanw. 7 April voorm. 11 uur.

Nieuwer-Amstel. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken eener hoofdriolecring en van een vaste brug, in de wegen aangelegd door de maatschappij Weltevreden, ten westen van het concertgebouw een en ander met inbegrip van alle daartoe benoodigde materialen en arbeidsloonen.

ZATERDAG 11 APRIL.

Sexbierum (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Barradeel: het herstellen door grootendeels vernieuwen van de Pernisbrug bij Minnertsga.

MAANDAG 13 APRIL.

Meppel. 3 uur. (Greenwichtijd). De maatschappij tot exploit. van staatsspoorwegen, in de wachtkamer 2de klasse: bestek G, het verrichten van onderhoudswerken, verf- en behangwerken, aan de gebouwen, kunstwerken en verdere werken, behoorende tot de lijnen Zwolle—Leeuwarden en Meppel—Groningen, in 12 perc.

DINSDAG 14 APRIL.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van een gedeelte der verdieping van het voormalige raadhuis aan de Aelbrechtskolk tot woning voor een inspecteur van politie.

WOENSDAG 15 APRIL.

Hengelo. 3 uur. Namens de heer S. Kantemun, in 't Stationskoffiehuis van J. van Wezel: het maken van een fabriekegebouw op een terrein gelegen in de nabijheid van 't station G. O. L. S.

VRIJDAG 17 APRIL.

Woerden. 10 uur. De genie, op het bureel van den opzichter van fortificatiën: het éénjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en te Wierickerschaus onder beheer der genie te Utrecht, begr. f 4660.

MAANDAG 20 APRIL.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van paalregelwerk enz. langs de boorden der Zuid-Willemsvaart in de gemeente Weert, prov. Limburg, begr. f 10.500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van de goederenloods, het bouwen van eene los- en ladingplaats en het uitvoeren van spoorwerken, bestratingen enz. op het station Enschede. Laagste Th. Verhoeven te Utrecht voor f 21.900.

Boskoop. Het maken van een kerkgebouw. Laagste W. Bokhoven te Gouda voor f 38.998.

Breda. 1. Het rioleeren van de Kloosterlaan met het leveren en leggen van trottoirnaanden en het doen van bestratingen. Laagste M. Bakkeren te Princenhage voor f 2133, gegund; 2. het rioleeren met het maken van trottoirs, benevens het bepuinen en begrinten van den Boeimeersingel. Laagste A. J. Verlegh te Ginneken voor f 1179, gegund; 3. het rioleeren en vernieuwen der bestrating in de Cingelstraat. Laagste M. Bakkeren voor f 2128, gegund; 4. het rioleeren met bijkomende werken van de Lange Gampelstraat. Laagste dezelfde voor f 1064, gegund.

Breda. Het verbouwen van het winkelhuis gelegen aan de Veemarktstraat D no. 181. Laagste A. P. Mol aldaar voor f 3499.

Brouwershaven. Het maken van beschoeiing en zuilenbasalt. gloeiingwerken. Laagste P. Bezuijen te Duivendijke voor f 3309, geg.

's-Gravenhage. Het bouwen van een keurhuis voor vee en vleesch met woning aan de Regentesselaan hoek Loosduinsche weg. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 8800.

's-Gravenhage. De vergrooting en verbouwing der R. K. kerk en pastorie met bijbouwen van sacristie, catechismuskamers en beerglokalen. Laagste P. Rings te Sandpoort voor f 75.020.

's-Gravenhage. 1. Het bijspannen van twee draden aan de palen der internationale telephoonlijn tusschen het Hollandsch Diep en de Belgische grens bij Esschen. Laagste C. J. Tieroliff te Rozendaal voor f 489; 2. het spannen en ophangen van resp. twee en vier draden aan de bestaande palen langs den Staatsspoorweg tusschen Zwolle en Groningen. Laagste H. Nieland te Wirdum voor f 1669; 3. het leggen en uitgraven van kabels in den grond en onder water te Groningen. Laagste K. Moen te Purmerend voor f 750.

Groningen. Het vernieuwen van het westelijk gedeelte der beschoeiing aan het Damsterdiep te Winneweer, lang 23 Meter. Laagste B. Jansen te Westerwijtwerd voor f 1111.

Heugelo. Het bijbouwen van een nieuw gedeelte aan de kraskamer der Nederl. katoenspinnerij aldaar. Laagste Kleerebezem en Koster te Heugelo voor f 2049, gegund.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van Princenhage naar het Tholensche veer, onder de gemeente Halsteren. Laagste M. Bakkeren te Princenhage voor f 4647, onder voorwaarden.

's-Hertogenbosch. Het uitvoeren van verbeteringen aan den Rijksweg van Breda naar de Belgische grens, onder de gemeenten Princenhage en Rijsbergen. Laagste M. Bakkeren te Princenhage voor f 933.

's-Hertogenbosch. Het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan het Rijks-Archiefgebouw aldaar, van den dag der goedkeuring van de aanbesteding tot en met 3 December 1897. Laagste F. van Hout aldaar voor f 1929.

's-Hertogenbosch. Het vervangen door basaltglooiing van een gedeelte der bestaande oververdediging langs het Hollandsch Diep te Willemstad, behoorende tot de havenwerken in de prov. Noord-Brabant. Laagste J. v. d. Plas te Hardinxveld voor f 9734.

Huizen. Het aanbouwen enz. van de openbare school. Laagste W. van Schaik te Bussum voor f 18.649.

Naarden. 1o. Het bouwen van een bergplaats voor steenkolen bij de bakkerij te Naarden. Laagste M. P. van Wettum aldaar voor f 535, gegund; 2o. het vernieuwen van het dakgewelf van den regenbak onder en wijzigen van den schoorsteen in de manschappenkeuken der kazerne Promers te Naarden. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 1248; 3o. het maken van afscheidingen voor afzonderlijke opslegging van gedeponeerde goederen te Naarden. Laagste G. S. Bos te Utrecht voor f 932.

Oldenzaal. Het afbreken en weder opbouwen van een woonhuis e.a. aldaar. Laagste J. Averink te Enschede voor f 2940.

Rotterdam. Het amoveeren van het pand Scheepmakershaven 66 en het daar ter plaatse bouwen van een kantoorpand; voor de opening der biljetten deelde de architect mede dat behalve eenige kleine veranderingen in het bestek, nog bepaald is, dat het leistieterswerk moet uitgevoerd worden door de firma de Haas en Valkenier voor f 2050, en dat moet betaald worden voor model en beeldhouwwerk f 200, beide bedragen in den aannemingssom begrepen. Laagste van der Pluijm en Gielen ald. voor f 27.384, geg.

Sappemeer. Het bouwen eener cartonfabriek. Laagste M. Tyms te Sappemeer voor f 378.13, gegund.

Ulft. Het bouwen van een villa. Laagste B. Abelskamp te Doetinchem voor f 20.311.

Urk. Het maken van een nieuwe spits op den toren der Herv. kerk. Laagste H. J. Buis te Urk voor f 5353, nog niet gegund.

Vlissteren. Het bouwen van een nieuwe R. C. kerk. Laagste Noorman te Zwolle voor f 38.880.

Wageningen. Het maken der gebouwen voor kantoor, kolenloods, stokerij, zuiverhuis enz. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 19.943.

Zwolle. Het bouwen van een fabriek c.a. en een heerenhuis op het landgoed „Klooster Hulsbergen", bij Wapenvelde, gem. Heerde, voor den heer D. H. Koker te Schildwolde. Laagste A. A. Noorman te Zwolle voor f 19 354, gegund.

ADVERTENTIEN.

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.

Een Bouwkundige,
zoowel practisch als theoretisch, zag zich gaarne weder geplaatst als
Opzichter-Teekenaar of Uitvoerder.
Met goede informatiën.
Brieven, onder motto „Opzichter", aan het Bureau van dit Blad.

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 pijzen te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van BESTEKKEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venserglas,
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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ARCHITRAVEN en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
B. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

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.
ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118
AMSTERDAM, Elderdijkkade 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van *gegolfd ijzer,*
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
(90)
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.


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 toekent 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 beseffen, 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 Indie 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*).

. . . . 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*).

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van buitengemeen 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.*)

. . . . 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 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.*)

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvrang. (6)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

en **LEKKERKERK.**

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach** a/d Rijn,

leveren sedert 1851: (83)

Ia Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

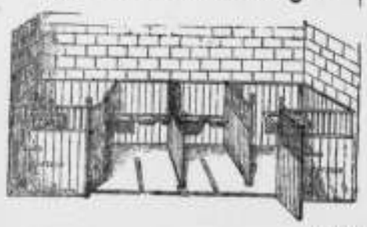
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



(86)

SPIL- en STEEKTRAPPEN.

Amer. Inschuifbare Hekken.

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;

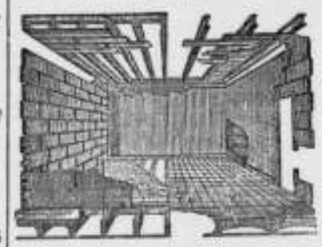
wordt door tal van **Ingenieurs, Gemeente-Architecten** en andere **Autoriteiten** in hunne bestekken **voorgeschreven;**

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 „**Schider**" 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. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

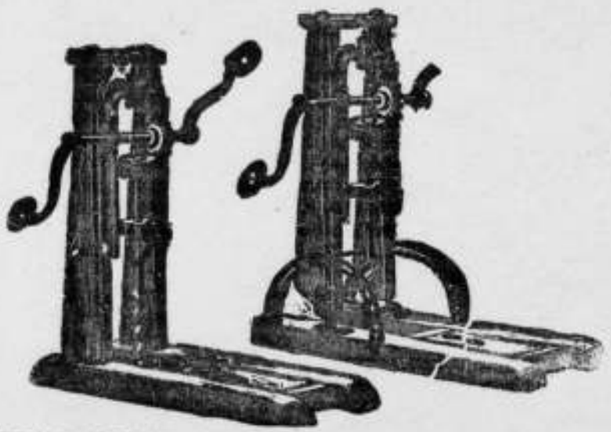
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 15. Zaterdag 11 April 1896.

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 NIEUWE RIJKS A. V.

Eenige maanden geleden ontving ik onderstaande schrijven:

's Gravenhage, 26 Juli 1895.

Commissie voor de herziening der A. V. No. 270 A.

De Commissie voor de herziening der A. V. voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid ontving bij verschillende gelegenheden blijken Uwer belangstelling.

Nu hare arbeid ten einde loopt is het mij een aangename plicht U namens haar voor die belangstelling dank te betuigen.

Mochten hare voorstellen door den Minister worden aangenomen, dan zal U blijken dat met in achtneming van het bijzonder doel waarvoor onze A. V. moeten strekken in vele opzichten met vrucht van Uwe aanteekeningen alsook van de later door U uitgegeven A. V. gebruik is gemaakt.

Namens de Commissie,
De Voorzitter,
VAN ITTERSUM.

Aan
den heer J. A. VAN DER KLOES,
Leeraar aan de Pol. School
te *Delft*.

Na de niet zeer welwillende kritiek op mijne A. V. van den heer R. T. N., *lid der commissie*, in het *Bouwk. Weekblad* van 15 Sept. 1894 en den raad in hetzelfde vakblad van 3 Oct. d. a. v. door hem aan de particuliere bouwmeesters gegeven om voortaan liever de nieuw uitgekomen A. V. van het Departement van Justitie in hunne bestekken aan te halen, mocht bovenstaand schrijven eene verrassing heeten.

Een tweede verrassing was voor mij weggelegd, toen ik in de vorige maand uit eene particuliere correspondentie over keuring van tras voor het eerst vernam, dat reeds 12 Dec. 1895 nieuwe A. V. voor werken onder beheer van het Departement van W., H. & N. werden vastgesteld.

Zelfs de bibliotheek der P. S. had geen exemplaar ontvangen.

Ik heb mij het nieuwe boekje, dat vrij wat lijviger is dan zijne voorgangers, aangeschaft en stel mij voor den lezers van dit blad geen ondienst te doen door er hier eenige beschouwingen aan te wijden. Ik ben daartoe bovendien wel verplicht, omdat het gevaar voor de hand ligt, dat de nieuwe rijks A. V. als zoodanig de mijne zullen beletten in handen te komen van velen, die er nog geen kennis van hebben genomen. Gelukkig zijn mij de talrijke bewijzen van instemming en tevredenheid van hen, die ernaar zijn gaan werken, voldoende waarborg, dat deze zich door het nieuwe rijks „evangelie" er niet van zullen laten afschrikken.

Uit het onderstaande zal men zien, dat, mooge de commissie in vele opzichten van mijn werk partij getrokken hebben, zij op andere punten onvatbaar is gebleken voor overtuiging, al lag ook de waarheid om zoo te zeggen voor elk nadenkend man van 't vak bloot.

Ten einde zoo min mogelijk langdradig en vervelend te worden, zal ik het boekje niet op den voet volgen. Ter loops teeken ik aan, dat ik onder het lezen op slechts vier en twintig bedreigingen met boete ben gestuit, behalve de algemeene bepaling in § 477, die der directie de bevoegdheid verleent om boeten van *f* 10 tot *f* 100 voor elke nalatigheid toe te passen.

Een zeer zonderling resultaat hebben de overwegingen der commissie gehad met betrekking tot de samenstelling der mortels. Een paar voorbeelden:

In de oude rijks A. V. wordt voor slappen hasterdtrasmortel bepaald, naar gelang van de soort van kalk:

Kalk.	Tras.	Zand.
6	2	$3^1/_2$—4

Ik schreef in mijne A. V voor:

Kalk.	Tras.	Zand.
2	1	3—5

en zou, als ik het boekje nu nog moest schrijven, van de laatste 5 een 6 maken.

De commissie zegt, ja die man zal wel niet heelemal ongelijk hebben, maar hem heelemal gelijk geven strijdt zoozeer tegen de traditie, dat wij het best zullen doen te middelen. De nieuwe rijks A. V. schrijven nu voor:

Kalk.	Tras.	Zand.
2	1	2—3

't Is eene reeds zeer oude methode. Iemand zegt „$2 \times 2 = 5$", een tweede, „ben je mal, $2 \times 2 = 4$". Een derde „kom laten wij het verschil deelen $2 \times 2 = 4^1/_2$".

Onlangs sprak ik met een baas ten platte lande, die aan het bouwen van woningen was. „Welken mortel gebruikt ge" vroeg ik.

„Zoo en zoo".

„Daar moest wat meer zand in."

„Ja mijnheer, dat weet ik wel, daar zou het werk beter om zijn, maar als ik zooveel zand gebruik, dan zeggen de menschen dat ik knoei."

Eenigen tijd geleden kwamen hier ter stede twee bouwwerken gereed. Het eene was door een metselaar voor eigen rekening naar een plan van een architect gebouwd;

het andere door denzelfden metselaar voor rekening van denzelfden architect. Het laatste is van boven tot onder wit uitgeslagen, zoodat men er bij droog weder haast geen steen meer van ziet. Het andere, door den metselaar naar eigen goedvinden behandeld, vertoont veel minder witten uitslag.

Deze waarneming deed mij naar de samenstelling der metselspecie vragen. Zij was voor het sterk uitslaande werk:

Schelpkalk,	Tras,	Duinzand,
1.	0.1.	1.

en voor het minder uitslaande:

Schelpkalk,	Tras,	Rivierzand,
1.	0.2.	2.

Bouwwerken in mijn slappen bastaard mortel, met veel meer zand uitgevoerd, slaan bijna in 't geheel niet uit.

De sterke trasmortels van vette steenkalk en schelpkalk zijn in de nieuwe rijks A. V., evenals in de mijne, 1 : 1 genomen, maar die van Doorniksche waterkalk bestaat uit 3 kalk, 2 tras. Waarom? Omdat dit zoo in de A. V. van het Departement van Justitie staat?

„De man, die deze opgesteld heeft, moet er toch ook wel wat van weten"?

Vermoedelijk heeft hem zoo iets voor den geest gezweefd, dat Doorniksche waterkalk minder tras noodig heeft dan vette Luiksche. Daar kan iets van aan zijn, maar daarmede komen wij op een gebied, dat ons allen evenzeer vreemd is. Dit kan ik intusschen met zekerheid zeggen, als men op dit punt verschil wil maken, zou men beter doen met aan de Luiksche kalk *wat meer* tras te geven, dan aan de Doornikssche wat minder: b. v. 1 Luiksche kalk $1^1/_4$ tot $1^1/_2$ tras en Doornikssche 1 op 1. Mortel van 3 kalk 2 tras, zonder zand, is in elk geval te pappig en te vet om goed te kunnen zijn.

Met betrekking tot den kalkmortel van niet hydraulische kalk zijn wij in de nieuwe rijks A. V. niet noemenswaard vooruit gegaan: 2 deelen kalk kunnen met 3 zand nimmer versteenen.. Men kan dit aan elken leerling onmiddelijk duidelijk maken, *niet aan de oude ingenieurs* en dat in weerwil van al de vochtige muren en gescheurde platonds, die men overal aantreft.

§ 248. ***Verwerken van beton in het water.*** *De beton moet een niet slappe, maar lijvige massa vormen.*

Tijdens het storten moet het water zoo min mogelijk bevoerd worden. Zoolang de gestorte beton niet versteend is, mag geen afmaling plaats hebben.

Men zal hier *geroerd* bedoeld hebben, maar dit is niet erg; er zijn erger beroerdheden in deze §.

De aannemer moet behalve de in het bestek voorgeschrevene, mede op zijne kosten, al die maatregelen nemen, welke de Directie dienstig acht, om te bevorderen dat de beton behoorlijk gemengd en van gewenschte lijvigheid, zonder vermenging met water, op de plaats van bestemming kome en de storting zoo regelmatig mogelijk zij.

Geen mooi Hollandsch, maar voor een goed verstaander toch duidelijk genoeg om op te merken, dat de ervaring bij de IJmuider sluis (*) opgedaan eenige gunstige uitwerking heeft gehad; maar verheug U niet te vroeg lezer, want er staat verder:

De zoogenaamde kalkmelk en het slib, dat zich vóór de betonstorting neer zet, wordt op eenigen afstand van den tram der storting voorzichtig weggebaggerd, met baggerbengels met dichte linnen zakken.

Mijn hemel waar moet dat heen, nu aldus van hoogerhand gewettigd is het ontstaan van zooveel „kalkmelk" en slib, dat het met baggerbengels kan worden opgehaald!

Twee zaken zijn hier voor elken leerling in het vak zoo helder als glas voor te stellen (1).

1°. Het beton-slib is de room van de melk.

2°. Als dit slib in grootere hoeveelheid wordt gevormd, is dit een ontelbaar teeken van ontmenging der geheele massa (2).

Gelukkig behoeft er geen slib in noemenswaardige hoeveelheid te ontstaan. Bij deskundige behandeling kan men zelfs op zeer groote diepten met goed gevolg beton storten. Men gebruikt dan geen kokers, maar bakken of trommels, die van boven met een lap zeildoek zijn afgedekt. Bij trasmortel is er bovendien veel minder aanleiding tot ontmenging dan bij P. C. mortel, omdat eerstgenoemde veel compacter, sterker aaneenhechtend is (3). Legt men b. v. proefstukken van trasmortel (beton in het klein) dadelijk na de vervaardiging met vorm en al onder water, dan lijdt de de vastheid, die verkregen wordt, er niet noemenswaard door; bij P. C. mortel veel meer.

In de volgende § 249, ***Verwerken van beton in den droge,*** komt een zonderlinge bepaling voor. Deze § vangt aan als volgt:

„Het beton moet eene niet slappe, maar lijvige massa vormen."

„Het wordt in lagen ter dikte van ongeveer 0,20 M. gestort of gespreid, welke storting of spreiding voor elke laag ononderbroken moet doorgaan."

„De storting of spreiding op den voet volgende, moet de laag met houten, met ijzer beslagen stampers, breed ongeveer 0.20 M., zwaar 12 à 15 K.G., worden aan- en gelijk gestampt, totdat zich water aan de oppervlakte vertoont."

De volgende laag wordt niet gestort of gespreid, voor dat de vorige zoodanig verstijfd is, dat het aanbrengen der volgende zonder bezwaar kan geschieden.

In tegenstelling daarmede komt het mij voor van het grootste belang te zijn, dat er onafgebroken door worde gewerkt.

Immers het kan nergens goed voor zijn afzonderlijke lagen te vormen. Wilde men dit doen, dan zou men een betrekkelijk langen tijd moeten laten verloopen tusschen het beëindigen van elke laag en het beginnen met de volgende.

Met betrekking tot de samenstelling van *in den natte te verwerken beton* in de nieuwe A. V. (§ 360) zijn mij twee zaken volkomen onverklaarbaar, namelijk het uitsluiten van vette Luiksche kalk (met tras en zand in gepaste verhouding gemengd, ook voor dit werk een uitmuntend ma-

(*) Wat duurt het lang dat wij iets van die sluis hooren. Welk een treurige figuur maken wij daarmede tegenover de Duitschers met hun N.O.zeekanaal, dat in acht jaren tijds met al zijn sluizen en bruggen kant en klaar was!

(1) Reeds sedert een jaar of vier, dient op mijne colleges over beton de sluis te IJmuiden als afschrikwekkend voorbeeld voor het jongere geslacht.

(2) In mijn opstel „Betonslib" in ons No. van 20 Februari 1892 grondde ik mijne rekening op 12 pct. betonslib. De toenmalige uitvoerende ingenieur der IJmuider sluis deelde eenigen tijd daarna in het Weekbl. *de Ing.* mede, dat te IJmuiden 16 pct. slib was weggebaggerd.

(3) Niet zonder eenige verbazing las ik in een opstel over *Cement-beton bij de brug te Heusden* in *de Ing.* van 7 Maart j.l.: „Hoewel bij cement-beton ingenoeg geen slibvorming plaats heeft, *in tegenstelling van tras-beton*, schijnt toch de beton neiging te hebben vloeibaar te worden. Dit was vooral merkbaar bij het eerste vullen van den koker, hetgeen gerumen tijd duurde."

De betonstorting heeft daar geen moeielijkheden opgeleverd, hoewel zij in twee lagen van 1,80 M. dikte geschiedde.

Terecht merkt de schrijver op, dat 1 M. dikte ratineeler is.

De mortel voor het beton bestond uit 1 P. C., $2^1/_2$ zand, welicht sterk genoeg om eenige uitspoeling te kunnen lijden.

„Bij droogmaking bleek de beton volkomen waterdicht te zijn; zij was overal goed verhard en vertoonde een gelijke oppervlakte."

terial) en het weglaten van het zand uit den schelpkalkmortel). Niet enkel met het oog op de geldkwestie, maar vooral om den mortel droger te kunnen bereiden, minder modderig en voor uitspoeling en ontmenging vatbaar te maken, zou ik het zand in geen geval uit beton willen weglaten.

Een paar opmerkingen omtrent metselwerk.

§ 237. ***Kelders en regenbakken.*** Kan iemand mij zeggen waarvoor het goed kan zijn, dat steenen voor vloeren (en waarom enkel deze?) een etmaal in een bak met *kalkwater* ondergedompeld moeten blijven?

§ 241. ***Voegen.*** Men heeft niet kunnen afstappen van het metselen in *sterken trasmortel*, maar toch begrepen, dat het uitvallen van voegen daarbij niet te vermijden is. Daarom heeft men als voegspecie voor zulk werk mortel van 1 P. C., 1 kalk, 3 scherp zand voorgeschreven, een mortel, *die evenzeer te vet en aan krimpen onderhevig is.*

§ 245. ***Voorziening tegen den winter.*** Dat men mij niet gelooven zou op het punt van het weerstandsvermogen van mageren trasmortel tegen vorst, was te verwachten.

Art. 47. § 250. *Metselwerk in basalt.* Hier heb ik met genoegen gezien, dat het gebruik van steenstukken in den mortel verplichtend is gemaakt. Nu zullen vermoedelijk geen misverstanden meer voorkomen als bij de vleugelmuren van de IJmuider sluis, die door het krimpen van den mortel in stapelwerk van harde stukken versteenden mortel en basaltzuilen zijn veranderd.

Aangieten van doken. In § 254 is *een font van mij* overgenomen (vergelijk § 71 blz. 112 mijner A. V.); het is mij aangenaam die hier te kunnen herstellen.

„De gaten voor de krammen en doken worden zwaluwstaartvormig behakt, zooveel ruimer dan de dikte der krammen of doken, *dat rondom 7 mM. ruimte overblijft.*

Bij de proeven met het aangieten van doken, in ons No. van 29 Juni 1895 beschreven, is mij uitdrukkelijk gebleken dat het niet wenschelijk en volkomen overbodig is de vrije ruimte rondom de dook grooter dan 5 mM. te nemen.

§ 263. ***Verving van metalen.*** . . . „Bij de verving van metalen wordt de eerste laag zeer dik op het metaal gelegd."

Zou men dat wel eens geprobeerd hebben. Als men dit doet, zal men zien dat de verf een kronkelige taaie huid vormt, die slecht aanhecht, slecht droogt en nog dagen later met den vinger aan vellen kan worden afgewreven.

Dit is zoo waar, dat ik bij de reeks van verfproeven die ik met Dr. Gratama onderhanden heb, ervan af heb moeten zien het verven zelf te verrichten. Niet voldoende ervaring in dit handwerk bleek al te zeer tot te dik opemeren aanleiding te geven om de proeven betrouwbaar te doen zijn.

En dat is men nu gaan voorschrijven!

Art. 53. *Stukadoorwerk.* Met betrekking tot dit ambacht hebben de resultaten mijner proeven (vergelijk ons No. van 3 Nov. 1894) blijkbaar niet den minsten indruk op de commissie gemaakt. Ik koester het vaste vertrouwen dat elk, die eenmaal stukadoorwerk heeft doen uitvoeren volgens Art. 23 blz. 137 mijner A. V., daar nimmer meer van zal afwijken.

De P. C. pleisterspecie in § 279 der nieuwe Rijks A. V. aangegeven is ook uitdrukkelijk te verwerpen: kelderwerk 1 P. C. 1 zand, ander werk 1 P. C. 2 zand; deze mortels kan men op den duur niet op den muur houden; zij krimpen aan glasharde stukken los. Ieder wachte zich voor schade!

Art. 58. *Hout.* Dat *vierkant* bezaagd hout geen *wankant* heeft, kan dunkt mij elk burgermensch begrijpen, ook zonder dat het Rijk het voorschrijft. Dat er ook geen spint aan mag voorkomen (§ 324 der n. A. V.) is de royaliteit wel wat ver gedreven!

„*Wagenschot* (§ 325) wordt buiten het hart gezaagd." Dat kan immers onmogelijk anders bij hout, dat door het hart gekloofd is!

§ 327. „Te creosoteeren hout moet gezaagd zijn uit versch gevelde (*dus natte*) stammen." Zeker om het opnemen der creosootolie te vergemakkelijken!

„Het hout moet (bij de inpregneering met creosootolie onder toezicht der directie) minstens 100 KG. per M³. in gewicht toenemen."

Is het niet onbegrijpelijk, dat men hier geheel en al over het hoofd heeft gezien dat, als een dunne plank en een dikke balk ter gelijke diepte worden geïmpregneerd, de plank per M³. veel zwaarder wordt dan de balk?

§ 330. ***Straatklinkers.*** Hiervoor wordt N.B. een *drukvastheid* van ten minste 335 KG. per cM². voorgeschreven.

Ik noodig de heeren van de commissie beleefd uit alsnog kennis te nemen van de resultaten der proeven vermeld in ons No. van 26 Oct. 1894. Zij zullen daaruit zien, dat drukvastheid en weerstand tegen afslijting niet gelijk met elkander op en neer gaan. De beste, d.w.z. de minst aan afslijting onderhevige Engelsche iron-bricks bezitten geen grooter drukvastheid dan 250 tot 304 gem. 275 KG. Een volstrekt slechte Waalklinker haalde nog 215, een goede 337. Maar ik heb ook eens verbrijzelingsproeven verricht op door den waterstaat afgekeurde straatklinkers, en vond daarbij drukvastheden van 353 tot 480, gem. 395 KG. per cM².

Zulke afschuringsproeven hebben dit groote voordeel, dat elkeen ze op het werk zelf kan verrichten.

In Art. 61 *Keien* der n. A. V. ben ik op enkele namen gestuit, op de onjuistheid waarvan reeds vroeger door mij is gewezen: *Psammiet* (§ 341) beteekent *zandsteen*, is dus *geen porfier*; Königswinter en in het bijzonder de Stenzelberg levert *geen lava-* wel *trachiet-keien.*

In het volgend art. vindt men *Petit granit* opgegeven als een qualiteitsnaam van hardsteen; 't is meer een dichterlijke of wel volksuitdrukking voor hardsteen in het algemeen.

Zoo heeft u en ook in § 367 de onderwetsche benaming van *getrokken ijzer* voor *walsijzer* behouden. Alleen draad en somtijds pijpen worden getrokken.

Dit zijn betrekkelijk kleinigheden, evenals de spel- en zetters-fouten enz., waarover ik onder het doorloopen van het boekje ben gevallen, maar mij dunk dat zoo'n rijksboekje ook in dit opzicht een voorbeeld voor anderen moest zijn.

Ik noodig allen, die door den aard hunner betrekking, verplicht zijn zich de nieuwe Rijks A. V. aan te schaffen, uit de mijne daarbij te nemen Ik heb in het nieuwe boekje tot dusver niets gevonden, wat op leemten in het mijne wijst; en werkelijk heb ik in het laatste tot nogtoe geen andere fouten ontdekt dan de hiervoren vermelde te groote wijdte der dookgaten en een onduidelijkheid in § 8 ***Fundeeringpalen*** (blz. 4). Daar moet namelijk bij „De dikte der palen zal worden gemeten" enz. een *nieuwe regel* aanvangen.

v. d. K.

DE WAARDE VAN HOUTVEZELSTOF.

Men heeft nagegaan, dat de hoeveelheid papier, die noodig is voor het drukken van het *Petit Journal* te Parijs, overeenkomt met het verbruik van 120.000 boomen per jaar aan houtvezels. Hiervoor is noodig een jaarlijksche vermindering van 25.000 acres boschgrond. Als een enkel nieuwsblad per jaar zoo'n slachting onder de boomen veroorzaakt, wat moet het dan wel zijn voor alle couranten in geheel Europa. In Zweden, Oostenrijk en Duitschland, landen waar de meeste houtvezels van daan komen, is het de vraag hoe men de jaarlijksche vellingen door kan laten gaan zonder de boschen geheel uit te roeien. Ook in Amerika is men hier over bezig. De mogelijkheid schijnt te bestaan, dat binnen eenige jaren de handel in houtvezel even belangrijk zal worden als die in rondhout, vooral in streken waar veel fijn pijnhout is en populieren of ander tot vergruizing geschikt hout groeit. Zulk hout zal weldra zoo in waarde toenemen, dat uitgebreide bezittingen daarvan even gretig gezocht zullen worden als de timmerhoutbosschen, een waarde zoo groot als men eenige jaren geleden zich niet kon voorstellen. Dan zullen de couranten gaan spreken van houtvezel-baronnen en koningen evenals ze nu spreken over pijnhoutkoningen. Vreemde geschiedenissen over vezelhout-trusts en combinatiën zullen even algemeen worden als er nu over pijnhout-trusts en combinatiën in omloop zijn en onder het lichtgeloovige publiek gretig vernomen worden. *(Scient. Amer.)*

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Uit de bus van A. & A.

1o. *Wat kan de reden zijn, dat cementmortel niet hecht aan een betonmuur, bestaande uit puinstukken en basterdtrasmortel van Doornikesche waterkalk 3e soort.*

Vermoedelijk het krimpen van te cementrijken pleistermortel.

2o. *Van betonmuren samengesteld als boven, de een afgepleisterd met denzelfden mortel, de andere met cementmortel, valt de huid af.*

Met welken mortel moet dat pleisterwerk worden hersteld en in welke verhouding?

Moet er ook vooraf iets met den ondergrond plaats hebben?

Cementmortel voor pleisterwerk in de lucht niet sterker te maken dan 1 P. C. 3 zand; liever 4 of meer zand.

Trasmortel voor id. 2 kalk 1 tras en naargelang van de soort van kalk 3 tot 6 zand.

Den ondergrond natuurlijk behoorlijk nat te maken. Is hij toevallig te glad of wel met een moskorst begroeid, dan moet hij door afbikken ruw of schoon gemaakt worden.

3o. *Een ongeveer 50jarig metselwerk is later bepleisterd, vermoedelijk om het afschilferen der steenen weg te werken. Deze bepleistering, waarvan de ouderdom niet is na te gaan, valt grootendeels af. Met welken mortel en in welke verhouding moet dit pleisterwerk worden hersteld?*

Geheel alsvoren.

4o. *Behoeft er geen vrees te bestaan dat het onder 3o genoemde werk na herstelling spoedig weer afvalt ten gevolge van het afschilferen van den steen of is zulks te voorkomen?*

Men moet, met betrekking tot dat „afschilferen", zich er voor wachten oorzaak en gevolg te verwarren.

Een muur van niet genoeg doorbakken steen vertoont sporen van verweering. Men wil hem beschermen en bepleistert hem met Portland-cement. Om „goed" werk te maken neemt men weinig zand. De mortel wordt steenhard maar krimpt; de aanhechting van den mortel overtreft de vastheid van den steen; de mortel valt af en neemt geheele schilfers van den steen mede. Ik kan daar sterk sprekende monsters van vertoonen.

Het schilferen van den steen doet dus niet den mortel afvallen, maar het krimpen van den mortel doet den steen afschilferen.

Men voorkomt dit door zeer magere, weinig of niet krimpende pleistermortels te bezigen.

5o. *Wat is de oorzaak dat, in enkele gevallen, van zware muren, gemetseld in kruisverband, de laag des tijds daarvan juist $^1/_2$ steen dikte doet afvallen?*

Dit is aldus te verklaren, dat bij het geleidelijk afbrokkelen na verloop van tijd van de vóórliggende strekse steenen zooveel afgaat, dat in verband met daarmede samengaand inwateren en losvriezen van de voegen, het dunne gedeelte dat overblijft in zijn geheel los vriest en uitvalt; door die werking gaat uiteraard ook van de kopsche steenen een goed deel mede.

6o. *Is geprepareerd koolteer (daklak) het aangewezen material tot onderhoud van dekkingen van asphaltpapier, en zoo ja, om den hoeveel tijd moet het daarmede worden bestreken?*

„Geprepareerd" koolteer is, naar ik vermoed, niet hetzelfde als *daklak*. Het laatste product wordt opzettelijk voor het bestrijken van dakbedekkingen van z. g. asphaltpapier bereid en het is aan te nemen, dat het daartoe de voorkeur verdient boven andere koolteerproducten.

De daken behooren telken jare opnieuw bestreken te worden.

Vroeger deed men dit met gewoon koolteer, doch dit vormt op den duur een *te brooze* korst. Het daklak behoort op *taaiheid* bereid te zijn.

7o. *Om de hoeveel tijd moet het bestrijken van hout, dat aan de buitenlucht is blootgesteld en met carbolineum bestreken is, worden herhaald?*

Ik geloof niet dat daarvoor vaste regels te geven zijn, maar mij dunkt om de drie of vier jaren.

8o. *Een trap tot afdaling in een zwembassin is van gekyaniseerd vurenhout beschreven. Is deze keuze boven gecarbolineerd vurenhout te verdedigen, door het motief dat carbolineum bij fellen zonneschijn op de huid brandt?*

Het eerste kan in dat geval de voorkeur verdienen, mits de stukken hout volkomen pasklaar in den kyaniseerkuip gaan. Doch aan den anderen kant zou ik ook in bestrijken met carbolineum geen bezwaar zien. Men behoeft op zoo'n trap immers niet langer te verblijven als men zelf verkiest. 't Is een geheel ander geval of de zwemmer even een trap afloopt, die met carbolineum is bestreken, *dat geen laag op het hout vormt* of dat een timmerman uren achtereen met gecreosoteerd hout moet omgaan.

9o. *Bij kleine bouwwerkjes is het niet doenlijk een trasproef voor te schrijven, waartoe van 14 tot 28 dagen noodig zouden zijn, en moet men zich met de voorloopige proeven genoemd in de §§ 56—60 der A. V.* (v. d. K.) *behelpen.*

Aanmerken men weet, dat ze niet met zekerheid te vertrouwen zijn.

Schrijft men echter cement van een bepaald merk, dat nog al opgang maakt (b.v. Josson"), voor, dan heeft men voor zich zelf meer zekerheid, dat de stoffen, dienende tot verharding van den mortel, goed zijn.

Kan men zoo iets voor tras ook niet voorschrijven.

Wel ja waarom niet. Als men tras neemt b.v. van Heijkelijt, Meurin of Zenvas zal men altijd zeker zijn goede waar te hebben, maar het beginsel is in mijn oog zooveel bij P. C. als bij tras zeer aan bedenking onderhevig, omdat men der concurrentie den pas afsnijdt. v. d. K.

H. M. W. te Veenhuizen.

1o. *Waaruit bestaat Astatki?*

2o. *Onder welke omstandigheden is het verbindingsproces van bovengenoemde stof het volledigst?*

Noch ik, noch degenen, bij wie ik om inlichtingen vroeg, hadden dezen naam vroeger ooit vernomen. Eenige omschrijving zal dus wenschelijk zijn. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 APRIL.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van gemetselde walmuren en houten walbeschoeiing, benevens het aanplempen van water.

Naarden. 10 uur. (Groenwichtijd). De genie, op het bureel: 1. het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Naarden, begr. f 4200; 2. het eenjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, begr. f 5820; 3. het eenjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht van Kijkuit tot Maarsseveen, begr. f 3803; 4. eene verving van kazernegebouwen, werken en losse voorwerpen te Naarden, Uitermeer en Hinderdam, begr. f 700; 5. eene verving van werken langs de Vecht van Kijkuit tot Maarsseveen, begr. f 600.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel in de kazerne Domlust: 1. eene verving van kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 2400; 2. eene verving van werken en gebouwen in de Nieuwe Hollandsche waterlinie van af de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 1400; 3. het éénjarig onderhoud van de werken in de stelling van Honswijk, begr. f 5000; 4. het éénjarig onderhoud van de werken te Wijk bij Duurstede en van daar tot Odijk, begr. f 3200.

Zevenbergen (N.Br.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener nieuwe stoomrijwerkerij voor de gemeentegasfabriek.

DINSDAG 14 APRIL.

Gorinchem. 10 uur. De genie, op het stadhuis: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Gorinchem, te Vuren en bij de sluis te Dalem, begr. f 6310; 2. het eenjarig onderhoud van de werken van de Nieuwe Hollandsche waterlinie bij Asperen, Everdingen en Tiel, begr. f 4550; 3. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Woudrichem en te Loevestein en van de verdere werken bezuiden de Waal en de Merwede, begr. f 5320.

Lisse (Z.H.) 12 uur. In het café van den heer C. van Leeuwen aan den Ringdijk: het amoveeren van een woonhuis en het daar ter plaatse wederopbouwen van een koffie- en winkelhuis.

Menaldum (Fr.) 1 uur. Het gemeentebestuur van Menaldumadeel: het maken van een vaste brug te Menaldum, in de kleine ophaalbrug.

WOENSDAG 15 APRIL.

Dragten (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Smallingerland, ter secretarie: het vervloeren en gedeeltelijk vervangen der keibestrating door eene klinkerbestrating, van af het Ureterpervallaant langs de Langewijk, over eene lengte van 170 meter.

Leeuw (Fr.) De commissie voor het bouwen van een zuivelfabriek, bij G. W. v. d. Meer: het afbreken eener heerenhuisinge en het bouwen van een stoomzuivelfabriek.

Leiden. 11 uur. De architect L. van der Laan, in het koffiehuis de Gouden Leeuw, op den Nieuwe Rijn: het afbreken van een bestaande en het bouwen van een winkel met benedenhuis en een bovenwoning op den hoek van de Haarlemmerstraat en Vrouwensteeg aldaar.

DONDERDAG 16 APRIL.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene rustieke houten brug over de Dommel.

Deuekamp (Ov.) 3 uur. De architect G. te Riele Wz. te Deventer, voor het bestuur van het St. Nicolaas Gesticht te Noordeinsingen in het koffiehuis bij den heer Koning te Deuekamp: het vergrooten van dat gesticht en het bouwen eener kapel liggende ongeveer 10 minuten van de losplaats aan het Kanaal van Almelo, aanw. 's morg. 12 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect Charles Steffens Jz., voor rekening van gebr. Kolb, in de achterzaal van het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het afbreken van de panden 101 en 103 aan de Frederikstraat aldaar en het daar ter plaatse bouwen van twee winkelhuizen met bovenwoningen en stal voor 1 paard.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene fundeering en een kelder voor een te bouwen blok generatoovens, het maken van gangen, doorgangen, enz. in het nieuwe stokersgebouw der gemeentegasfabriek aldaar.

Strijen (Z.H.) 1 uur. Het bestuur der Gemeenschappelijke belangen der polders Het Oudeland van Strijen en Oud-Hunaroutum, in de herberg van A. Vermeer: het amoveeren der bestaande en het bouwen van een nieuwen steenen wacht, met inbegrip van aldamming, droogmaking en drooghouding, gelegen in de boezemkade der z. g. polder bij het dorp Strijen.

VRIJDAG 17 APRIL.

Haarlem. 11.30 uur. De architect K. Meijer te den Haag, namens zijn principaal in het café Brinkmann: het bouwen van vier woonhuizen op het terrein aan de Parklaan hoek Jansweg aldaar.

Leeuwarden. 1 uur. Het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Workumertolheksbrug, de Schansterbrug, de ophaalbrug te Terhandsterschans en de bruggen te Nes e.a. benevens de tonnen en bakens in eenige provinciale wateren, in 2 perceelen.

Meppel. 1 uur. Gecommitteerden tot den kerkbouw, namens de kerkeraden der beide Geref. kerken aldaar, in het lokaal der Jongelings-Vereeniging aan de Prinsengracht: het bouwen van eene kerk, kosterswoning enz. op het terrein van het Heerenlogement aan de Groenmarkt aldaar.

DINSDAG 21 APRIL.

Hoornaar (Z.H.) 2 uur. De heer D. den Dekker te Almkerk, in het rechthuis: het afbreken van een oud gebouw, bewoond door de wed. J. de Heer en het daar ter plaatse bouwen van een woonhuis met annexe schuur in de Lage Giessen, gemeente Hoornaar, aanw. 's morg. 10 uur.

Rotterdam. 2 uur. (loc. tijd). De sectie-ingenieur der maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, op zijn bureau: bestek I, het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen, kunstwerken en verdere werken in den spoorweg Rotterdam—Roosendaal, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s Bosch, in 7 perceelen. Bestek K, het uitvoeren van verfwerken aan gebouwen, afsluitingen, enz. gelegen in den spoorweg Rotterdam—Roosendaal, Moerdijk—Breda en Lage Zwaluwe—'s Bosch, in 7 pere.

Westkapelle (Zeel.) 1 uur. Kerkvoogden der Ned. Hervormde gemeente, in de consistoriekamer: het doen van vernieuwingen en herstellingen aan het kerkgebouw en toren aldaar.

WOENSDAG 22 APRIL.

Amersfoort. 11 uur. Het bestuur van het waterschap de gecombineerde stoombemaling van de Zelderscbe Wetering in het secretariegebouw van het hoogheemraadschap de Bunschoter Veenen Veldendijk aan de Laagegracht F 200a: het maken en plaatsen van het nieuwe gebouw voor het stoomgemaal op de Zelderscbe Wetering op de grens van de gemeente Hoogland en Baarn nabij de hofstede Netelenburg en de rivier de Eem, alsmede het afbreken van het oude gebouw daar ter plaatse.

DONDERDAG 23 APRIL.

's-Gravenhage. 11 uur. De architect E. G. Wentink te Schalkwijk, in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen van een machinegebouw met schoorsteen en machinistwoning, hofstede met wagenschuur en hooiberg, gebouw voor werkplaatsen, een dubbele woning, op het gesticht Bloemendaal te Loosduinen.

VRIJDAG 24 APRIL.

's-Hertogenbosch. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de schipbrug over de rivier de Maas, tusschen

Hedel en Empel en bijbehoorende werken, van 1 Mei 1896 tot en met 30 Juni 1897, begr. f 5660.

ZATERDAG 25 APRIL.

Venlo. 12 ure. De sectie-ingenieur der maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, op zijn bureau; bestek D: het verrichten van eenige herstellingen aan de gebouwen, kunstwerken en verdere werken behoorende tot de lijnen Maastricht—Boxtel en Nijmegen—Venlo, in 15 perceelen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het aanleggen van een begraafplaats Vredenhof gem. Sloten. Laagste Dekker en Greger te Amsterdam voor f 66.450, de gunning is aangehouden.

Amsterdam. De bouw van een circus te Scheveningen voor rekening van den heer Oscar Carré. Laagste J. van den Elshout te Scheveningen voor f 90.000.

Amsterdam. Het ophoogen van wegen, het dempen van slooten, het maken van een riool, het maken van schoeiingen met bijkomende werken in den Binnendijkschen Buitenveldschen Polder achter het Concertgebouw onder Nieuwer-Amstel. Laagste J. Terwindt te West Pannerden voor f 79.370.

Arnhem. Het aansluiten van het hospitaal te Arnhem aan de gemeentelijke rioleering. Laagste C. A. H. van der Heijden aldaar, voor f 2157.

Bilja (Fr.) Het afbreken van een cichoreifabriek en het bouwen van een schoolgebouw met twee lokalen aldaar. Laagste Tj. W. Epema te Riusumageest voor f 1799, gegund.

Drachten. Het herbouwen der afgebrande boerenhuizinge te Ureterp. Laagste S. H. Kijlstra aldaar voor f 5782, gegund.

Groningen. 1. Het onderhouden en herstellen der zeeweringen wederzijds Delfzijl, van 1 Mei 1896 tot 1 Mei 1897. Laagste P. H. J. Rottingshuis te Delfzijl voor f 6612; 2. het vernieuwen van een gedeelte walmuur aan de zuidzijde der Binnenhaven van het Damsterdiep te Groningen, lang 114 M. Laagste F. H. de Vries aldaar voor f 2086.

Haarlem. Het bouwen van een tolhuis te Burgervlotbrug gemeente Zijpe. Laagste P. Voorman te Schagen voor f 4378.

Haarlem. Het bouwen van een pontwachterswoning te Ilpendam. Laagste J. B. van der Putten te Ilpendam voor f 4199.

Hummelo en Keppel. Het maken van een veewagen. Laagste M. Zemmelink te Hoog Keppel voor f 166, gegund.

Kampen. Het uitvoeren van eenige verrichtingen aan de kunstwerken van het waterschap met bijlevering van twee ijzeren deuren volgens bestek. Laagste Laich van Werven te Brunneppe gemeente Kampen, massa f 1495.

Leeuwarden. De uitvoering van eenige metselwerken enz. benevens het leveren en plaatsen van een ijzeren hek tot afscheiding van den tuin en den publieken weg voor het pere. Ossekop no. 11 aan de zijde der Druifstreek. Laagste P. Vonk aldaar voor f 753, gegund.

Leiden. Het afbreken der perceelen aan den Nieuwe Rijn 61 en Nieuwstraat 57 en daar ter plaatse bouwen van een winkelhuis en magazijn met 2 bovenhuizen voor de heeren Gebr. Terwijt. Laagste L. Vooys te Katwijk voor f 17492, gegund.

Middelburg. Het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan den steiger te Stavenisse. Laagste L. Moerland te Stavenisse voor f 8890.

de Steeg. Het stichten van een onderwijzerswoning te Spankeren. Laagste J. Altena te Brummen voor f 4264.50, niet gegund.

Tuk. Het bouwen eener onderwijzerswoning te Vuidveen. Laagste W. Voerman en A. Mol te Steenwijk voor f 4140, bij het lot.

Winschoten. Het verharden van den Achtermoleubouderweg. Laagste B. Tuin te Ekamp voor f 585.

Zaandam. Het maken van tijdelijke afschuttingen van het terrein, tentoonstelling gebouwen, muziektent, enz. met daarmede in verband staande werken en het wegruimen daarvan na afloop der tentoonstelling. Laagste A. Brugman, L. Molenaar en W. Stam Dz., allen te Zaandam voor f 9850, gegund.

ADVERTENTIEN.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Elderdijkkade 106

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor Nederland en Indiën.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

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 Indie 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*).

. . . . 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*).

. . . . Is het voor den jongen ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne andere 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. . . .

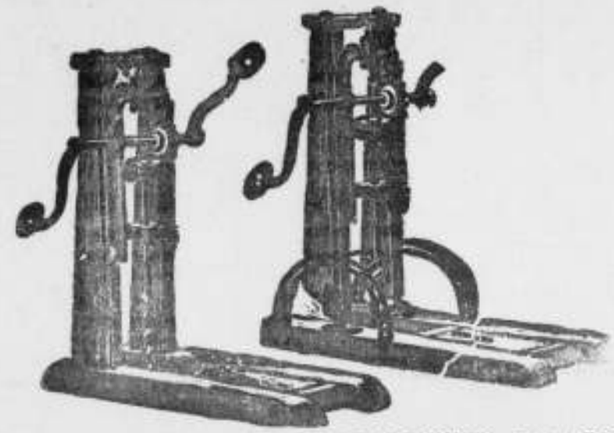
(*De Ingenieur.*)

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

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.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn

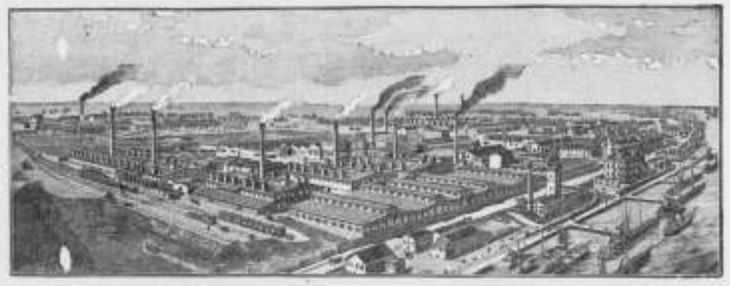

Breslau 1869.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600,000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.

Medaille van Verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co,

Keizersgracht 132 Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

W. J. WEISSENO,

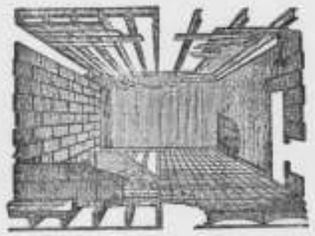
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,

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.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN, **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in busseu ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lelievstraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelbur* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

UTRECHTSCHE

Cementsteen Tegelfabriek

van **A. DE MORIE**, *Utrecht*,

CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

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. (86)

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.

Nederlandsche Maatschappij

VOOR

MONIER-WERKEN

te *AMSTERDAM.*

DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken

volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,

als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.

Bescherming tegen brand.

BRANDVRIJE KELDERS.

KANTOOR:

3e Weteringdwarsstraat 36,

WERKPLAATS: (95)

JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).



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 Gewrit-, Gegroefd-, Carré-.

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Vierde Jaargang No. 16. **Zaterdag 18 April 1896.**

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.

MORTELS IN ZEEWATER.

Het vraagstuk van den invloed van het zeewater op metselspecie en beton heeft in den loop der tijden tot verschillende uitspraken aanleiding gegeven. In het algemeen werd en wordt nog die invloed verderfelijk geacht, maar van tijd tot tijd werden waarnemingen gedaan, die tot een tegenovergestelde meening leidden.

De Fransche ingenieur BELIDOR vermeldt in zijn „Architecture Hydraulique" (Parijs 1788) 2e dl. 1e stuk blz. 193, dat men langen tijd een ongunstige meening heeft gekoesterd van den invloed van het zeewater, doch van dit „vooroordeel" teruggekomen is door marinewerken aan de kust van Normandië, voornamelijk te Cherbourg. „Mortel met zeewater toebereid", zegt hij, „versteent weliswaar niet zoo snel, als met zoet water bereide, maar wordt in vervolg van tijd veel harder." „Dit vloeit waarschijnlijk daaruit voort", voegt hij er zeer naïef bij, „dat de in de kalk vervatte zouten de eigenschap hebben van zich met die uit de zee te vereenigen en daardoor het metselwerk nog vaster te verbinden. Het gaat in dit geval als in zoovele, die op de natuurkunde betrekking hebben: men moet zich tevreden stellen met het feit, zooals de ondervinding het heeft aangetoond, zonder de hoop te kunnen koesteren om tot de eerste oorzaak door te dringen."

Bij den bouw der Duitsche havenwerken aan de Oostzee, in de eerste jaren na 1880, meende men eveneens eene gunstige uitwerking op de vastheid van metselwerk waar te nemen van het gebruik van zeewater tot het blusschen van kalk en het bereiden van metselspecie.

Ongeveer in denzelfden tijd werden bij den bouw der haven te Triest door den toenmaligen directeur dier werken, FRIEDRICH BÖMCHES, proeven betreffende dit onderwerp ondernomen (*) met het doel de Oostenrijksche cementkalken en Portland-cementen met kalk van Teil (Dep. de l'Ardèche, Zuiden v. Frankrijk) en Santorinaarde te vergelijken met betrekking tot de verharding in zeewater. Van negen cementkalken, zes Portland-cementen en een monster kalk van Teil werd de trekvastheid bepaald van mortel 1 : 3 met normale proefstukken bij verharding in de zee tot een jaar lang. De Santorinaarde werd beproefd in de verhouding van 3 op 1 kalk, zonder zand. Al de mortels werden met zeewater aangemaakt. Daar het alleen te doen was om vergelijking der genoemde bindmiddelen bij het verharden in zeewater, werden geen vergelijkende proeven in zoet water verricht. Verder werd van elke mortelsoort een proefstuk van 15 cM. in het kubiek vervaardigd, om daarop na te gaan, hoe de mortel zich op den langen duur in zeewater zou houden.

De uitslag der proefnemingen is in hoofdzaak als volgt: De vastheid der mortels neemt in zeewater mettertijd voortdurend toe. Uitzondering maken alleen enkele cementkalken en Santorinaarden, die na zes maanden haar grootste trekvastheid bereiken en tot na verloop van een jaar een weinig in vastheid achteruitgaan. Bijna alle cementkalken en Portland-cementen overtreffen de kalk van Teil in vastheid. Hetzelfde geldt van de Santorinaarde, die slechts door één Portland-cement wordt geëvenaard. Daarbij dient intusschen in het oog gehouden te worden, dat de onderzochte Portland-cementen na 12 maanden slechts 15 tot 20 K.G. trekvastbaarheid bezaten.

De hiervoren vermelde proefbussen toonden na 20 maanden lang in de zee te zijn verbleven, aan, dat cubussen uit Santorinaarde en kalk gemakkelijk te ritzen en aan de kanten af te snijden waren en dat vooral de Portland-cementen daaraan veel meer weerstand boden. In het bericht wordt de opmerking gemaakt, dat de mortel uit Santorinaarde waarschijnlijk daardoor minder weerstand heeft geboden, dat hij geen zand bevatte en de Santorinaarde gezift was.

In Frankrijk heeft prof. DEBRAY, directeur en chef de laboratoire de l'ecole des ponts et chaussées te Parijs, om de inwerking van zeewater op verschillende hydraulische mortels na te gaan, een filteringsproces aangewend in hoofdzaak daarin bestaande, dat men verdunde zoutoplossingen in glazen buizen tot 1 M. hoogte toe op cubussen of cylinders van den te beproeven mortel laat inwerken en daarbij de aantastbaarheid van den mortel gedurende langeren tijd waarneemt. Prof. DEBRAY bezigde voor dit filteringsproces eene oplossing van zwavelzure magnesia, naar zijn oordeel het werkzaamste bestanddeel van het zeewater, en wel in de verhouding van 6 G. kristallijn zout op 1 L. water (*).

Er werden onderzocht hydraulische kalk, cementen van dezelfde geaardheid als dat van Vassy, Portland-cementen en slakken-cementen. De bindmiddelen werden met van 2 tot $6^1/_2$ maal hun gewicht normaalzand aangemaakt. De meeste mortels waren dus doordringbaar voor water. De proeven toonen aan, dat de mortels te meer worden aangetast, naar gelang hun zandgehalte grooter is. Het begin der aantasting is bij de verschillende soorten niet gelijk, de grens ligt ongeveer bij het mengsel 1 : 3. Alleen bij de

(*) Deze zijn openbaar gemaakt in het *Zeitschr. d. Oesterr. Ing. u. Arch. Vereins*, 1884, Heft III, en afzonderlijk uitgegeven onder den titel „Die Erprobung der inländischen hydraulischen Bindemittel bezüglich ihres Verhaltens in Seewasser", Weenen 1884, SPIELHAGEN & SCHURICH.

(*) De proeven zijn beschreven in de „Documents généraux" van het Fransche Ministerie van openbare werken van 17 Juli 1890.

Vassy-cementen was ook bij het magerste mengsel (1 : 6.5) geen aantasting zichtbaar. Naar de voorhanden analysen te oordeelen, weerstaan de ondichte mortels van waterkalken en cementen de inwerking der zwavelzure magnesia te beter, naar gelang hun kalkgehalte geringer is in verhouding tot hun gehalte aan kiezelzuur en aluinaarde. De Vassy-cementen, die ook in het magerste mengsel door de zoutoplossing onaangetast blijven, hebben het geringste kalkgehalte.

De heer R. Dykerhoff, Portland-cement fabrikant, aan wiens rede op het Züricher bouwmaterialen-congres van Sept. 1895 gehouden, de vorenstaande mededeelingen grootendeels zijn ontleend, (†) heeft zelf ook een reeks van proeven ondernomen om den invloed van zeewater op Portland-cementmortels te leeren kennen. Zij loopen over een tijdvak van 2 jaren.

De heer Dykerhoff komt door de resultaten zijner vastheidsproeven tot het volgende besluit: Al de mortels toonen in zeewater eene geringere vastheid aan dan in zoet water en het verschil is te grooter naar gelang de mortel meer voor water doordringbaar is. De vastheid neemt echter ook in zeewater tot aan twee jaren toe, geregeld toe. Alleen een mortel van 1 P. C., 4 zand, $^1/_2$ kalkhydraat vertoont na 2 jaren een geringen achteruitgang in vastheid. Daarbij zijn de proefstukken sterk aangetast en was het begin daarvan reeds na 6 maanden te zien. De genoemde mortel nam weliswaar doorgaande hoogere vastheid aan dan die van 1 P. C., 4 zand zonder kalk, maar is na 2 jaren aan de kanten eenigszins ruwer; het zeewater tast mettertijd de toegevoegde kalk aan.

In ons land heeft de firma Koning & Bienfait te Amsterdam eenige proeven met mortel in zeewater verricht (*); zij loopen over zes maanden. De slotsom was ook hier, dat de vastheid, die in zeewater verkregen wordt, bij traszoowel als bij P. C.mortels, doorgaans geringer is dan in zoet water en dat bij P. C mortels in zeewater toevoeging van kalk aanmerkelijk van invloed is op de vermindering van trek- en drukvastheid.

Te Holtenau bij Kiel zijn sedert meer dan 2 jaren proeven in gang onder leiding van den Wasserbauinspector SymphER. De heer Dykerhoff deelde daaromtrent insgelijks een aantal cijfers mede. Ook uit deze blijkt, dat de mortels in het algemeen op den duur minder van het zeewater te lijden hebben, naar gelang zij minder doordringbaar voor water en minder kalkrijk zijn. Die van Romeinsch cement waren na 2 jaren nog altijd in vastheid vooruitgaande.

Op het eiland Sylt in de Noordzee bij de kust van Sleeswijk, zijn sedert het vorige jaar proeven op 't getouw gezet door den Verein Deutscher P. C. fabrikanten, in samenwerking met den aldaar gevestigden Regeerings-Bouwmeester. Resultaten zijn daarvan nog niet voorhanden.

Zeer opmerkelijke resultaten zijn verkregen uit een reeks van vergelijkende proeven, tot onderzoek van de inwerking van zeewater op tras- en cementmortels, in de laatste jaren ondernomen door de heeren D. Zervas Söhne te Keulen, eigenaars van tufsteen- en andere steengroeven in de Rijnstreek.

De onderzoekingen bestonden niet enkel in de gewone trek- en drukproeven, maar er werden bovendien zoowel drukproefcubussen met opgezette glazen buizen, alsook cylinders uit tras- en cementmortels, zooals zij uit een mij toegezonden photographie met bijbehoorende toelichting blijkt, in het onderzoek opgenomen.

De uitkomsten, vooral die der laatstbedoelde proeven, waren zeer leerzaam en belangwekkend De glazen buizen, welke bij de cubussen op het bovenvlak daarvan waren vastgezet, bij de cylinders daarentegen tot in den mortel reikten, zoodat zij holten vormden tot op ongeveer $^2/_3$ der hoogte, werden met zeewater gevuld. Ter vergelijking van den invloed op de mortels, werden andere proefstukken, met de eerste overeenkomende, op gelijke wijze met kunstmatig bereid zeewater, weder andere met zoet water gevuld.

Het water drong door den druk, dien het op de proefstukken uitoefende, daarin door, zoodat een filterende werking tot stand kwam.

De op deze wijze ingerichte onderzoekingen, die ten tijde dat de photographie er van werd genomen (in den zomer van 1895) nagenoeg 2 jaren aan den gang waren en nu nog voortduren, hebben aangetoond, dat zelfs de beste Portland-cementmortels, zooals b.v. het mengsel van 1 P. C., 2 zand, onder de inwerking van het zeewater aan uitweering en vernieling onderhevig zijn.

Als oorzaak hiervan is aan te nemen, dat bij de meeste der gebruikelijke P.-C.mortels, die meer dan 2 maatdeelen cement op 1 zand bevatten, ondicht, d.w.z. voor water doordringbaar zijn. In verband daarmede is er eene tweede oorzaak van uitweering en vernieling der P.-C.mortels, namelijk de in het cement voorhanden vrije kalk, die met het zeewater verbindingen aangaat; ten deele *werkend*, vernielend, ten deele oplosbaar, de laatste vullen de tusschenruimten tusschen de zandkorrels op en zetten zich op het oppervlak door verdamping van het water in de gedaante van een witten of grauwachtig gelen uitslag af of vormen daarop een meer of minder vaste korst.

Deze omkorsting vertoont zich bij alle op de photographie afgebeelde cementmortels, zelfs bij die van 1 P.-C. op 2 zand.

Dikwijls wordt, om een dichten cementmortel te verkrijgen, een toeslag van kalk aangewend. Uit het hiervoren gezegde volgt, dat deze toeslag niet dan schadelijk kan werken. Dat een overmaat van kalk in trasmortel dezelfde uitwerking heeft als in cementmortel, is duidelijk, want de chemische processen, die tras in verbinding met kalk tot een hydraulischen factor maken, zijn dezelfde als bij cement. Daar echter het mengen van den trasmortel op het werk geschiedt, heeft men het in de hand bij zeewerken de verhouding der grondstoffen zoodanig te regelen, dat de mortel in plaats van een overmaat van kalk, een kleine overmaat van tras verkrijgt, die er geen schade in doet en niet anders dan als goed zand te beschouwen is.

Deze omstandigheid kan echter geen afbreuk doen aan de deugdelijkheid van den mortel; immers bijna alle bij waterwerk gebruikelijke mortels bevatten een overmaat van bindmiddel, d. w. z. van tras plus kalk, in verhouding tot het zandgehalte, zoodat de holten tusschen de zandkorrels ruimschoots worden opgevuld.

De uitgevoerde proeven op doordringbaarheid voor water toonden aan, dat al de P. C.mortels, met meer zand dan 1 : 2 water doorlaten; en wel had dit bij P. C.mortel 1 : 3 reeds in zoodanige mate plaats, dat het water in de opgezette glazen buis snel daalde. Ook een toeslag van $^1/_2$ maatdeel kalk kon dit niet beletten. De scheuren in de cylindrische proefstukken van cementmortel en het afbrokkelen van de scherpe kanten der cubussen begon reeds na ongeveer 3 maanden en leidde bij de magere mengsels na ongeveer 7 maanden tot uit elkaar werken, barsten en zelfs tot volkomen verbrokkeling.

(†) Deze rede is afgedrukt in de *Schweiz. Bauztg.* Band XXVII No. 6, onder den titel „Ueber die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen der Einwirkung des Meerwassers auf die hydraulischen Bindemittel".

Ook reeds in het „Protokoll" d. Ver. Deutscher P. C. Fabrikanten van 1893 blz 21 waren daaromtrent eenige mededeelingen opgenomen.

(*) De resultaten daarvan zijn afgedrukt in het Tijdschr. v. h. K. I. v. Ingrs. v. 22 Jan. 1894.

De P. C.mortel 1 : 2, die na ongeveer 8 maanden reeds weinig uitslag vertoonde, bood aan het zeewater een grooteren weerstand dan de mengsels 1 : 3 enz., doch na 2 jaren deden zich ook daarbij kenteekenen voor van aantasting.

Daarentegen vertoonde, zooals ook uit de photographie te zien is, geen der cylinders uit trasmortel uitslag of scheuren. Uit de na 1 maand, $^1/_2$ jaar en 2 jaren verrichte trek- en drukproeven, kwam bij den trasmortel een voortdurende voortgang der verharding in zeewater aan den dag, bijna gelijk aan dien van de in zoet water versteende proefstukken. In tegenstelling hiermede duidde de verharding der cementproefstukken, bij de vette mengsels minder op snellen voorgang, in vergelijking met de in zoet water bewaarde proefstukken bij de magere mengsels op stilstand, ten deele zelfs op achteruitgang in vastheid.

Deze mededeelingen ontving ik reeds eenigen tijd geleden van den heer W. Zervas. Ik mocht ze toen nog niet openbaar maken, omdat er een geschrift over hetzelfde onderwerp op de komst was van een der eerste deskundigen op het gebied van Portland cementfabricatie en morteltechniek, namelijk van Dr. W. Michaëlis te Berlijn Dit geschrift is mij nu ook geworden en wel van den schrijver zelf. Het is van zoo buitengewone belangrijkheid, dat ik er de bijzondere aandacht mijner lezers voor meen te mogen inroepen. Ik zal het van een zoovpel mogelijk practisch standpunt in de eerstv. Nos. behandelen.

v. d. K.

WEER EEN NIEUW VAKBLAD.

Dezer dagen zond men mij het 1e nummer van een nieuw vakblad. Met eenige moeite ontcijferde ik den titel: *Vulkaan, weekblad voor het smidsvak en de ijzerindustrie*, uitgave der boek-, kunst- en handelsdrukkerij, voorheen Gebr. Binger.

Zonderling, dat die opschriften tegenwoordig zoo onduidelijk moeten zijn!

't Spijt mij het te moeten zeggen, maar het is mij niet mogelijk nieuwe vakbladen met eenige instemming te begroeten. Wat een versnippering van krachten! Wat zou er niet tot stand te brengen zijn, als er een weinig meer samenwerking was. Doch hoe gaat het? Nieuwe bladen gaan minder uit van hen, die wat op hun hart hebben, waarvoor zij uiting zoeken, dan wel van uitgevers, die in eene bestaande behoefte meenen te moeten voorzien. Wie er „behoefte" gevoelt en waaraan, blijve in het midden gelaten.

Het doel, dat de oprichters zich voor oogen stellen, is dat *Vulkaan* het orgaan zal worden van allen, die rechtstreeks of zijdelings aan het Smidsvak en de ijzerindustrie verbonden zijn. Gaarne wensch ik redactie en uitgevers toe, dat zij de smids aan het lezen zullen krijgen, doch mijne eigen ervaring op dit gebied geeft mij ten dien opzichte niet veel hoop. De werkman, de knecht, heeft geen geld om een gulden of drie, vier, voor lectuur van een vakblad af te zonderen, waarvan het stoffelijk voordeel voor hem nog in de lucht hangt; de baas is in den regel te eigenwijs of staat in eigen oogen te hoog om voorlichting van „krantenschrijvers" te behoeven.

Ook *de Ambachtsman* werd indertijd voor ambachtslieden opgericht, doch 't zij dat de redactie den rechten toon niet heeft weten te treffen, 't zij dat toentertijd de neiging voor vaklectuur bij den werkman nogminder ontwikkeld was dan nu, zeker is 't dat, als het blad het van de werklieden had moeten hebben, het zeker reeds lang had opgehouden te bestaan.

Gezegd moet het worden, dat de redactie van *Vulkaan* in haar eerste nummer wel voor rijkdom en verscheidenheid van inhoud heeft gezorgd. Dien inhoud in bijzonderheden na te gaan ligt niet op mijn weg. Een enkele opmerking kan ik echter niet terughouden: in een der artikelen wordt namelijk gesproken van *ijzer* „met 0.1 tot 0.6 pct. koolstof", terwijl het bij 0.15 pct. reeds staalachtig begint te worden; „*staal* met 0.7 tot 2.6 pct. koolstof"! Zou dit mogelijk zijn? Ik heb altijd gehoord dat het meest koolstofrijke ruw ijzer niet meer dan 2.6 pct. daarvan bevat. En dan „*gietstaal* met 2.7 tot 5.7 pct. koolstof"??? Zou men hier niet aan fouten van den zetter moeten denken?

In het bijzonder viel nog mijne aandacht op een ingezonden stuk getiteld „Over den invoer van buitenlandsche kachels en fornuizen". Aan het slot daarvan noodigt de redactie uit tot toezending van brieven of beschouwingen, ten einde tot een antwoord te komen op de vraag, hoe de Nederlandsche kachelfabricatie weer tot een bloeiende industrie zou te verheffen zijn.

Het zal mij benieuwen wat de belanghebbenden daarop te zeggen zullen hebben. Met eigen ervaring ten opzichte van de kachelsmids en zelfs van de smids-handelaars in buitenlandsche kachels te rade gaande, zou ik hun willen toeroepen: herziet U zelf en zorgt, dat ge althans de eerste beginselen der natuurkunde, voor zoover die op Uw ambacht betrekking hebben, machtig wordt.

Als het der redactie van *Vulkaan* mocht gelukken het peil der vakkennis bij de beoefenaren van het smidsvak een weinig te verheffen of ook maar hun te doen inzien, hoe droevig het daarmede over het algemeen gesteld is, dan zal zij voorzeker dankbaarheid inoogsten van vele smids en van nog veel meer anderen, die met kachel- en andere smeden te doen hebben.

Dat haar dit moge gelukken is mijn oprechte wensch!

v. d. K.

SCHOONMAKEN VAN GEGOTEN IJZERWERK MET DE ZANDBLAASMACHINE.

De *Iron and Coal Trades Review* deelt een verslag mede van Howard A. Pedrick omtrent een proef betreffende het schoonmaken van groote gietstukken door er zand tegen te blazen onder stoomdruk van 4.2 KG. per cM². Het bleek dat de stoom het zand nat maakte, waardoor de pijpen herhaaldelijk verstopt raakten, en vervolgens dat het sterke terugspatten van het zand van het gietwerk voor geen mensch uit te houden was. Na korten tijd werd de stoom vervangen door samengeperste lucht, en de bewerking werd verbeterd tot nu tegenwoordig ornamenten en ander klein gietwerk volkomen goed en goedkoop op deze manier kunnen worden gereinigd, zooals langs anderen weg niet dan met veel moeite zou kunnen geschieden. Bij gewoon werk is het uitvoerbaar 6 vierk. voet per minuut volkomen schoon te maken, onverschillig hoeveel ornamentwerk er aan het gegoten voorwerk zit. Staal is zeer moeielijk om op de gewone manier schoon te maken, maar zwicht dadelijk voor de zandblaasmachine.

Van buiten heeft de zandkast het aanzien van een verticalen stoomketel. Hij is voorzien van voedingskleppen en zandkamers, zoo ingericht dat een luchtdruk van ongeveer $^3/_4$ KG. per cM². het zand door een caoutchoucslang drijft, die zonder bochten moet gehouden worden, anders wordt zij door het zand vernield.

STERVEN VAN BOOMEN DOOR ELECTRISCHE DRADEN.

„In Frankrijk", zegt *Cosmos*, „is men zeer voorzichtig met het aanbrengen van geleidingsdraden voor electrische stroomen van hooge spanning, hetzij voor licht of kracht, maar in Amerika wordt er minder werk van gemaakt. Niemand bekommert er zich om wat er dicht bij den draad wordt aangetroffen en deze gaat door boomtakken en kreupelbosch heen, onwetend wat voor schade er aan gericht worden kan. Nu is in vele steden opgemerkt, dat de boomen waar de stroom doorheengaat kwijnen en dood gaan. Het is ook opgemerkt, dat de dood van deze boomen zonder uitzondering volgt op den regentijd; de bladeren, die als dan met vocht doortrokken zijn, worden goede geleiders en leiden de stroom van den draad in den boom. De draden zijn weliswaar, geïsoleerd, maar de beschermende laag is spoedig vernield door de wrijving van de bladeren en de lijn komt bloot, wat gevolgen heeft die men liever moest vermijden. En de electriciteit is de eenige, die hier van beschuldigd kan worden. Als men zich daarvan wil overtuigen, is het voldoende den toestand van de boomen, waardoorheen draden loopen, te vergelijken met de boomen in de buurt. Men heeft dikwijls opgemerkt, dat met een storm alle boomen, die met draden in aanraking komen, in een paar uur sterven, terwijl de omringende boomen ongedeerd bleven. Dit is een ernstige bron van klachten geworden en heeft reeds tot rechtsgedingen aanleiding gegeven. (*Scient. Amer.*)

CORRESPONDENTIE.

Roetvlekken in Marmer.

Den heer J. A. van der Kloes,
te *Delft*.

Mijnheer!

In een schoorsteenmantel van wit marmer, bevinden zich eenige bruine plekken, gedeeltelijk in het ornament op het voorstuk en op het voorstuk zelf; is U een middel bekend waardoor dit kan worden verwijderd of onzichtbaar gemaakt?

Wij hebben getracht met chloorkalk er op te leggen, en door telkens te ververschen het te laten uittrekken, doch dit was zonder resultaat.

De oorzaak is waarschijnlijk rook uit een open vuurhaard.

Mag ik beleefd uw ondervinding in het a.s. nommer van uw Weekblad zien toegelicht.

Met de meeste hoogachting,

Uw dienstw. dienaar,

H. 13/4 1896. P. B.

In ons No. van 18 Juni 1892 vindt ge daarvoor het volgend recept:

„Fijn krijtpoeder of gemalen ongebluschte kalk wordt, terdege met benzine bevochtigd, op de vlekken gebracht, met glas of porselein afgedekt en verscheiden uren er aldus op gelaten. Als bij oude vlekken petroleum den dienst weigert, dan is toevoeging van chloroform aan te bevelen. Als het marmer later opgepolijst moet worden, kan men ook Javelle- of bleekwater bezigen." v. d. K.

Samenstelling van Mortels.

Alfen a. d. R., 15 April 1896.

Aan den heer J. A. v. d. Kloes, te *Delft*.

Met groote belangstelling lezen wij steeds Uwe voorschriften en bemerkingen omtrent de verhouding van rationeele metselspecie en gelooven ook, dat er steeds veel te vette specie verwerkt wordt ten koste van goed resultaat. In „Onze Bouwmaterialen" lezen wij echter voor slappen basterd trasmortel te bezigen: 3 kalk, 1 tras en 3 à 4 rivierzand. In Uw opstel over de nieuwe Rijks A. V. (11 April j. l.) vinden wij voor een slappen basterd trasmortel, die U eigenlijk nog *te vet* acht: 1 kalk, 0.2 tras en 2 rivierzand aangegeven. Is hier de bedoeling schalpkalk en hoever mogen wij volgens uwe meening thans gaan met de bijvoeging van rivierzand en voor trasraam en voor het gewone opgaande werk. Daar wij bezig zijn woningen te bouwen, zult U ons zeer verplichten in uw weekblad hieromtrent uwe zeer gewaardeerde voorschriften te mogen ontvangen.

Met hoogachting,

UEd. dw. dienaar,
A. O. & Zn.

Gelieft U aan te schaffen mijne A. V. voor de levering en keuring van bouwstoffen en voor de uitvoering en het onderhoud van bouwwerken, E. J. Bailly, Leiden 1894 (*f* 1.65), U daar strikt aan te houden en alles wat ik vroeger in in strijd daarmede geschreven heb, als van nul en geener waarde te beschouwen. v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

M. d. G. te Woudrichem. *Voor het bepleisteren van buitenmuren wil ik bezigen 1 deel Portland-cement, 1 deel gegoten kalk en 3 deelen zand; zou deze specie voldoende zijn? Ik moet Portland-cement verwerken, omdat reeds een gedeelte van het gebouw hiermede bepleisterd is.*

Deze specie is *veel te vet* en moet tot het gewone scheuren leiden. Bedenk wel, dat 1 deel kalk uit den kuil = 2 deelen drooggebluschte. Ik zou er *in het geheel geen kalk* in willen hebben. Men kan met 1 P. C. 3 zand pleisteren, doch kunt ge dit van uw metselaar niet gedaan krijgen, sta hem dan op zijn allerhoogst $^1/_4$ deel kalkdeeg, d. i. $^1/_2$ deel drooggebluschte kalk op 1 P. C. en 3 zand toe.

Dezelfde. *Wanneer ik een traraam maak van basterd trasmortel volgens nwe voorschriften, kan ik dit dan bepleisteren met P. C. specie zonder bevreesd te zijn voor afvallen?*

Ja zeer goed, mits ge zorgt niet te veel kalk en niet te weinig tras in uw traraam te verwerken. Bij gebruik van Luiksche kalk b.v. 1 kalk $1^1/_4$ tot $1^1/_2$ tras, $1^1/_2$ tot 2 zand. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 APRIL.

Deventer. 2 uur. De architect M. van Harte, voor rekening van de heeren P. de Graaf en H. J. Beekhof in 't koffiehuis van J. B. van Houten: het bouwen van vier woonhuizen op een terrein gelegen aan den Parallelweg buiten den Noordenberg ald.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van paalwegelwerk enz. langs de boorden der Zuid-Willemsvaart in de gemeente Weert, prov. Limburg, begr. f 10.500.

Utrecht. 1.30 uur. De architect P. J. Houtzagers namens de Verzekeringsbank Kosmos te Zeist in het Metalen Kruis: het bouwen van een winkelhuis met afzonderlijk bovenhuis aan de Stadhuisbrug en de Choorstraat.

Zierikzee. 12.30 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen en andere werken dezer gemeente, in 8 perc., t. w.: 1e perc. de openbare gebouwen, waaronder begrepen zijn de poorten, torens, molens, stads-brand- en vroonpaden; 2e perc. de kaaimuren; 3e perc. de beschoeiingen en paalwerken; 4e perc. de bruggen; 5e perc. het ans en het sashuisje; 6e perc. het leveren van materialen en het uitvoeren van werken voor het onderhouden der havendijken; 7e perc. de schoolgebouwen voor het middelbaar onderwijs; 8e perc. de schoolgebouwen voor het lager- en meer uitgebreid lager onderwijs.

Zutphen. 5 uur. Door den heer K. Philips: het inrichten van het pakhuis wijk B 365 in de Havenstraat te Zutphen tot logement en het bouwen van een veestalling (uitgezonderd het smidswerk).

DINSDAG 21 APRIL.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, ten haren bureele, bij de Frederikskazerne: 1. het eenjarig onderhoud van de kazerngebouwen enz. en van de werken te 's Gravenhage onder het beheer der genie aldaar, begr. f 15.700; 2. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. en van de schietbanen in gebruik bij de Norm. Schietschool op de vlakte van Waalsdorp, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1500; 3. het verven van kazernegebouwen enz. te 's Gravenhage, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2000; 4. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. te Hoek van Holland, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 2150.

Gendringen (Geld.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het gemeentehuis.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel Kinderhuisvest no. 17: 1. het eenjarig onderhoud van werken, gebouwen, enz. te Haarlem en onderhoorigheden, onder het beheer der genie te Haarlem, begr. f 8750; 2. eene verving van werken en gebouwen, onder het beheer der genie te Haarlem, begr. f 1600.

Hengelo (Ov.) 8 uur. De architect W. Elzinga, voor rekening van den heer L. Reudink, in het Bierhuis van J. van Wezel aan den Lansinkesweg aldaar: het bouwen van 4 aaneengebouwde woningen op een terrein gelegen aan genoemde weg.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse Park aldaar, bestek no. 706: het wijzigen van den onderbouw der draaibrug over de Leidsche Trekvliet met bijkomende werken, in den spoorweg Gouda —'s Gravenhage, begr. f 63.300.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse Park aldaar, bestek no. 707: het maken, leveren en stellen van den ijzeren bovenbouw van de draaibrug over de Leidsche Trekvliet nabij het stationsemplacement Voorburg, begr. f 26.300.

Utrecht. 7 uur. De architect P. A. Fryling Mz., Ambachtstraat no. 14, in het koffiehuis Ambrosius aan het Vreeburg ald.: het bouwen van eene huiswanswoning aan den Maartensdijkschen weg, nabij Utrecht.

WOENSDAG 22 APRIL.

Breda. 11 uur. De genie, in het koffiehuis de Beurs: het bouwen van een garnis. nachtlegermagazijn, begr. f 17.000.

Delft. 11 uur. De genie, op het bureel Korte Geer 11: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. en van de werken aldaar, onder beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 8000.

Gorinchem. 1 uur. De commissie voor de gemeene belangen van de hoogheemraadschappen de Alblasserwaard met Arkel benoden de Zouwe en de Vijfheerenlanden, in de Doelen: 1. het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de sluizen, duikers, bruggen, gebouwen enz. langs de Diefdijken, Meer- en Zuider Lingedijken; 2. het vernieuwen van de zuidelijke waaierdeur in de Culemborgsche Vlietsluis in den Meerdijk onder Asperen; 3. het maken van aardewerken aan den Diefdijk onder Everdingen; 4. het leveren van grind.

Groningen. 8 uur. De architect J. P. Hazen, namens den WelEd. heer P. Mees Hzn., firma W. Keizer en Co. in het café de Unie aan de Groote Markt: het afbreken van het perceel I 253 gelegen aan de Hooge der A en het daar ter plaatse weder opbouwen van een behuizing met kantoren, bottelarij, bovenwoning en silos.

Utrecht. 10 uur. De genie ten bureele: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen te Utrecht, op de Biltsche heide en op de legerplaats bij Zeist, begr. f 16.800; 2. het eenjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie van af de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 17.900.

DONDERDAG 23 APRIL.

Apeldoorn. 2 uur. De architect Andr. van Driesum Szn., namens den heer J. J. van Dijk, in het hotel Burgerhout: het amoveeren en weder opbouwen van een perceel in de Dorpsstraat, kadastraal bekend gemeente Apeldoorn, sectie K no. 4289, aanw. 21 April 2 uur.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van buiten- en binnenverfwerken en behangerswerken in verschillende gemeentegebouwen en scholen.

Hardegarijp (Fr.) Regenten der stichting op Toutenburg: het verven van de boerenhuizinge in huur bij S. W. Reitsma te Rijperkerk en S. W. Oostenbrug te Tietjerk.

's-Hertogenbosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van onderhoudswerken en veranderingen aan de Maréchaussées kazerne en aan de Muziekzaal in het plantsoen.

Middelburg. 3.30 uur. Het bestuur der naamloose vennootschap de Concert en Gehoorzaal: het bouwen van een concert- en gehoorzaal in den tuin van het huis aan de Lange Singelstraat, wijk N no. 181 te Middelburg.

VRIJDAG 24 APRIL.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Ter Neuzen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898, begr. f 795.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrichten van eenige werkzaamheden aan het post- en telegraafkantoor te Hellevoetsluis, begr. f 2170.

den Helder. 10 uur. De genie in de societeit de Eensgezindheid: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder en op Texel, onder beheer der genie te den Helder, begr. f 5340; 2. eene verving van gebouwen en werken te den Helder, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1800.

ZATERDAG 25 APRIL.

Culemborg. 6 uur. De architect G. Prins, in het hotel de Nieuwe Bak: het amoveeren der bestaande en het op het hijkomende terrein bouwen eener nieuwe bouwmanswoning gelegen aan de Hamschen weg naar Beusichem onder de gemeente Culemborg, voor rekening van den WelEd. heer J. G. Middelbeek.

Enschede. 12 uur. Het bestuur van ziekenzorg, in het hotel De Graaff: het bouwen van een ziekenhuis met barakken enz. op een terrein aan de Veenstraat.

's-Hertogenbosch. 12 uur. De ingenieur J. Schotel te Rotterdam, namens de tramweg-maatschappij 's Bosch—Heusden—Waalwijk in hotel de Eenhoorn te 's Bosch: het leggen van de sporen en wissels en het maken van de kunstwerken voor de lijn 's Bosch—Heusden, (lengte 17 K.M.)

Utrecht. 2 uur. Huismeester en regenten van het geneeskundig gesticht voor kranzinnigen aldaar, in dat gesticht: het bouwen van eene afdeeling voor onrustige lijders der 3e klasse, en eenige werkplaatsen enz.

MAANDAG 27 APRIL.

Beek en Donk (N.Br.) De architect W. Molenbroek te Rotterdam: het bouwen van een woonhuis aldaar.

DINSDAG 28 APRIL.

Amsterdam. 10 uur. De genie, ten haren bureele, Lijnbaansgracht no. 1: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Amsterdam, begr. f 8150; 2. het eenjarig onderhoud van de werken van het noordelijk front der stelling van Amsterdam, begr. f 1200; 3. het eenjarig onderhoud van de werken van het zuidelijk front van de stelling van Amsterdam, begr. f 5000; 4. eene verving van gebouwen enz. te Amsterdam, begr. f 2330; 5. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en te Weesp, het fort in de Zuiderzee aan het Pampus en de kustbatterij bij Durgerdam, begr. f 6105, alles onder beheer der genie te Amsterdam.

Amsterdam. 10 uur. De genie op het bureel, Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug, 3e gedeelte, begr. f 33.350, onder beheer der genie ald.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: de vertim-

mering en herstelling van het rechtsgebouw te Winschoten, begr. f 11.100.

DINSDAG 5 MEI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van 6 bewaarderswoningen bij de strafgevangenis te Utrecht en daarmede in verband staande werken, begr. f 15.400.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Almelo. Het bouwen van eene machinekamer, ketelhuis, stukkenkantoor en een aanbouw aan de bleekerij aan de fabriek van den weled. heer H. Hedeman Jr. op het Sluistersveld te Ambt-Almelo. Laagsten W. Spoor en S. H. Krabshuis aldaar elk voor f 12.996, beide gegund.

Amsterdam. Het gewoon onderhoud van en reenige vernieuwingen der lood- en zinkwerken aan de pakhuizen en woningen van het Amsterdamsche entrepôtdok gedurende 1896. Laagste Gebr. Steunenberg aldaar voor f 1790.

Amsterdam. Het verbouwen van de openbare lagere school 2e klasse letter I aan het Waterlooplein. Laagste A. T. Sleeswijk aldaar voor f 5275.

Amsterdam. Het inrichten der solderverdieping van de openbare lagere school 1e klasse no. 1 aan de Kleine Wittenburgerstraat tot 4 schoollokalen. Laagste L. de Neef Lz. te Nieuwer-Amstel voor f 4336.

Amsterdam. Het bouwen van eene rijwielenfabriek met rijschool en kantoren, gelegen aan den Overtoom 86 gem. Nieuwer-Amstel, voor rekening der Simplex Automatic Machine Cie te Utrecht. Laagste J. F. Preuzler aldaar voor f 87.380.

Amsterdam. Het maken van een waterreservoir op het station Hoorn. Laagste C. de Wijs te Alkmaar voor f 9464.

Amsterdam. Het bouwen van gemetselde walmuren en houten walbeschoeiing, enz. Laagste A. van Wensveen ald. voor f 14.560.

Arnhem. Het verbouwen van de bestaande remise en stallen aan het Roermondsplein aldaar. Laagste J. de Ruijter ald. voor f 4480.

Bronbeek. Het doen van voorzieningen aan het kon. kol. mil. invalidenhuis. Laagste W. Lensink en Zn. aldaar voor f 1874.

Bunschoten. Het bouwen van een steenen brug in den straatweg van Bunschoten naar Amersfoort. Laagste H. Dekkers aldaar voor f 2540, gegund.

's-Gravenhage. De bestrating van rijwegen en trottoirs en het maken van schelpenpaden enz. in eenige straten aan het oostelijk en westelijk deel van Duinoord. Laagste J. van den Elshout Gz. te Scheveningen voor f 59.350.

's-Gravenhage. Het onderhoud der diepte in en voor den mond van den Rotterdamschen Waterweg. Laagste K. L. Kalis Wz. te Sliedrecht voor f 716.000.

's-Hertogenbosch. Het maken van gebouwen voor remise, werkplaatsen enz. op een terrein te Drunen. Laagste J. C. van Vendelo te Velsen voor f 26.963.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van een basaltmuur ter vervanging van houten beschoeiing langs de veerstoep te Sleeuwijk, behoorende tot de rijkswegen in Noordbrabant. Laagste Aart de Groot Cz. te Heukelom voor f 17.150.

Hillegom. Het bouwen van een bloembollenschuur aan de Zanderijlaan te Hillegom. Laagste J. A. Kaub te Hallweg voor f 9315, gegund.

Hoogezand. Het bouwen eener heerenbehuizing voor Mevr. de Wed. D. Boerma—Hoosten. Laagste J. Jansen te Sappemeer voor f 17.795.

Krabbendijke. Het plaatsen van 2 afscheidingen in de openbare lagere school met daarmede samenhangende werken. Laagste J. M. Lammeree te Hansweert voor f 1250, gegund.

Meppel. Het bouwen van 2 woonhuizen op het Zuideinde, voor rekening van J. Nip. Laagste H. Lambrechts voor f 3737, gegund aan D. Danner voor f 3746.

Middelburg. Het maken van een los- en laadsteiger in het kanaal van Sluis naar Brugge te Sluis. Laagste P. Mosjé te Breskens voor f 1515.

Neede. Het bouwen van een woon- en winkelhuis te Borculo voor rekening van gebr. de Jong te Hoeksbergen. Laagste B. H. Blankvoort te Eibergen voor f 4064, gegund.

Nieuwer-Amstel. Het maken van een hoofdriool en vaste brug in wegen Maastech. Weltevreden. Laagste Ph. Kriekaart aldaar voor f 12.580.

Numansdorp. Het bouwen van een woning met koetshuis enz. in 1 perc. Laagste A. van der Giesen te 's Gravendeel voor f 8927.35, gunning voorbehouden.

Nijmegen. Het bouwen van een gasbouderskuip met afsluitput. Laagste A. Weijers en van Eck aldaar voor f 13.195.

Rotterdam. Het verbouwen van een gedeelte der verdieping van het voormalig raadhuis aan de Aelbrechtskolk tot woning van een inspecteur van politie. Laagste A. Looymans te Rotterdam voor f 2968.

Schaesberg. Het uitvoeren van eenige herstellingen aan den kerktoren. Laagste H. J. te Siepe te Winterswijk voor f 4478.00, niet gegund.

Windesheim. Het herbouwen van een boerenwoonhuis met schuur. Laagste H. van Lohuizen voor f 2999.

Wijchen. Het bouwen van: 1. eene school met drie leszalen en vestibule; 2. eene onderwijzerswoning. Laagste voor perc. 1, G. van Dinter te Oss voor f 6307, gegund; voor perc. 2, J. Reuckens te Wijchen voor f 4139, gegund.

Zuilen. Het bouwen van een woonhuis op haar fabriek aldaar, onder beheer van den bouwkundige G. van Heerde te Utrecht. Laagste P. J. de Graaf te Zuilen voor f 6104, gegund.

Zwolle. Het afbreken van een boerderij en het bouwen van een nieuwe boerderij in Ittersum. Laagste H. Zomer te Wijhe voor f 10.494.

ADVERTENTIEN.

H.H. ARCHITECTEN.

Iemand, P. G., 5 j. practisch gewerkt, en eenigszins bekend met teekenen, zag zich gaarne als **Volontair** op een **flink bureau** werkzaam om zich verder in de bouwkunde te bekwamen.

Adres onder letter X aan het bureau van dit blad.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem*, ziet het licht:

De Kunstnijverheid.

Beknopte handleiding ter ontwikkeling van den kunstsmaak met betrekking tot het ambacht. Voor Nederland bewerkt door **A. W. WEISSMAN.**

Met 97 figuren.

Prijs *f* 2.60. In half led. bd. *f* 3.25.

P. DOLK & ZOON.

Spiegel- en Vensterglas,

ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,

Cathedraal-, Mat-, Geribd-,

Engelsch Gerust-, Gegroefd-, Carré-,

RUW SPIEGEL-,

WIT-, KRISTAL-, BRONS en MELK-

GLAS.

DEURPLATEN.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

H.H. Smeden.

Er wordt plaatsing gezocht voor een **jongmensch** van 17 jaar, 3 jaar bij 't vak werkzaam, P. G., om zich verder te bekwamen.

Aanbiedingen bureau van dit blad Letter H.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28

en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkamers.

ZONSLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem,

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Bijlerdijkkade 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger

DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën.*

Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.

(88) HANDEL in

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.)

Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

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 hechtkracht, gelijkmatigheid en absolute deugdelijkheid.

Productie jaarlijks meer dan **450.000** vaten.

HOOFD-VERTEGENWOORDIGERS

voor de Zuidelijke Provinciën:

Wed. A. Terkuhle & van Swijndregt

Rotterdam.

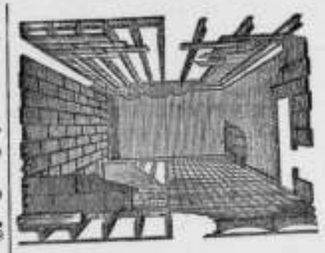
Voor de Noordelijke Provinciën:

DE BEER & LEHREN,

AMSTERDAM. (60)

HANDELAREN in

Marmer en Bouwmaterialen.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtconstructiedaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Krachtens besluit genomen in de Vergadering van AANDEELHOUDERS in de te *Maassluis* gevestigde Naamlooze Vennootschap: **Maatschappij „Haringvliet tot het verduurzamen van Visch"**, den **11 Maart 1896** te *Amsterdam* gehouden, en waarvan het verhandelde is geconstateerd blijkens Proces-Verbaal door den ondergeteekende opgemaakt is die Naamlooze Vennootschap **ontbonden** en de liquidatie harer zaken opgedragen aan eene Commissie bestaande uit de Heeren E. P. E. GRAAF VAN BIJLANDT, G. DIRKZWAGER Mzn. en J. D. A. PETERSEN.

J. C. G. POLLONES,
Notaris.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S

Stoom-Boekdrukkerij

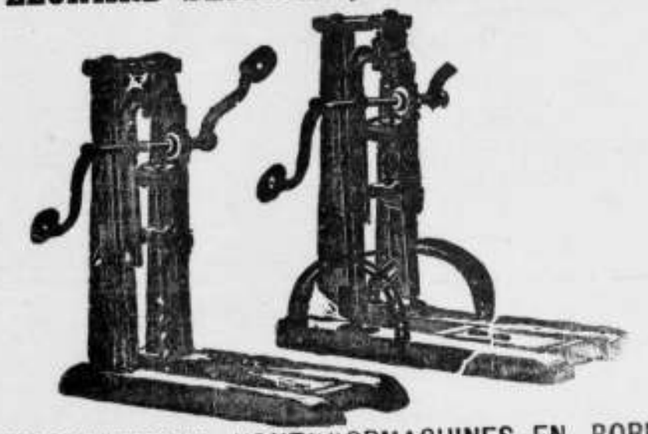
TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

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 „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach a/d Rijn,**

leveren sedert 1851: (83)

Ia Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, 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.

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. (86)

Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.

In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Gutta 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. (85)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.

GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER

FABRIEKSMERK

HOLLANDSCH LOODWIT

G. GREVE

UTRECHT

(HOLLAND)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

OVERKAPPINGEN en LOODSEN

van gegolfd ijzer,

ROLLUIKEN, (90)

LIFTEN, KRANEN en LIEREN,

Draagbaar Spoor.

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, SINGEL 179.



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.

Vierde Jaargang No. 17. Zaterdag 25 April 1896.

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.

BLIKSEMAFLEIDERS OP IJZEREN TORENS.

Naar aanleiding van een vraag over dit onderwerp in het *Centralblatt der Bauverwaltung*, bericht de Kreisbauinspector USORA, die als zoodanig een werkzaam aandeel had in den bouw van den 612 M. boven het oppervlak der zee opgerichten Poppenberg-toren bij Nordhausen, dat ook bij dat werk de vraag rees of men al of niet een bliksemafleider moest aanbrengen.

„Na rijpe overweging, ook na metingen verricht te hebben op electrische spanningen in het ijzerwerk van den toren, zag men daarvan af, daar de geheele toren zelf een volkomen goed werkende bliksemafleider bleek te zijn, die den bliksem onmiddellijk in den ondergrond overbrengt. Daar de bodemverankering van al de vier toren-hoekstijlen tot in den vochtigen ondergrond reikt, zag men er zelfs van af, ze door koperdraadkabels tot verder in een waterhoudenden bodem te verlengen en aldus de spanningen krachteloos te maken. Tot dusver heeft zich ook geen de minste bliksemschade voorgedaan. Met het oog daarop kan ik", zegt de heer USORA, „bliksemafleiders voor dergelijke torens volkomen overbodig noemen.

De redactie van het *Centralblatt* merkt daarbij op, dat de Poppenbergtoren geheel uit ijzer op steenen fundamenten is gebouwd. Het doorluchtige ijzeren geraamte is met 24 stuks meer dan 1.40 M. lange ijzeren stangen vast in de grondmuren verankerd, die ten deele meer dan 2 M. hoog op de natuurlijke rots van den totnogtoe met bosch begroeide hoogsten bergkop staan. Het ijzerwerk van den 33.50 M. hoogen toren weegt 26500 K.G. Het rust op de grondmuren met een kruis van ijzeren balken groot 10 M. in 't vierkant op looden kussens, waaronder zware gegoten ijzeren voetplaten.

Van andere meening is de spoorweg-telegraaf-inspecteur FINK te Hannover, die eveneens een antwoord op de bedoelde vraag inzond. Deze zegt: „Met betrekking tot de hooge standplaats, de hoogte en het materiaal van den toren vormt deze ongetwijfeld een gunstig aangrijpingspunt voor den bliksem. De verbinding van zulke bouwwerken met den bodem is echter ten opzichte van den electrischen overgangsweerstand steeds gebrekkig. De den toren treffende ontladingen zouden daarom in de meeste gevallen niet zonder schade voor den toren, de bezoekers daarvan en de naaste omgeving afloopen. Ik houd daarom een bliksemafleider voor onmisbaar. De grondleiding daarvan kan trouwens met het oog op den voorhanden toestand van den bodem en op de onmogelijkheid om te dezer plaatste het grondwater te bereiken, niet op de in de vlakte gebruikelijke manier aangelegd worden. Veeleer moet de overgangsweerstand der grondleiding hier in dien zin tot op de geoorloofde afmeting verminderd worden, dat men het oppervlak der grondleiding zoo groot mogelijk neemt; dat men dus niet slechts één plaat van de gewone afmetingen, maar verscheidene van de grootst mogelijke maat in den omtrek van den toren aanbrengt. Voor de ligplaatsen der platen moeten schaduwrijke, zoo mogelijk vochtige plekken onder boomen uitgezocht en de diepte zoodanig gekozen worden, dat de omgeving der platen nog door het regenwater dat in de aarde dringt, kan bereikt worden. Voor de allernaaste omgeving van de platen kiest men het best steenkoolpoeder. De overgangsweerstand van een aldus aangebrachte koperen plaat van 1 M². oppervlak zou wellicht op 100 Ohms gesteld mogen worden, maar moet in elk geval door meting op de plaats zelf bepaald worden; er zouden dan dienovereenkomstig 10 zulke platen voldoende zijn om den overgangsweerstand tot op de geoorloofde maat van 10 Ohms te verminderen. Doen er zich nog ongunstiger weerstandsverhoudingen voor, dan moet het aantal platen vergroot of er moeten grootere platen aangewend worden. Zijn de omstandigheden gunstiger, dan is een dienovereenkomstig geringer aantal platen voldoende. Het verbinden der platen met het 450 M. verderop gelegen water zou den overgangsweerstand niet onaanzienlijk verminderen en is daarom, als de kosten niet te hoog blijken, allezins aan te bevelen. Er zouden daar eveneens een of meer koperen platen aangebracht en door een ongeveer 1 M. diep in den bodem gelegde koperdraadleiding van 6 tot 7 mM. dikte met de bij den toren gelegen platen verbonden moeten worden. Een bovengrondsche geleiddraad op palen zou wel aanmerkelijk goedkooper uitkomen, maar zulk een leiding staat bloot aan diefstal. Wordt — wellicht ten behoeve van een herberg — eene ijzeren waterleiding gelegd van de bron naar den toren, dan moet deze vooral met den bliksemafleider verbonden worden. Bedraagt de dwarsdoorsnede aan ijzer van de pijpleiding ten minste 2 cM², dan kan de afzonderlijke koperdraadleiding naar de bron wegblijven; het is dan voldoende, als de in het water der bron aan te brengen platen aan de pijpleiding aangesloten worden."

„Op de spits van den toren is, in verband met het geringe oppervlak van het platvorm, in dit geval één stang in het midden voldoende, die desgevorderd tegelijk als vlaggestok kan benuttigd worden. Echter is het volstrekt geen vereischte, met het oog op een bliksemafleider een vlaggestok aan te brengen; voor eerstgenoemde is een kortere en aanmerkelijk lichtere stang voldoende. Wordt het plat met een dak overdekt, wat met het oog op den bliksemafleider zeer aan te bevelen zou zijn, dan is een zeer korte stang van 0.50 tot 1 M. lengte midden op het dak genoeg. De leiding van de stang naar de grondplaten moet uit koperdraad van ongeveer 8 mM. middellijn of

een daarmede overeenkomende koperdraadkabel vervaardigd en zoo aangebracht zijn, dat de bezoekers van den toren er volstrekt niet aan kunnen komen, iets wat juist bij aanwezigheid van een overkapping zonder bezwaar te doen zou zijn. Ontbreekt de overkapping, dan blijft alleen over de stang of de als zoodanig dienstdoende vlaggestok op het platte dak tegen aanraking door de bezoekers met een houten koker te omringen. De bliksemafleider moet met het ijzerwerk van den toren meermalen goed geleidend verbonden worden. Is een overkapping van metaal voorhanden, dan moet met deze hetzelfde plaats hebben. Bij een houten dak van vierhoekige gedaante moet van de stang uit, naar elk der vier hoeken heen, een met het opwaarts gebogen uiteinde ongeveer 10 cM. boven het dak uitstekende zijleiding aangebracht worden. Is het houten dak rond, dan moet op den rand van het dak, met den bliksemafleider goed geleidend verbonden, een ring van koperdraad gelegd worden. Is er een metalen dakgoot voorhanden, dan moet ook deze aan den bliksemafleider aangesloten worden."

„Als materiaal voor de grondplaten en de leiding verdient koper de voorkeur, daar dit de meeste waarborgen voor duurzaamheid aanbiedt. IJzer zou te snel aangetast worden. Een aldus geconstrueerde bliksemafleider zal, mits goed uitgevoerd, een betrouwbare bescherming opleveren voor den toren en de naaste omgeving, alsook voor de bezoekers daarvan. Het spreekt van zelf dat de bliksemafleider *alle jaren* in het voorjaar aan een deskundig onderzoek onderworpen, en in geval daarbij gebreken aan het licht komen, onmiddellijk in orde gebracht moet worden."

ZWAVELMIJNEN IN LOUISIANA.

De *Standard Oil Company* te Calcasieu Parish in Louisiana heeft naar de *Mineral Collector* bericht, een belangrijk vraagstuk opgelost, waaraan te voren honderdduizenden dollars te vergeefs waren verspild, van namelijk de onmetelijke massa zwavel te kunnen toegankelijk maken, die aldaar eenige honderden voeten diep in den bodem verborgen liggen. In de laatste vijf en dertig jaren heeft de eene maatschappij na de andere daartoe proeven genomen: de zwavelbedding is waarschijnlijk de grootste van het land en hare waarde wordt geschat op 30 tot 100 millioen dollars. Er was geen twijfel dat de zwavel daar voorhanden is, maar ongelukkig lag tusschen deze en den bodem een onmetelijke laag loopzand, dat niet verwijderd, uitgegraven of doorboord kon worden. Er bestond geen manier om de zwavel te bereiken en voor den dag te halen. Een kleine stad, Sulphur City, is in de nabuurschap van de mijnen ontstaan, waar de lieden wonen die er zich op toeleggen om het vraagstuk op te lossen. Daar de kosten van dat alles betaald moesten worden en geen pond zwavel werd verkregen, gingen de verschillende mijncompagniën de eene na de andere bankroet, totdat de eigendom korten tijd geleden in handen viel van de groote *Standard Oil Company*.

Lang voor de ontdekking van petroleum in Pennsylvanië stootte een troep jagers op een petroleumbron in Calcasieu. De *Louisiana Petroleum Company* werd opgericht om die te ontginnen en ontdekte, terwijl zij daarmede bezig was, dat naast de olie een van de kostbaarste beddingen ter wereld van nagenoeg zuivere zwavel voorhanden was. De zwavel lag 400 voeten beneden het oppervlak en 800 voeten dik. Daaraan was geen twijfel, maar ongelukkig lag juist boven de zwavel 160 voet dikte welzand. De eene poging om de zwavel te genaken na de andere mislukte. De boor trof eerst een onderaardsche wel en daarna een gaswel. Na verscheiden dooden gaf de *American Sulphur Company* de onderneming op. Toen ondernam een Belgisch ingenieur het werk en trachtte het welzand onschadelijk te maken door het stijf te doen bevriezen en er vervolgens doorheen te boren hij richtte een kostbare bevriezingsmachinerie tot dat doel op, maar het loopzand bleef ook bevroren niet staan en het stelsel moest weder opgegeven worden.

Nu in den allerlaatsten tijd kreeg de *Standard Oil Company* het terrein in eigendom. Zij begon een geheel tegenovergestelde manier van werken als die van den Belgischen ingenieur te volgen. In plaats namelijk van den grond te doen bevriezen, tracht men met hitte zijn doel te bereiken. Er wordt oververhit water door een 25 cMs. buis ingeperst tot op de zwavel om deze te doen smelten en haar in vloeibaren toestand met water vermengd op te pompen. Als men het product even aan de lucht blootstelt, zoodat het water verdampt, verkrijgt men bijna zuivere zwavel. De proef moet boven verwachting gelukt zijn.

(*Scient. Amer.*)

LICHTGAS UIT ZAAGSEL.

Te Deseronto in Canada zijn verscheiden groote houtzaagmolens en de stad wordt ten deele verlicht met het zaagsel dat zij opleveren. Het zaagsel wordt in retorten verhit door houtvuur. Het gas doorloopt, uit de retorten komende, een reeks van gebogen buizen en gaat vervolgens in de zuiverkisten, evenals dit bij steenkoolgas geschiedt, en evenals daarbij, wordt ook kalk als zuiveringsmiddel aangewend. De inrichting is niet zeer uitgebreid en levert niet meer dan 540 M³ gas per dag op, waartoe 2 ton zaagsel vereischt worden. Een man en een jongen doen te zamen al het werk.

De beste qualiteit gas komt van harsig hout. 100 K.G. zaagsel laten 20 K.G. houtskool achter en het gas heeft in een gewonen brander een lichtvermogen van omstreeks 18 kaarsen.

(*Eng. & Min. Journ.*)

CORRESPONDENTIE.

Onderwijs en opleiding.

Nijmegen, den 17 April 1896.

Den heer J. A. VAN DER KLOES,
te *Delft*.

Geachte heer!

Beleefd zeg ik u dank voor de toezending van No. 40 van uw weekblad, in welks hoofdartikel ik zeer veel vond, dat mijn volle sympathie heeft. Wat het jaar practijk betreft vóór de studie aan de P. S., zoo heb ik dat steeds voor de W. I. noodzakelijker geacht dan voor de B. I. en C. I. Ik geloof dat laatstgenoemden met eenige belangstelling vóór hun komst te Delft en gedurende de eerste jaren van hun verblijf aldaar, tot dat doel voldoende kunnen medenemen. Ik vind voor hen in dat jaar practijk een groot gevaar, omdat men ze wegens hun groenheid zoo weinig kan laten „doen". Loopen ze met hun handen in den zak te kijken, dan is dat voor een ontwikkeld jongmensch bezwaarlijk een jaar lang vol te houden. Laat men ze timmeren en metselen, dan maken ze toch maar prulwerk, een jaar is dan veel te kort, en dit zelf te kunnen doen acht ik voor een ingenieur niet bepaald noodig, of liever niet den tijd waard, dien het kost. Wanneer de jongelui vóór hun komst te Delft, of in het eerste jaar van hun verblijf alhaar, behoorlijk wisten, door eigen aanschouwing, hoe een paal op zijn plaats wordt geheid, hoe kalk gebluscht en gemengd wordt, hoe beton wordt gestort, hoe kespen op palen worden bevestigd, hoe een kap wordt uitgeslagen, een kozijn in den muur bevestigd, hoe een deur of venster in elkaar zit, in 't algemeen hoe een burgerwoonhuis in elkaar wordt gezet; als ze verder eens het effect gezien hadden van waterkalk, tras en Portland-cement, het verschil kenden tusschen eiken- en dennenhout, steenkalk en schelpkalk, hardgrauw en boerengrauw, en nog zoo een en ander, dan waren ze dunkt me al heel aardig voor hun verdere studie voorbereid. Daarvoor is geen jaar practijk, maar alleen wat belangstelling noodig. Als hij één deur heeft zien maken, behoeft een behoorlijk ontwikkeld jongmensch er geen 20 te zien; als hij één dag bij 't betonstorten staat, is het voor dit doel even goed alsof hij er twee maanden bij staat. Bovendien zal u met mij eens zijn, dat de jongelui dat practijk-jaar onder behoorlijke leiding moeten staan. Is nu de timmermansbaas of de aannemer daarvoor in 't algemeen de geschikte persoon?

Ik geloof dat een jaar practijk vóór de studie een zeer goed effect kan hebben, mits onder de bepaalde leiding van iemand die kennis, lust en tijd heeft om zich daaraan te wijden. Had ik een zoon, die ingenieur wilde worden, dan zou ik daarvoor zeer goed een programma kunnen opmaken en in de ingenieurswereld relatiën genoeg hebben om dit te verwezenlijken. In het algemeen en op groote schaal bestaat deze gunstige omstandigheid niet, en daarom geloof ik dat het voorschrijven van een verplicht practijk-jaar niet de gevolgen zou hebben, die u zich daarvan voorstelt. Misschien zou dit het geval kunnen zijn, wanneer een bekwaam bouwkundige, met veel relatiën, in een groote stad, zich daaraan geheel wijdde, de jongelui in de gelegenheid stelde zich veelzijdig practisch te vormen, het geziene met hen besprak en overlegde, enz. en zich op die wijze geheel aan hen wijdde. Men zou dan een soort voorbereidende cursus voor de P. S. vormen, die, zoo zij al voor verwezenlijking vatbaar is, ook weer haar eigenaardige bezwaren heeft.

Wil dit schrijven beschouwen als een blijk van belangstelling in uw streven en mij hoogachtend gelooven

Uw dv.,
DE KONING,
Civiel-ingenieur.

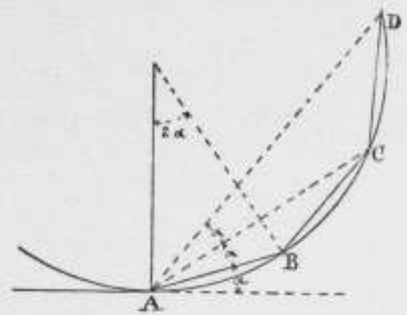
Ik erken volkomen de bezwaren van den schrijver. Met het oog daarop heb ik hem verlof gevraagd tot het openbaar maken van zijn brief, in de hoop dat dit voor andere mannen van het vak aanleiding moge zijn om ook hunne meening hier ten beste te geven. v. d. K.

Uitzetten van Bogen.

Hoek van Holland, 2 April 1896.

Mijnheer de Redacteur!

In het artikel „Houtkap met spooraanleg in Michigan" in uw No. van 4 April j.l., komt de noot voor: „Hoe men een bocht in graden uitdrukt is mij niet duidelijk". Vergun mij U de volgende oplossing aan de hand te doen.



Bij het uitzetten van bogen bij den aanleg der spoorwegen in de Z. A. Republiek gingen wij indertijd op de Zuiderlijn als volgt te werk. De beide door een boog van gegeven straal (een rond aantal meters, b.v. 150, 200, 250) te verbinden rechte gedeelten werden verlengd tot ze elkaar sneden; de hoek in 't hoekpunt werd gemeten en de daaruit voortvloeiende tangentlengte van het hoekpunt af uitgezet. Op deze wijze vond men de beide tangentpunten. De boog werd nu, voor de helft van elk tangentpunt uit, uitgezet als eene gebroken lijn van koorden van 20 M. lengte, waarvan elk punt bepaald was door den hoek, dien de voerstralen met de verlengde raaklijn maken. Deze hoek was van te voren uitgecijferd volgens de formule $\text{Sin. } x = \frac{AB}{2R}$ en men kon dus, in het raakpunt staande, dezen hoek 1—2—3 enz. malen uitzetten, en daardoor de punten B, C, D, enz. vinden. Voor de lengte AB een constante waarde aannemende, kan men nu ook, door de genoemde formule te schrijven $R = \frac{AB}{2 \text{ Sin. } x}$ den straal uitdrukken door middel van x; m. a. w. men kan zeggen: de boog is beschreven met zoodanigen straal, dat bij de aangenomen constante lengte van koorde een zeker aantal graden behooren.

Nemen we als voorbeeld een boog met 150 M. straal beschreven, en eene lengte der koorden van 20 M., dan vinden wij voor de grootte van den hoek x

$$\text{Sin. } x = \frac{20}{300} = 0.0667 \text{ en } x = 3^\circ\ 49'\ 20''.$$

Is men overeengekomen altijd een koord van 20 M. te gebruiken, dan kan men dus, in plaats van den boog uit te drukken door middel van den straal — in dit geval 150 M. — ook spreken van een boog van 3° 49' 20". Hoe kleiner dat getal graden, hoe flauwer de boog. In het genoemde artikel is sprake van bogen van 10° tot 20°. De stralen der bogen zijn dan, in die veronderstelling:

$$R = \frac{20}{2 \text{ Sin. } 10^\circ} = \frac{10}{0.1736} = 58 \text{ M. en}$$

$$R = \frac{20}{2 \text{ Sin. } 20^\circ} = \frac{10}{0.3420} = 29 \text{ M.}$$

Het kan nu wezen, dat men in Amerika gewoon is de bogen op deze wijze aan te geven. Wellicht wordt dan de koorde aangenomen op 66 voet (1 chain) = 20.12 M.,

althans ik ben dergelijke notities in Engelsche opgaven, welke, naar ik mij meen te herinneren, de Natalsche en Kaapsche spoorwegen betroffen, wel tegengekomen.

Wellicht vindt U het bovenstaande belangrijk genoeg om het onder de oogen uwer lezers te brengen, U kunt daarmee intusschen natuurlijk doen zooals U goeddunkt.

Met de meeste hoogachting blijf ik steeds gaarne,

Uw Dv. Dr.,
J. P. TEXTOR.

De A. V. v. A. & A.

Cappellen-lez-Anvers, le 17 April '96.

. . . . . het is mij een oprecht genoegen U ook eens van dienst te kunnen zijn.

Uw laatste advies betreffende metselspecie bij vorst heb ik toegepast en kan U tot mijn genoegen melden, dat het werk zich uitmuntend heeft gehouden. Iets wat zich ook merkwaardig goed gehouden heeft is die saus van Doornikschc kalk; het ziet er uit of het pas gedaan is en er is geen kwestie van afschilferen of afregenen en 't geeft geen korst, zooals bij andere sausen nogal veel het geval is.

Om nog eens een bewijs te geven van de voortreffelijkheid van de door U opgegeven menging voor metselspecie: Gepasseerden zomer heb ik hier een villa gebouwd, die den 1sten November gereed was; voor metselspecie had ik mij streng gehouden aan uwe A. V. en het gevolg hiervan is geweest, dat het huis zoo opmerkelijk droog is van af de kelders tot den zolder, dat wij nu twee maanden geleden begonnen zijn het papier direct op de muren te plakken en dat er geen enkele hoek is, die vochtigheid vertoont. Het huis is den geheele winter gesloten geweest en er is geen vuur in aangemaakt. Ook van dat zoogenaamde uitslaan buiten, wat ik in Holland eens een keer zoo onrustbarend ondervonden heb bij een villa daar, is geen sprake geweest. Tot heden zijn er onder mijn directie vier huizen gebouwd naar uw voorschriften en alle met het beste succes; ze zijn droog en solide, eigenschappen, die wij ook hier maar zelden aantreffen, omdat men maar niet wil afwijken van de gewoonte van 2 kalk bij 2 zand en, als het erg best(?) moet wezen, 2 kalk en $1^1/_2$ zand. Ik heb echter vertrouwen, dat men in de toekomst de eerst met zooveel verwondering in mijn bestekken opgemerkte voorschriften van metselspecie enz. meer en meer zal gaan toepassen.

Met de verzekering steeds gaarne tot uw dienst bereid te zijn, teeken ik met de meeste hoogachting,

Uw Dw. Dienaar,
NICO C. KLOOT.

Astatki.

Veenhuizen, 16 April 1896.

Den heer J. A. VAN DER KLOES
te Delft.

M.

Tot toelichting van de door mij aan U gerichte vragen omtrent „Astatki" kan ik het volgende melden:

Door een mijner bekenden, Machinist bij de K. N. Marine, was mij verzocht deze in uw blad te stellen, om reden hij van deze stof, welke zoo hij gehoord heeft op torpedobooten der Engelsche Marine als brandstof wordt gebruikt, gaarne wat meer wilde weten.

Op mijne aan hem gerichte vraag wat hij van deze stof wist, heeft hij mij geantwoord vernomen te hebben, dat het een overblijfsel was van ruwe petroleum, indien deze gezuiverd wordt.

In uw No. van j.l. Zaterdag stond de tweede vraag aldus gesteld: „onder welke omstandigheden is het *verbindings*proces het volledigst." Nu vermeen ik gevraagd te hebben „onder welke omstandigheden is het *verbrandings*proces het volledigst. Heb ik verbindingsproces geschreven, dan was dit van mijne zijde een schrijffout.

Hopende hiermede voldoende mijne vragen te hebben toegelicht,

Met hoogachting,
Uw dw. dienaar,
H. M. W.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. te Zwolle. *Wat is het soortelijk gewicht van slakkenwol?*

Er is mij daarvan geen cijfer bekend, maar in aanmerking nemende, dat slakkenwol uit een soort van *glazen buisjes* bestaat, moet het werkelijk soortelijk gewicht tamelijk hoog zijn.

Ik vermoed echter dat voor het doel, dat gij beoogt, het gewicht per liter, van de slakkenwol als zoodanig, van meer belang is dan het soortelijk gewicht der materie. Na zal het eerste grootendeels afhankelijk zijn van het meer of minder vast aanstoppen. Ik heb geen slakkenwol genoeg voorhanden om daar een proef mee te nemen. Ge zult daarom het best doen met een keine hoeveelheid te laten komen, daar een maatvat onder meer en minder aanstoppen mede te vullen en dit telkens te wegen.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 APRIL.

Alkmaar. 12 uur. De architect G. Looman, in de bovenzaal van het café Central: de verbouwing van het perceel aan de Appelsteeg (hoek Faidsen), wijk C, no. 4.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige herstellingen aan de openbare lagere hulpschool 1e klasse no. 54, op den hoek van de Kraijenhoff en 2e Leeghwaterstraat.

Diepenheim (Ov.) 1½ uur. Het gemeentebestuur: het van buiten geheel nieuw verven en van binnen bijverven van het gemeentehuis.

DINSDAG 28 APRIL.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het koffiehuis de Draak op de Groote Markt: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Bergen op Zoom, begr. f 7170, onder beheer der genie.

Geertruidenberg. 11 uur. De genie, in het hotel Santbergen: het bouwen van eene verdieping op het lage gedeelte van de kazerne aan de Markt te Geertruidenberg, begr. f 10.850, onder beheer der genie.

Geertruidenberg (N.Br.) 11 uur. De genie, in het hotel Santbergen: het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Geertruidenberg, onder beheer der genie te Breda, begr. f 4080.

's-Hertogenbosch. 11 uur. De genie, in het Eindhovensch Koffiehuis in de Hinthamerstraat: 1. het eenjarig onderhoud van de werken, gebouwen, enz. te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, begr. f 9800; 2. eene verving van gebouwen aldaar, begr. f 1000; 3. het verbeteren van de mortelkazerne en het inrichten van een parkeerterrein, een munitiemagazijn, enz. aldaar, begr. f 5050, onder beheer der genie.

Hoorn. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der inrichting bij de openbare zwemgelegenheid aan den Westerdijk, met het telken jare opzetten, opbergen en onderhouden, gedurende de jaren 1896—1900.

Willemstad (N.Br.) 11 uur. De genie, in het koffiehuis Het Schippershuis: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Willemstad, begr. f 2000; het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Willemstad en Numansdorp, begr. f 6500; het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Ooltgensplaat, begr. f 1450.

WOENSDAG 29 APRIL.

Beetsterzwaag. (Fr.) De architect G. Halbertsma: het bouwen van een groot burgerwoonhuis op een vrij terrein.

Dordrecht. 11 uur. De genie te Breda, in het lokaal van den heer J. C. v. d. Horst, op de Groenmarkt: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Dordrecht, onder het beheer der genie te Breda, begr. f 3650.

Enschede. 12 uur. De heer S. Menko, in het hotel de Graaff: het afbreken van een woonhuis en het ter plaatse bouwen van twee heerenhuizen aan de Oldenzaalsche straat te Enschede.

Vlissingen. 1 uur. De genie, in het koffiehuis De Oude Vriendschap op de Koremarkt: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Rammekens, begr. f 4830; 2. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg, begr. f 3070, beide onder beheer der genie te Bergen op Zoom.

Woerden. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Groot-Waterschap van Woerden, in het gemeentelandshuis: 1. herstellingen aan de sluis te Bodegraven; 2. idem aan de puntdeuren voor de Rommersbrug te Oudewater; 3. idem aan de kade langs het Amstelwater aan het Woerdensche Verlaat; 4. idem aan het gemeentelandshuis te Woerden; 5. verfwerk aan de gebouwen op de sluis te Hekendorp.

DONDERDAG 30 APRIL.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het verrichten van herstellingen en vernieuwingen aan verschillende gemeentescholen en gebouwen; 2. het ophoogen, rioleeren en bestraten van een plein en van straten, nabij de gemeentebewaarschool aan den Zuid-Buitensingel en het rioleeren van een gedeelte van den Zuid-Buitensingel.

Maassluis. 12 uur. De architect A. Dirkzwager, Stationsweg 8 Rotterdam, op de bovenzaal van het hotel de Morisan: het verbouwen van het hotel de Morisan aldaar.

Rotterdam. 10 uur. De architect W. C. Coopjn, in het hotel Cosmus, aan de Hoofdsteeg: het amoveeren der panden nos. 105 en 107 aan de Visschersdijk, hoek Keizerstraat en het op die plaats bouwen van een winkelhuis voor den heer H. Hensen Wz.

Rotterdam. 10 uur. De architect P. G. Buskens te Rotterdam en de bouwkundige J. D. Uiterlinde te IJsselmonde, in het Poolsch Koffiehuis aan de Zuidblaak: het bouwen van een villa op een terrein gelegen aan den Oost-Varkenoordschen weg, nabij het station IJsselmonde, gemeente Rotterdam.

St. Jacobiparochie. 10 uur. Het dijksbestuur van het waterschap het Nieuw-Bildt ten strandhuize: 1. het afbreken van het oude en het weder opbouwen van een nieuw strandhuis; 2. het vernieuwen van de brug bij het strandhuis van de Bildtpollen.

VRIJDAG 1 MEI.

Enschede. 12 uur. De firma Nico ter Kuile en Zonen, in het hotel de Graaff: het verbouwen van het ketelhuis en het vergrooten harer fabriek aan den Bathof aldaar.

Middelburg. 11 uur. Gedep. staten van Zeeland in de Abdij: het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan den steiger te Stavenisse, bij. inzenden uiterlijk 1 Mei tot 11 uur.

ZATERDAG 2 MEI.

de Wijk (Dr.) 2 uur. De architect J. Carmiggelt te Hoogeveen, ten huize van J. Eemten: het bouwen van een stoomzuivelfabriek.

MAANDAG 4 MEI.

Delft. 2 uur. De commissie voor de gemeente-gasfabriek, aan het kantoor der fabriek: het bouwen van een kaaimuur, het verrichten van graaf- en baggerwerken en het maken van een verzamelput voor teer en ammoniakwater, aanw. 30 April nam. 1 uur.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrangen van grindverharding door klinkerbestrating op den Rijksweg der 2e klasse no. 4, van Goidschalxoord naar 's Gravendeel, in de gemeente 's Gravendeel, begr. f 3000.

Rijswijk (Z.H.) 11 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Bonifacius: het bouwen van eene kerk met toren en pastorie.

DINSDAG 5 MEI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van 2 woningen voor leambten en het vernieuwen van eene ophaalbrug en een losse brug, beiden met landhoofden en vleugels alles met het uitvoeren van daarmede verband houdende werken ten behoeve van het rijksopvoedingsgesticht Veldzicht te Avereest, in 2 perc. en in massa, begr. perc. 1 f 5100, perc. 2 f 3250.

WOENSDAG 6 MEI.

Breda. 10 uur. Het heemraadschapsbestuur van de Mark en Dintel in het Zuidhollandsch koffiehuis van den heer van Hove op de Groote Markt: het herstellen en vernieuwen met het eenjarig onderhoud der sluis en pakwerken, het maken van 350 M³. steenglooiing en het slaan van 500 gecreosoteerde kielpalen, in 1 perc. begroot op f 7000.

Urk (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een openbare school met twaalf lokalen met toebehooren, aanw. 5 Mei 's morg. 10 uur en 's nam. 4 uur.

DONDERDAG 7 MEI.

Delft. 11 uur. Dijkgraaf en heemraden van Delfland in het gemeentelandshuis, bestek no. 59: het onderhouden van sluizen, bruggen en gebouwen enz. gelegen in de gemeenten Delft, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis, Maasland, Schipluiden, 's Gravezande, Loosduinen en Monster, gelegen in de afdeeling Delft—Vijfsluizen, Maassluis en 's Gravenhage, in 13 perc., aanw. 29 April 's morg. 10 uur, bilj. inzenden 6 Mei voor 4 uur.

Wierden (Ov.) 12 uur. De architecten Van der Goot en Kruisweg te Hengelo, in het logement van A. H. Nijhoff aldaar, vanwege den heer H. J. Warnaars: het amoveeren van een huis staande aan den straatweg naar Rijssen en het daar ter plaatse bouwen van een heerenhuis.

VRIJDAG 8 MEI.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een basaltmuur en het aanbrengen van voorzieningen tegen ontgronding van het zuidelijk kanaalboord der Willemsvaart, in de provincie Overijssel, begr. f 6000.

DINSDAG 12 MEI.

Utrecht. 2 uur. De maatsch. tot exploit. van staatsspoorwegen, in het Moreelse Park, bestek 708: het maken van de grond- en kunstwerken, het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels, het maken, verplaatsen, wijzigen en opruimen van gebouwen en inrichtingen en het verrichten van diverse werken, ten behoeve van de uitbreiding van het station Boxtel, begr. f 70.000.

VRIJDAG 15 MEI.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van den Rijksweg van het Sleeuwijksche veer naar Breda, onder de gem. Raamsdonk en Oosterhout, van storm- en winterschade, begr. f 3830.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Breda. Het bouwen van een garnizoens-nachtlegermagazijn. Laagste J. M. Moerbeek te Bergen op Zoom voor f 17.498.

Denekamp. Het vergrooten van een gesticht en het bouwen eener kapel. Laagste Adrianus Blocks Jr. te Zwolle voor f 31.188, niet gegund.

Drachten. Het vervloeren en gedeeltelijk vervangen der keibestrating door eene klinkerbestrating vanaf het Ureterpervallaat langs de Langewijk over eene lengte van 170 M. Laagste W. H. Baron te Drachten voor f 795, gegund.

's-Gravenhage. Het afbreken der panden 101 en 103 aan de Frederikstraat en het daar ter plaatse bouwen van 2 winkelhuizen met bovenwoningen en stal. Laagste J. Langerak ald. voor f 16.360.

's-Gravenhage. Het maken van eene fundeering en een kelder voor een te bouwen blok generato-ovens, het maken van gangen, doorgangen enz. in het nieuwe stokerijgebouw der gemeentegasfabriek. Laagste G. Keij te Rotterdam voor f 11.350.

's-Gravenhage. Het opruimen van krijhwerk op de Nieuwe Merwede. Laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 122 400.

Grouw (Fr.) Het afbreken eener heerenhuisinge en het bouwen van een stoomzuivelfabriek. Laagste J. H. Bos te Twijzel voor f 25.951.

Haarlem. Het bouwen van vier woonhuizen aan de Parklaan en Jansweg aldaar. Laagste C. J. Reinierse aldaar voor f 24.655.

Hengelo. Het bouwen van een fabrieksgebouw te Hengelo. Laagste Kleerebezem en Koster aldaar voor f 4450.

's-Hertogenbosch. Het maken van een rusticke houten brug over den Dommel. Laagste G. Schermers Jr. te Dussen voor f 10.925.

's-Hertogenbosch. Het voortzetten der vervanging van een gedeelte der grindbaan door keibestrating langs den linkeroever der Zuid-Willemsvaart, onder de gemeente Helmond, provincie Noord-Brabant. Laagste Joha. de Laat te Woensel voor f 1475.

's-Hertogenbosch. Het maken van remmingwerken aan de bovenhoofden der sluizen no. 8, 9, 10 en 11 van de Zuid-Willemsvaart, prov. Noord-Brabant. Laagste A. W. Groot te Hintham (Rosmalen) voor f 4225.

's-Hertogenbosch. Het maken van nieuwe deuren in het benedenhoofd van sluis no. 2 der Zuid-Willemsvaart. Laagste J. Kluskens te Nederweert voor f 1966.

's-Hertogenbosch. Het vernieuwen van paalregels, aansluitende aan het benedenhoofd van sluis no. 2 der Zuid-Willemsvaart. Laagste S. Schoonboom te Voorburg voor f 3681.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van eene woning voor het personeel bij de Zuid-Willemsvaart. Laagste P. Weijts te Berlicum voor f 2660.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van den Provincialen Lindedijk met de daarin liggende schutsluis c.a. met dat van twee tolhefferswoningen en van eenige toonen, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, J. R. Oosting te Oosterzee voor f 1649; voor perc. 2, A. S. Schaafsma te Harlingen voor f 4676.

Leiden. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning. Laagste P. J. Barteveld en C. P. Hoogeveen te Oegstgeest voor f 11.253.

Maastricht. Het maken van een vleugelmuur van basalt lang 16 M., aan den los- en laadwal langs den linkerkanaalboord der Zuid-Willemsvaart te Nederweert. Laagste J. M. van den Bergh te Weert voor f 794.

Menaldum. Het maken van eene vaste brug te Menaldum. Laagste P. S. Reisma te Menaldum voor f 1159, gegund.

Meppel. Het bouwen van een kerkgebouw met kosterswoning enz. Laagste H. Brouwer en P. Bijlsma te Leeuwarden voor f 27.500. Gunning aangehouden.

Middelburg. Het verhoogen van het zeeëinde van den Westhavendam te Breskens, behoorende tot de havenwerken in de prov. Zeeland. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 9790.

Naarden. 1. Het éénjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Naarden. Laagste J. H. van Asperen aldaar voor f 3540; 2. het éénjarig onderhoud der werken te Naarden, Uitermeer en Hinderdam. Laagste denzelfde voor f 5470; 3. het éénjarig onderhoud der werken en kazernegebouwen langs de Vecht, van Kijkuit tot Maarsseveen. Laagste W. van Schaik te Nieuwersluis voor f 5047; 4. eene verving van kazernegebouwen, werken en losse voorwerpen te Naarden, Uitermeer en Hinderdam. Laagste J. Hanou aldaar voor f 638; 5. eene verving van werken langs de Vecht van Kijkuit tot Maarsseveen. Laagste M. Kamerling te Nieuwersluis voor f 590.

Sexbierum. Het herstellen door grootendeels vernieuwen van de Fernisbrug bij Minnertsga. Laagste A. C. Reisma te Minnertsga voor f 468, gegund.

Strijen. Het maken van eene nieuwe wachtheul of sluis op den boezem bij het dorp Strijen. Laagste voor timmerwerk, A. van der Giessen te 's Gravendeel voor f 1415, gegund; voor metselwerk, L. van Oudheusden aldaar voor f 977, gegund.

Utrecht. Het leveren en plaatsen van lantaarnpalen en het maken eener gasleiding ten behoeve van de verlichting der perrons en terreinen op het station Groningen. Laagste Reese en Co. te Arnhem voor f 5740.

Utrecht. 1 Eene verving van kazernegebouwen te Utrecht en op de legerplaats bij Zeist. Laagste A. J. Frazs te Utrecht voor f 2235; 2. eene verving van werken en gebouwen in de Nieuwe Holl. Waterlinie, van af de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste J. J. Siero te Woerden voor f 1357; 3. het éénjarig onderhoud van de werken in de stelling van Honswijk. Laagste D. Barneveld te Utrecht voor f 3035; 4. het éénjarig onderhoud van de werken te Wijk bij Duurstede en van daar tot Odijk. Laagste G. van Wijk te Cothen voor f 2563.

Utrecht. Het wijzigen van den onderbouw der draaibrug over de Leidsche trekvliet in den spoorweg Gouda—den Haag. Laagste Th. Verhoeven te Utrecht voor f 53.900.

Woerden. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Woerden en te Wierickerschans, onder beheer der genie te Utrecht. Laagste A. Koteres aldaar voor f 6260.

Zevenbergen. Het metselwerk voor eene nieuwe stokerij aan de gasfabriek. Laagste J. B. Naglé aldaar voor f 2230.

ADVERTENTIEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

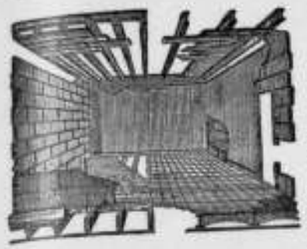
DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

H.H. ARCHITECTEN.
Iemand, P. G., 5 j. practisch gewerkt, en eenigszins bekend met teekenen, zag zich gaarne als **Volontair** op een **flink bureau** werkzaam om zich verder in de bouwkunde te bekwamen.
Adres onder letter X aan het bureau van dit blad.

Door het NATUURKUNDIG GENOOTSCHAP te *Leeuwarden* worden **te koop aangeboden** eenige
GEBRUIKTE TOESTELLEN:
1°. Een **dynamo-electrische machine,** uit de fabriek van SIEMENS EN HALSKE te Berlijn.
2°. Een **electrische lamp,** volgens het systeem van SIEMENS EN HALSKE.
3°. Een **gasmotor,** systeem OTTO, van 2 paardenkracht.
4°. Een **loods.**
Alles afzonderlijk of gezamenlijk te verkrijgen.
Te bezichtigen in het Gebouw der Spaarbank op het Zaailand te *Leeuwarden, Vrijdag 1 Mei 1896,* 's nam. *2—4* uur.
Schriftelijke aanbiedingen vóór *15 Mei,* bij den Heer Dr. J. C. SCHREUDER te *Leeuwarden.*

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 pijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN,
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (75)
S. BRUIGOM, Arnhem.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

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.
(89) 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.

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.

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.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van *gegolfd ijzer,*
LIFTEN, (90) KRANEN
en
ROLLUIKEN,
LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem,* ziet het licht:
De Kunstnijverheid.
Beknopte handleiding ter ontwikkeling van den kunstsmaak met betrekking tot het ambacht. Voor Nederland bewerkt door **A. W. WEISSMAN.**
Met 97 figuren.
Prijs *f* 2.60. In half led. bd. *f* 3.25.


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 Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE,** *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118
AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

***G. M. BOKS & Co*,**

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

PULFORD's VOCHTVERF

is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille**, Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Lelievestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)



Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn**



Cassel 1870.

Gouden Medaille

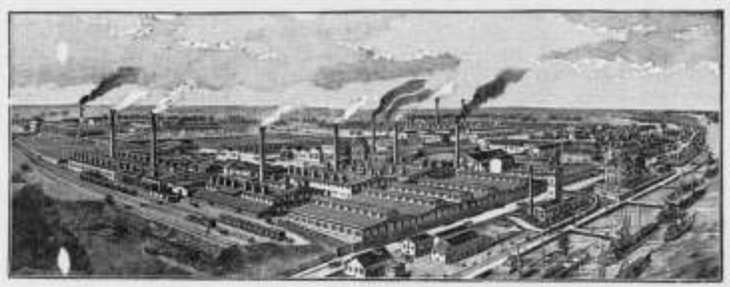


Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



Medaille van Verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

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. (84)

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.

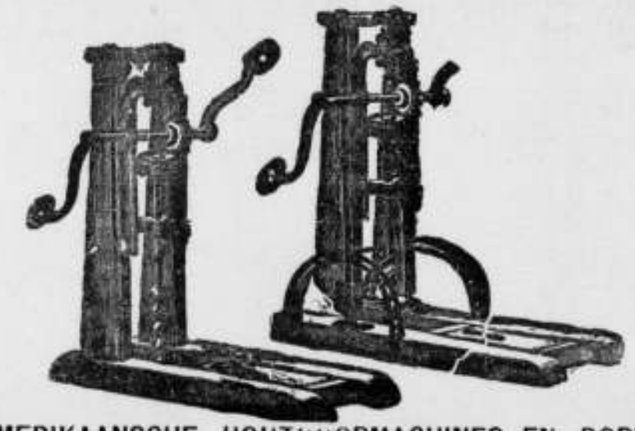


Transporteurs. - Elevateurs.

TAKELS. (86)

DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 18. Zaterdag 2 Mei 1896.

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

TOYNBEEWERK TE DELFT.

Op Woensdag 15 April j.l. hield de vereeniging Toynbeewerk te Delft hare jaarlijksche feestelijke bijeenkomst tot sluiting van het saizoen.

De secretaris der vereeniging, uitgenoodigd het feest met een toepasselijk woord te openen, maakte van deze gelegenheid gebruik om het door hem opgestelde verslag over den afgeloopen winter voor te lezen en daaraan eenige opmerkingen betreffende den toestand der vereeniging toe te voegen. Hij vroeg den aanwezigen dames verschooning voor het feit, dat hij daar ter plaatse met „zaken" durfde aankomen, doch zooveel leden bijéén ziende, scheen hem de kans te schoon, om deze gelegenheid door vele leden te worden gehoord en verstaan te laten voorbij gaan.

In de algemeene vergadering van 30 September 1895 werden, uit de aldaar aanwezigen, 12 clubs gevormd, die, beginnende in de maand October d. a. v., voor het meerendeel vrij geregeld om de 14 dagen bijeenkwamen in het daartoe gehuurde lokaal Oude Delft 2 (hoek Breedsteeg), met uitzondering van de clubs voor natuurkunde en scheikunde, die in de natuurkunde-zaal der Polytechnische School en van die voor muziek, die ten huize van een der leden vergaderden.

De **1e club**, door den voorzitter Dr. J. A. JAMES, geleid, had tot onderwerp: *Gezondheidsleer*. Zij werd gemiddeld bezocht door 10 van de 12 leden, doch er waren ook bijeenkomsten van minder, zelfs van 4 leden. De behandelde onderwerpen werden met vrucht gevolgd; zij bestonden uit:

1o. Een algemeen overzicht over gezondheidsleer vanaf de oudste tijden tot op heden.

2o. Voordracht in groote trekken van geraamte, bloedvaten en zenuwstelsel, ingewanden, enz.

3o. Zooveel mogelijk bevattelijke mededeelingen omtrent spijsvertering, voedingsmiddelen, enz.

4o. Wondbehandeling voorheen en thans.

5o. Een en ander omtrent schijndood.

Steeds werd gelegenheid gegeven om vragen te doen en verdere inlichtingen te bekomen, ook over zaken het dagelijksch leven, uit een gezondheidsoogpunt beschouwd, betreffende.

De **2e club**, onder leiding van den secretaris J. A. VAN DER KLOES, had de bespreking van *metsel- en stukadoorsmaterialen* ten doel. Zij bestond van den aanvang af uit een gering aantal leden: acht, waarvan een al dadelijk verhinderd was, terwijl de anderen onregelmatig opkwamen, totdat ten slotte de leider, na een paar malen te vergeefs gekomen te zijn, het werk staakte, zonder dat er later iemand op terugkwam.

De **3e club**, onder leiding van Ingenieur DU CLOUX, zou oorspronkelijk wiskunde behandelen. Op eenparig verzoek werd dit onderwerp veranderd in *werktuigbouwkunde*. Het grootste deel van den tijd werd besteed met uitleg van verschillende ket-stelsels, berekening van de dikte daarvan enz. Het aantal deelnemers was 14, waarvan in den regel 10 aanwezig waren. De belangstelling was groot; vele gedachtenwisselingen hadden plaats.

Veel belangstelling had ook de **4e club**, *„Letterkunde"*, onder Dr. G. MORRE. Aanvankelijk begonnen met 4 leden, nam zij tot 15 toe. Voorgelezen en verklaard werden verschillende stukken, proza en poëzie, van de beste Nederlandsche schrijvers uit ouden en nieuwen tijd. Dit verklaren gaf dikwijls, zoowel van den kant der clubleden als van die des leiders, aanleiding tot het maken van uitstapjes op ander gebied van wetenschap, zeer bevorderlijk voor algemeene ontwikkeling.

De **5e club**, *„Geschiedenis"*, werd door Dr. VAN EVERDINGEN geleid. Zij kon eerst in 't begin van November geregelde bijeenkomsten houden, daar het aantal deelnemers eerst toen voldoende was. Het aantal op de lijst bedroeg 15, doch het grootste aantal aanwezigen bedroeg 12; sommigen, die zich aangegeven hadden, zijn geen enkele maal verschenen.

Behandeld werd de vaderlandsche geschiedenis der eerste 10 eeuwen in hoofdstukken, waarbij vergelijking met andere landen soms tot zeer ver strekkende uitstapjes op het gebied der oudere en nieuwere historie en politiek bracht. De gelegenheid tot het doen van vragen, waarvan zeer druk gebruik gemaakt werd, leidde tot vaak zeer nuttige en aangename debatten, waardoor indirect veel verklaard werd, wat den toehoorders tot dusver onduidelijk was gebleven. De leeftijd der deelnemers wisselde af van ongeveer 19 tot ongeveer 40 jaren.

De **6e**, *Natuurkunde*-**club**, ondervond zeer veel belangstelling. Zij werd geleid door den polyt. student VAN ZANTEN. Aanvankelijk met 20 leden begonnen, nam zij allengs tot 40 toe. Echter was het aantal bezoekers nooit grooter dan 20, daar er, naar de leider zeer karakteristiek opmerkte, gelijk bij een lintworm, van achter evenveel afging als er van voren bijkwam.

De **4e club**, gewijd aan *scheikunde* werd geleid door den polyt. student KONING.

De drie eerste bijeenkomsten werden besteed aan een korte behandeling van eenige hoofdstukken uit de natuurkunde, tot goed begrip der scheikunde noodzakelijk.

Als doel der besprekingen had de leider zich voorgesteld de toepassingen der scheikunde in het dagelijksch leven.

Daartoe was tot goed begrip eene voorafgaande behandeling van hare eenvoudigste wetten noodzakelijk, doch daarmede ging een goed deel van den beschikbaren tijd heen, zoodat er voor de practische toepassingen eigenlijk te weinig tijd overbleef.

Zooveel mogelijk werd het gesprokene met proeven toegelicht.

De polyt. student Burgersdijk behandelde in de **8e club** *Sterrekunde*. Aanvankelijk hadden zich daartoe 12 leden aangemeld, waarvan er 9 kwamen en geregeld bleven komen. De avonden droegen een gezellig karakter. Ook andere zaken werden nu en dan samen bepraat. Op heldere avonden hebben de leden eenige malen den sterrenhemel door een kleinen kijker bezien, tot groot genoegen van allen.

In de **9e club,** *Kennis van werktuigen*, door den polyt. student Akkerman geleid, bedroeg het ledental in naam 14; 4 daarvan verschenen nooit. Wat de overigen betreft, kon op een gemiddeld getal van 6 of 7 gerekend worden; deze verschenen trouw en juist dit beperkte bezoek gaf aanleiding tot een meer intiem verkeer en een ruimer gebruik van autographieën en teekeningen. Over het algemeen werd veel gevraagd en van gedachten gewisseld, ook aangaande andere onderwerpen dan de onderhavige. De behandelde stof bestond uit: 1e Een kort overzicht der geschiedenis van het stoomwerktuig; 2e Beschrijving van verschillende typen van stoomketels; 3e Beschrijving van de voornaamste typen van stoomwerktuigen en de onderdeelen daarvan.

Nadat den leden medegedeeld was, dat de bibliotheek der Polytechnische School voor een ieder toegankelijk is, werd daarvan druk geprofiteerd, in dien zin, dat door den leider, na opgaat van een bepaald vak, opgezochte werken, door de leden zelf werden afgehaald.

De **10e club**, *Weerkunde*, onder den Polyt. student Dwars, werd zeer geregeld bezocht door een zevental personen. Tusschen de behandeling van het eigenlijke onderwerp door werd ook over zaken van algemeenen aard gesproken, wanneer er naar het een of ander gevraagd werd.

In de **11e club**, *Muziek*, onder leiding van den student Van Musschenbroek, bestond de gang van zaken in vertellen en voorbeelden voorspelen, voor zoover dit mogelijk was; daarbij werden autographieën gemaakt en rondgedeeld. Dikwijls hadden ter inleiding gesprekken over allerlei dingen plaats. De opkomst wisselde af van 4 tot 14 leden.

De **12e club**, onder den Polyt. student De Vooys, begon met *Staatshuishoudkunde* voor 3 tot 6 leden. Na eenige avonden werd „op raad van deskundigen" het onderwerp opgegeven en *Staatsinrichtingen* aan de orde gesteld, blijkbaar tot teleurstelling der belanghebbenden, want de opkomst verminderde. Het gekozen nieuwe onderwerp werd echter nog niet ter hand genomen, maar eenige avonden aan andere onderwerpen van actueelen aard besteed, zooals Zuid-Afrika, eenige bijzonderheden uit de ijzerindustrie enz. De verstandhouding was aangenaam en nu en dan was er levendig debat.

In het algemeen zijn er onmiskenbare teekenen van belangstelling en bloei waar te nemen geweest. Maar daartegenover valt evenmin te miskennen een gebrek aan vastheid van grondslagen, aan degelijke organisatie. De toewijding der jongere leiders verdient een woord van lof; het is te hopen, dat na hun eventueel vertrek, hun voorbeeld door anderen zal worden gevolgd. Maar de zaak is noch tot de gegoede burgerij, noch tot den werkmansstand genoegzaam doorgedrongen, om eenige zekerheid te hebben voor de toekomst. Met het oog daarop werd in de laatste vergadering van bestuur en clubleiders bepaald, dat een daartoe aangewezen commissie uit hun midden directe betrekkingen zal trachten aan te knoopen met de besturen der te Delft bestaande werkmansvereenigingen.

Deze commissie bestaat uit de heeren Du Cloux, Schalker en Van der Kloes. Zij spraken af toegang te vragen tot een eerlang te houden gecombineerde vergadering van Besturen van werkmans-vereenigingen. Wellicht zullen zij daardoor beter komen tot aanraking met de groote menigte der werklieden en bekendmaking van het doel der vereeniging Toynbeewerk, waarin het bestuur tot nog toe niet voldoende kon slagen, noch door oproeping tot vergaderingen, noch door bekendmakingen in dagbladen, noch door andere verspreiding van gedrukte mededeelingen. Dat hier en daar er zin voor datgene bestaat wat de vereeniging beoogt, blijkt uit een onlangs bij den secretaris ingekomen schrijven, meldende dat door eenige arbeiders te Delft een vereeniging is opgericht onder den naam van „Delftsche Arbeiders Vereeniging", als hoofddoel hebbende, door voordrachten en lezingen meer ontwikkeling te erlangen.

Zij wendden zich tot hem om zoodoende iemand te krijgen, die een wetenschappelijke voordracht over den maatschappelijken toestand zou willen houden, niet te hoog, daar het allen arbeiders zouden zijn, die zouden komen luisteren.

De secretaris achtte zich niet geroepen tot zoodanige versnippering van krachten mede te werken. Hij houdt zich echter verzekerd, dat de bedoelde arbeiders, als zij zich bij de vereeniging Toynbeewerk willen aansluiten, daar juist zullen vinden wat zij zoeken.

Mocht de voorgenomen poging tot geen beter resultaat leiden dan de vorige, dan zal het naar sprekers meening het beste zijn van den kant van het bestuur geen nieuwe te doen, maar de taak, die het op zich genomen heeft over te geven aan een bestuur van werklieden, uit de leden gekozen. Alsdan kan blijken of deze even goed in staat zullen zijn de vereeniging op hechte en duurzame grondslagen te vestigen als om haar tijdelijk op te vrolijken door feestavonden. Men vergete niet dat de moeielijkheden voor het bestuur van twee kanten komen: er moeten zoowel leiders als leden zijn. In het afgeloopen saizoen waren de eersten grootendeels studenten, d. i. tijdelijke inwoners van Delft. Zal de ervaring dezen winter opgedaan anderen den moed geven hun voetspoor te volgen? Wij willen het hopen.

Deze feestavond was echter niet ingesteld om de toehoorders lang met ernstige bespiegelingen bezig te houden; daarom ruimde spreker de plaats voor anderen, van wie niet ten onrechte iets vrolijkers mocht verwacht worden.

Werkelijk verliep de avond onder groote gezelligheid tot aller genoegen. Ook werden tusschen de vrolijke voordrachten en liederen in eenige ernstige woorden vernomen, getuigende van groote belangstelling in de goede zaak.

Moge het door samenwerking gelukken de vereeniging op hechte grondslagen te vestigen! v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Doorslaande muren.

Zwolle, 21 April 1896.

Mijnheer de Redacteur!

Gaarne ontving ik Uw gewaardeerd inzicht omtrent het navolgende:

Van een in 1890 gemetseld gebouw wordt door den zuidwestelijken muur (eindgevel met overstekend dak) veel vocht aan de binnenzijde afgezet. Die muur bestaat uit een één steens buitenmuur, eene spouw van 0.06 M. en een halfsteens binnenmuur (hardgrauwen waalsteen), deze muren zijn door doorgemetselde patijtsche steenen aan elkaâr verankerd (op elke 1 M² 4 steenen).

De gebezigde specie bestond uit 5 schelpkalk, 3 zand en 1 tras. Van vlokkig uitslaan der muren is thans niets meer te bespeuren. Het gebouw staat geheel vrij en op zandgrond en 60 M. boven het grondwater.

De spouw begint op het trasraam, is om de raamkozijnen, bij de hoeken van het gebouw en van boven vol gemetseld en heeft geen ventilatie. Siccatiefkit, een paar jaar geleden op den binnenmuur aangebracht, waarover eene cementbepleistering (half om half) isoleerde evenmin het vocht. Het gebouw wordt nimmer kunstmatig verwarmd.

1°. *Kunnen de ankers (patijtsche steenen) uitsluitend de oorzaak hiervan zijn?*

2°. *Of komt het, omdat de spouw geen ventilatie heeft?*

3°. *Of komt het door beide?*

4°. *Hoe is de luchtlaag in de spouw het best te ventileeren? b.v. door een stel luchtgaten onder en een stel boven in de spouw te maken?*

5°. *Moeten deze stellen openingen beide buiten?*

6°. *Of beide binnen?*

7°. *Of een stel buiten en het andere binnen zijn en zoo ja, welke?*

Hoogachtend,

B.

De oorzaak van het kwaad ligt m.i. alweer, zoo niet uitsluitend, dan toch hoofdzakelijk aan veel te groote kalkrijkheid van den gebezigden mortel: *Er zijn op zijn minst 3 van de 5 deelen kalk te veel in.*

1 deel tras op 5 kalk is als een druppel in een emmer water. De specie zou den Rijks A. V. eer aan doen.

Mocht ge nog twijfelen, denk dan eens even na: Droge bodem en een goed trasraam, dus geen aanvoer van vocht uit den grond. Een buitenmuur van *hardgrauw*, een steen dik; hoeveel honderden huizen hebben zulke muren zonder beschermenden spouwmuur aan den binnenkant!

Hardgrauw is geen materiaal, dat op zich zelf erg vochtaantrekkend of vochtopslurpend is. Maar gesteld dat die muur altijd nat van regen was, dan zouden immers vier verbindingen met patijtsche steenen, d. i. een gezamenlijke doorsnede van $4 \times 11 \times 5.5 = 242$ cM.² per 1000 c.M² of zeg geen $2^1/_2$ percent toch niet voldoende zijn om, met het vocht van den buitenmuur, den binnenmuur voortdurend nat te houden?

Neen, de kwaal komt niet van buiten, maar schuilt in het werk zelf en ik geloof ook niet dat er iets tegen te doen is.

P. C. specie half om half als pleisterspecie is op zich zelf ook al heel mal; daar zullen dunkt mij krimpscheuren in grooten getale in te zien zijn.

Maar altijd nog baas boven baas; ik vernam dezer dagen dat men in den tunnel van het spoorwegstation alhier, waar telkens en telkens de tegeltjes der bekleeding stuk en afspringen (door aan de lezers van dit blad bekende oorzaken), ze nu erop plakt met specie uit 1 P. C., 1 tras, 1 kalk! Men redeneert daar zeker ook „hoe duurder hoe deugdelijker."

v. d. K.

Heipalen.

Amsterdam, 24 April 1896.

Den heer J. A. v. d. Kloes.

U zoudt mij zeer verplichten door mij een vraag te beantwoorden omtrent het gebruik van Russische heipalen.

Deze heipalen, welke hier in den laatsten tijd in groote hoeveelheden verbruikt worden, zijn grenen stammen, welke met de bast worden aangevoerd. De bast zit evenwel zoo los, dat hij door de spaak onder het heien direct loslaat; de kleur van het spint is dan hoog geel.

Gebreken heb ik er niet in aangetroffen, terwijl zij zoo recht als een kaars zijn.

Opmerking verdient evenwel, dat zij niet aan een behoorlijke afmeting kunnen voldoen. Palen van 0.85 à 0.90 M. in omtrek op 1 M. van den kop, waren, (volgens den aannemer) niet verkrijgbaar. Binnenlandsche heimasten zijn toen gebezigd.

Bij een paalenleverancier kreeg ik omtrent de zwaarteafmeting het volgende antwoord: n.l. dat het de topeinden waren van groote Russische dennen. Het benedengedeelte werd tot zaaghout gebezigd.

Mijn vraag komt hierop neer:

Verdienen zulke topeinden (*lang 12 M.*) evenveel aanbeveling als een goede heimast van dezelfde afmeting, blijft spint 't zelfde? etc. die bij 't worteleind is afgezaagd?

Met de beantwoording hiervan zal U ten zeerste verplichten

UEd. dw. dr.,

Z.

Vergun mij in de eerste plaats op te merken, dat Uw eisch betreffende de dikte der palen te hoog is. Ik heb voor palen van 12 tot 14 M. lengte nooit meer omtrek van den kop geeischt dan 0.80 M. en daar nooit eenig nadeel van ondervonden. (Vergelijk mijne A. V. blz. 4.)

De vraag rijst dus van zelf *welke* dikte hadden de bedoelde palen? Dit hebt ge verzuimd op te geven.

Het komt mij zoo volkomen rationeel voor, zoo echt economisch juist, dat men de topeinden van zware boomen, waarvan de ondereinden naar den zaagmolen gaan, tot heipalen benuttigt, dat, als mij eene partij „kaarsrechte" palen ter keuring werd aangeboden en er ontbraken eens een paar cM. aan de door mij geeischte 80, ik er mij desnoods voor zou laten vinden om naar evenredigheid een grooter getal palen in te heien, maar ik zou ze niet weigeren.

Als ge in aanmerking neemt, dat er bij inlandsche grenen fundeeringpalen *nooit* naar de dikte van het spint gevraagd wordt, dan is daarmede naar het mij voorkomt, uwe vraag of topeinden even goed voor heipalen te achten zijn als geheele stammen van gelijke dikte, vrij wel beantwoord. Immers het verschil tusschen wortel- en topeind van denzelfden boom bestaat enkel in een geringere dikte van het kernhout in den top; de dikte van het spint zal over de geheele hoogte van den stam ongeveer gelijk zijn. Gesteld b.v. dat het spint 6 cM. dik is, dan zal van de hoogte af waar de dikte tot 12 cM. is afgenomen, de top geheel uit spint bestaan. Maar dit is ook bij een geheelen boom van geringer afmetingen het geval en daarom komen mij topeinden van zware boomen voor heipalen even dienstig voor als geheele boomen van geringer dikte.

De Nederlandsche bouwmeester heeft eene eigenaardige geneigdheid, die telkens meer in het oog, springt naar gelang men erop gaat letten, om zijne eischen op te drijven bij het keuren van materialen. Liever dan te beproeven logisch te denken, zegt hij in een voor hem twijfelachtig geval „nu dan eischen wij maar wat meer". En zoodoende komt hij tot de conclusiën als de volgende „kalk kost meer dan zand, daarom is een kalkrijke mortel beter dan een kalkarme", laat aannemers en leveranciers bloeden en bouwt dure en vochtige huizen.

Zijt gij het met mijne bovenstaande redeneering niet eens, dan zal het mij aangenaam zijn, dat ge tracht haar te niet te doen. v. d. K.

Carbolineum.

Mijnheer de Redacteur!

Vergun mij, ofschoon zeker reeds wel wat laat, (tengevolge van overmatigen arbeid), u voor het laatst nog eenige plaatsruimte in uw geacht blad te verzoeken, ten einde op het in *de Ingenieur* van 4 dezer voorkomend stuk van Dr. Hoffmann, Scheikundig Directeur der Maatschappij tot bereiding van koolteerproducten te Krimpen a/d. IJsel, nogmaals het een en ander in zake „Carbolineum" in het midden te brengen, gedachtig aan de zinspreuk: „die zwijgt, consenteert".

Ook mij is Dr. Hoffmann persoonlijk onbekend; doch mij bekruipt deswege geen onbehaaglijk gevoel, wijl ik niet tegen zijn persoon, maar wel tegen zijne beweringen — en zulks voor de laatste maal — in het strijdperk wensch te treden. Ter zake dan:

1o. De eerste en oorspronkelijke uitvinder van het „Carbolineum", hij die ook dezen naam heeft uitgedacht n.l. de heer Avenarius uit Gau-Algesheim, stelde mij bij schrijven van 14 Sept. 1886 de navolgende eischen voor de koolteerolièn tot het fabriceeren van het door hem uitgevonden product, welke oliën ik hem destijds leverde van uit eene groote Belgische koolteer distillateerderij, die van de heeren Felix Dehaynin & Co. te Marcinelle.

Die olie n.l. moest hebben een spec. gewicht van 1.12 en daarboven. Het kookpunt, d. w. z. het punt waarbij de olie begint te koken, moest bij minstens 285° liggen, doch moest bij verhitting tot 350° zoo mogelijk geen distillaat overgaan. Ook moest de olie zooveel mogelijk vrij zijn van naphtaline en zwavelwaterstof; dit laatste om den onaangenamen reuk te voorkomen!

2o. Het eigenlijke carbolzuur, dat in steenkoolteerolièn voorkomt, kookt bij 182°, wat Dr. Hoffmann zeer zeker niet zal willen ontkennen. De cresylzuren (cresolen) daarentegen koken eerst bij 198°—203° en deze zuren komen derhalve in het geheel niet meer voor in het werkelijke carbolineum; zij moeten bovendien daarin niet meer voorkomen, wijl ze veel te laag koken. Voor het overige lost carbolzuur in verhouding van 1 : 11 in water op, terwijl de cresolen dit doen in verhouding van 1 : 29. In de practijk worden hoofdzakelijk oplossingen van carbolzuur in water van b.v. 5 % of minder gebruikt, wat trouwens aan elk Nederlandsch apotheker bekend zal zijn en het beste bewijs is van de oplosbaarheid.

Van „Carbolzuur" spreekt Dr. Hoffmann nu wijselijk niet meer, wel echter „en in hoofdzaak" van *cresolen*.

Carbolzuur (gekristalliseerd, 39/40° smeltpunt) kost thans ca. ƒ 84.— per 100 KG. en het zou nu juist niet voordeelig zijn deze in het carbolineum te laten, door Dr. Hoffmann aangeboden tot ƒ 10.— per 100 KG., met inbegrip van het fust!

3o. De daarstelling van Lysol" en „Creoline" bewijst feitelijk nog meer de juistheid mijner beweringen, en niet dat de carbolzuren door water niet op te lossen zijn. Deze producten met hunne fraai klinkende namen hebben inderdaad niets anders ten doel dan door middel van harsverzeeping zooveel mogelijk neutrale teerolièn benevens carbolzuren in oplossing te brengen (er zijn zelfs soorten creoline, die bijna geheel vrij (2 %) van carbolzuur zijn), en te bewerken dat deze, met water vermengd, eene melkachtige emulsie vormen, en dat wil men daardoor bereiken, wijl waargenomen is, dat juist deze neutrale oliën ten minste even zoo sterk, ja zelfs nog sterker ontsmettend werken dan de carbolzuren.

4o. Dat de basische bestanddeelen, welke in de laagkokende, doch vooral in de carbolzuurrijke teerolièn voorkomen, zeer licht in water oplosbaar zijn, is aan elk vakman bekend en daarom zweeg ik hierover maar, wijl ze niet in het carbolineum voorhanden zijn. Dat echter „Acridin" en „Cryptidin" licht oplosbaar in water zijn, zal niemand willen beweren.

Dat „Acridin" uit het carbolineum verwijderd moet worden en dat dit inderdaad geschiedt, is eene onwaarheid, wijl het product, goedkoop als het is, de daaruit ontstaande kosten (behandeling met zwavelzuur) niet zou kunnen verdragen.

Juist het feit dat „Acridin" op de „Epidermis" (niet „Epidermus") van den mensch werkt, bewijst dat het nog veel krachtiger op de lage organismen, die voor het hout schadelijk zijn, zal werken.

Wat de eigenschappen van het „Cryptidin" betreft, zoo moge Dr. Hoffmann de leerboeken der chemie raadplegen, waartoe echter heden ten dage geene Grieksche aanhalingen meer noodig zijn!

Prof. G. Lunge uit Zurich, vroeger zelf practisch teerl distillateur, heeft in zijn speciaal werk over steenkolenteer en de producten daarvan geschreven.

Van een practisch standpunt uit beschouwd, is dit werk wel het beste van de thans bestaande. In dit boek, dat voor Dr. Hoffmann ongetwijfeld ook dikwijls een vraagbaak zal zijn, vindt men verschillende notitiën, die het in mijn vorig en ook in dit schrijven beweerde meer dan bevestigen.

De Professor in de botanie Hartig uit Munchen zal zich wel nooit met practische houtbereiding tegen bederf onledig gehouden hebben!

In de vertaling van mijn vorig stuk is een vertaalfout ingeslopen, en Dr. Hoffmann gelieve voor „de poriën verstoppen" te lezen: „de poriën aanvullen", waardoor zijne bemerking daaromtrent wegvalt.

De discussie verder in vakbladen voort te zetten acht ik onnoodig, wijl mij de tijd ten eenenmale daartoe ontbreekt en niemand, die carbolineum gebruiken wil of moet, daarmede gebaat wordt; ten slotte wensch ik alsnog te

nummeren: dat goed werkend carbolineum slechts zeer geringe hoeveelheden carbolzuur (met inbegrip van cresol) mag en moet bevatten, zal het aan de eischen in zake vlugtigheid en kookpunt beantwoorden.

Onder dankzegging voor de verleende plaatsruimte, verblijft ik hoogachtend,

ALBERT KEHLSTADT.
Ingenieur-Chemist der Koolteerdistilleerderij „Perseverantia".

Harlingen, 25 April 1896.

B. te Zwolle. Dank voor Uwe opmerking waar aan wij met den volgenden jaargang gaarne gevolg zullen geven.
De Uitgevers.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. te Zwolle. *Een lampenmaker noemt den brander van een lamp met een lampekous van ± 7 cM. breedte „een brander van 14 linièn"; men heeft ook 18, 16, 12 linièn enz. Wat verstaat men hieronder? Is linie hier een lengtemaat?*

Vermoedelijk wordt met „linie" hier niets anders bedoeld dan het aantal *roode strepen*, die op zekere afstanden in de langsrichting der lampekousen zijn ingeweven.
Een huisvrouw.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 4 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een centraalbureau voor den burgerlijken stand en de bevolking op het terrein van het te sloopen perceel no. 451 (voormalige rectorswoning) en een gedeelte van perceel no. 453 (politiebureau) aan den Singel.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een woonhuis aan den Tramsingel voor den directeur der gemeentereiniging; 2. het maken en stellen van 3 openbare waterplaatsen; 3. het leveren en plaatsen van 2 cementstenen beerputten met leidingen voor de privaten van de eerste openbare school aan de Houtmarkt; 4. het leveren van kiezelzand voor voetpaden.

'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 1e klasse no. 4, van 's Gravenhage tot de Hoornbrug, behoorende tot de rijkswegen in de prov. Z.-Holland, begr. ƒ 2000.

Joure (Fr.) Het gemeentebestuur van Heskerland: het amoveeren van de tolhuisbrug te Joure en het daar ter plaatse maken van een grootendeels onderbouw met bijkomende werken.

Rauwerd (Fr.) 10 uur. De Hoog Weigen. heer Jur. A. J. van Sminia te Oudkerk q q: het afbreken van de oude en het bouwen eener nieuwe stelplaatsinge op heifundeering op de zathe in het Landgoed aan de oude Moezel onder Grouw.

DINSDAG 5 MEI.

Amersfoort. 10 uur. De genie, in het hotel Schwemmer: 1. het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen, enz. aldaar, onder beheer der genie aldaar, begr. ƒ 9165; 2. het éénjarig onderhoud van de werken in de Grebbe-Linie en de Linie in de Neder-Betuwe, onder beheer der genie aldaar, begr. ƒ 1450; 3. eene verring van kazernegebouwen aldaar, onder beheer der genie ald., begr. ƒ 800.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: het bouwen van 6 bewaarderswoningen bij de strafgevangenis te Utrecht en daarmede in verband staande werken, begr. ƒ 15.400.

Roermond. 1 uur. De genie, in het koffiehuis van Th. Hermens: het uitbreiden van de stalling c. a. aldaar (2e gedeelte), onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. ƒ 44.000.

Zutphen. 10 uur. De genie ten harer bureele, Geweldigershoek A no. 83: het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. op de legerplaats bij Milligen, onder beheer der genie ald. begr. ƒ 7660.

WOENSDAG 6 MEI.

Apeldoorn. 2 uur. De architect Andr. van Driesum Szn., namens het bestuur van het Volkshuis, in het hotel de Moriaan: het bouwen van een volkshuis aan den Stationsweg aldaar, aanw. 4 Mei nam. 2 uur.

Bolnes (Z.H.) 11 uur. De firma P. Bæle Pz. te Slikkerveer en Gebr. Pot aldaar: het maken van een dwarsscheiling, een gebouw voor werkplaats en kantoor, beschoeiingen en verdere werken op een terrein, gelegen te Bolnes bij Rotterdam.

Maastricht. 2 uur. De genie, op het bureel van den hoofdopzichter van fortificatiën, op den Maasdendries: het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Maastricht, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. ƒ 4680.

Roermond. 9.30 uur. De genie: het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te Nijmegen, begr. ƒ 4550.

Oud Vroenhoven (Limb.) Het kerkbestuur: de aanleg der fundeering eener nieuwe kerk.

Sluis (Zeel.) Het bestuur van het waterschap der Sluis a/d Wielingen, bij den voorzitter: het maken en leveren van twee vloed- en twee puntdeuren van groenharthout.

Zutphen. 2 uur. Voor den heer W. Bilderbeek te Wichmond, bij J. W. Beijers, „Klok", Spittaalstraat: het bouwen van vier woningen met schuur aan den Emm. weg (geen verfwerk).

DONDERDAG 7 MEI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van marine: het maken en stellen van een ijzeren lichtopstand bij Zijpe, gem. Brainisse, en van een ijzeren lichtopstand op Rozenburg, tegenover Maassluis; dit werk moet in eene Nederlandsche fabriek vervaardigd worden, en inschrijvingen door buitenl. aannemers worden niet aangenomen.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie: het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Hellevoetsluis, begr. ƒ 5800; eene buiten- en binnenverving te Hellevoetsluis, begr. ƒ 1200; het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Brielle, begr. ƒ 2220, alles onder beheer der genie te Hellevoetsluis.

Hengelo (Ov.) 12 uur. In het kerkgebouw der Geref. gemeente: het bouwen eener consistorie met bijk. werken, bij bovenq. kerk.

Nijmegen. 10 uur. De genie ten harer bureele: 1. het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz aldaar, te Lent en Pannerden, begr. ƒ 5025; 2. het eenjarig onderhoud van de Waalkazerne c.a. en van een gedeelte der kazerne bij het Valkhof aldaat, begr. ƒ 5080.

VRIJDAG 8 MEI.

's-Gravenhage. 10.30 uur. De architect W. B. van Lierland, in een der lokalen van het hotel Central: het bouwen van een heerenhuis, een winkelhuis met afzonderlijke bovenwoning, stal en koetshuis, te stichten op een terrein aan den Bezuidenhoutschen weg, waar thans gelegen zijn de perceelen nos. 67—71.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van draden en het wijzigen van de intercommunale telephoonlijnen tusschen Rotterdam en Nieuwerkerk, begr. ƒ 1500.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene telephoonlijn met twee draden langs den staatsspoorweg tusschen Groningen en de Duitsche grens bij Nieuweschans, en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werkzaamheden, begr. ƒ 3640.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijn langs den staatsspoorw. tusschen Rosendaal en Vlissingen, begr. ƒ 1015.

Harderwijk. 10 uur. De genie, in het hotel du Croix (P. G Baars): 1. het eenjarig onderhoud van kazernegebouwen enz. te Harderwijk, begr. ƒ 4000; 2. het doen van voorzieningen van onderscheiden aard aan en bij de militaire gebouwen te Harderwijk, begr. ƒ 2100.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van drie vakken keibestrating op den oostelijken dijk van het kanaal van Terneuzen onder de gemeente Westdorpe, begr. ƒ 6600.

Nes (Fr.) 6 uur. Het gemeentebestuur van Ameland: het herstellen van den dorpstoren te Hollum, begr. ƒ 2230.

ZATERDAG 9 MEI.

Hilligersberg (Z.H.) 10 uur. De architect P. G. Buskens, namens den W.E.I. Heer A. J. Stal aldaar: het bouwen van een buitenkoffiehuis met annexen en verdere werkzaamheden op de plaats Loommerijk, gelegen aan den Bergweg nabij Rotterdam, gemeente Hilligersberg.

Ruephen (N.Br.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het herstellen der metselwerken van den gemeentetoren, aanw. 2 Mei, nam. 3 uur, door den architect M. Vergouwen.

Rijswijk (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een woonhuis.

MAANDAG 11 MEI.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 13: het verbouwen van het gemeentehuis en de woning voor den concierge, het bouwen van een raadzaal en het verrichten van verschillende werken, begr. ƒ 29.000.

DINSDAG 12 MEI.

Zutphen. 10 uur. De genie, ten bureele Geweldigershoek A no. 83: het eenjarig onderhoud van de werken, kazernegebouwen enz. aldaar.

WOENSDAG 13 MEI.

Losser (Ov.) 2 uur. Het gemeentebestuur, in het hotel Smit: 1. het bouwen van 3 schoollokalen enz. aan het bestaande schoolgebouw te Dorp Losser; 2. het maken van schoolmeubelen voor genoemde schoollokalen.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een strekdam, twee dwarsdammen en aanlegsteigers in de Maas nabij het Westerhavenhoofd aldaar met bijkomende werken.

Tilburg. 6 uur. De architect H. Bekkers, in het kuffiehuis van de wed. J. Marinus: het bouwen van een heerenhuis met stal, remise en verdere werken op een terrein aan de Stationsstraat aldaar, voor rekening van den WelEd. Heer C. Mommers.

VRIJDAG 15 MEI.

Halsteren (N.Br.) 1 uur. Het waterschapsbestuur van den Auvergnepolder, ten Raadhuize aldaar: het maken eener houten beschoeiing voor de los- en laadplaats nabij het Tholensche Veer en eenige herstellingen aan de uitwateringssluis van gen. polder.

Hellevoetsluis. 11.30 uur. De schout-bij-nacht, directeur en commandant der marine: 1. het herstellen van kaaimuren, gebouwen en inrichtingen; 2. het uitvoeren van schilderwerken aan diverse gebouwen en inrichtingen.

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 1500.

ZATERDAG 16 MEI.

de Steeg (Geld.) 1 uur. Het gemeentebestuur van Rheden, ten gemeentehuize: het bouwen eener woning voor het hoofd der school te Spankeren, (herbesteding); 2. het maken, leveren en stellen van schoolmeubelen voor de school te Laag-Soeren.

DONDERDAG 21 MEI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van den kop van het hoofd II vóór de Pettemer zeewering, behoorende tot de Rijkszeewerken in Noordholland, begr. f 5500.

VRIJDAG 22 MEI.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het inrichten tot doorvaart van de tweede opening van de brug in den Schoorscheweg over het kanaal door Zuid Beveland, begr. f 29.000.

DINSDAG 26 MEI.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en inhangen van houten deuren voor de Dieversluis in de Drentsche Hoofdvaart en voor het herstellen en opbergen van de bestaande deuren, begr. f 4590.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Delft. Het 1jarig onderhoud van de kazerne gebouwen enz. en van de werken aldaar. Laagste Meis Meijers aldaar voor f 7575, gegund.

Deventer. Het bouwen van 4 woonhuizen op een terrein aan den Paralelweg aldaar. Laagste G. Hulleman aldaar voor f 6788.

Enschede. Het bouwen van een ziekenhuis met barakken. Laagste G. J. Bos te Enschede voor f 12.660.

Gendringen. Het verbouwen van het gemeentehuis Laagste A. Gieskes te Azewijn voor f 2348.

Gorichem. Perc. 1. Het herstellen der sluizen. Laagste A. Fr. Schippers te Heukelum voor f 1235, gegund; perc. 2. het leveren en inhangen van een waaijerdeur. Laagste dezelfde voor f 2220.

's-Gravenhage. Het maken van een machinegebouw met schoorsteen en machinistwoning, hofstede met wagenschuur en hooiberg, gebouw voor werkplaatsen, en een dubbele woning op het gesticht Bloemendaal onder Loosduinen. Laagste C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 19.100.

's-Gravenhage. Het verrichten van eenige werkzaamheden aan het post- en telegraafgebouw te Hellevoetsluis. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 2170.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Terneuzen, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1898. Laagste G. J. Balkenstein te Terneuzen voor f 655.

's-Gravenhage. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen en werken aldaar. Laagste W. P. Teeuwisse, niet ingevuld; 2. het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen en van de schietbanen in gebruik bij de Normaal schietschool. Laagste J. B. Veenenbos voor f 1449; 3. eene verving van kazernegebouwen aldaar. Laagste W. K. Wits te Leeuwarden voor f 1795; 4. het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen te Hoek van Holland. Laagste C. Vredenburg te Hoek van Holland voor f 2359.

's-Gravenhage. Het vertimmeren en herstellen van het raadhuisgebouw te Wateringen. Laagste G. Heikens aldaar voor f 10.390.

Groningen. Het verbouwen van het perceel I 253 aan de Hooge der A. voor rekening van den Weled. Heer P. Mees Hz., firma W. Keizer en Co. aldaar. Laagste A. en R. Jansen aldaar voor f 14.894.

Haarlem. Het eenjarig onderhoud van werken, gebouwen enz. aldaar en onderhoorigheden. Laagste A. Visser aldaar voor f 8600; 2. Eene verving van werken en gebouwen onder het beheer der genie te Haarlem. Laagste C. J. Scholten aldaar voor f 1590.

Helder. Het eenjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te den Helder en op Texel. Laagste J. Spruit Pz aldaar 5 pct. boven tarief; 2. eene verving van gebouwen en werken te den Helder. Laagste H. Zegel aldaar voor f 1815.

Hengelo. Het bouwen van vier woningen onder den dak voor rekening van den heer L. Reudink, zonder bijlevering van pannen steenen enz. Laagste Vos en Morsink te Delden voor f 7096, gegund.

's-Hertogenbosch. Het leggen van sporen en wissels en het maken van kunstwerken voor de lijn 's Hertogenbosch—Heusden. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 38.960.

's Hertogenbosch. Het uitvoeren van onderhoudswerken en veranderingen aan de maréchaussékazerne en aan de muzieknis in het plantsoen. Maréchaussékazerne. Laagste J. van Rossalen aldaar voor f 923.50; muzieknis. Laagste denzelfde voor f 1161.

's Hertogenbosch. Het onderhoud van de schipbrug over de rivier de Maas, tusschen Hedel en Empel en bijbehoorende werken, van 1 Mei 1896 tot en met 30 Juni 1897. Laagste H. Gloudemans te Berlicum voor f 4992.

Hoornaar. Het afbreken van een oud gebouw en het daar ter plaatse bouwen van een woonhuis met annexe schuur in de Lage Giessen aldaar. Laagste D. de Ridder aldaar voor f 4497, gegund.

Klundert. De onderhoudswerken aan gebouwen. Perc. 1. H. J. van Daalen te Zevenbergen voor f 2677; perc. 2. P. C. Vrins aldaar voor f 2445.

Maastricht. Het maken van paalregelwerk enz. langs de boorden der Zuid Willemsvaart in de gemeente Weert. Laagste J. Kampers aldaar voor f 9693.

Middelburg. Het bouwen van een concert- en gehoorzaal. Laagste J. M. van Ditmars en Zn. aldaar voor f 15.249.

Utrecht. Het verven van gebouwen, kunstwerken enz. behoorende bij het Merwedekanaal in de Provincie Utrecht, in 2 perceelen en in massa. Massa. Laagste H. E. Hartman te Vianen voor f 6850.

Utrecht. Het maken van een gebouw voor de Levensverzekeringsbank Kosmos. Laagste J. H. de Vos aldaar voor f 23.480.

Utrecht. Het maken, leveren en stellen van den ijzeren boreenbouw van de draaibrug over de Leidsche Tekeliet nabij het stationsemplacement te Voorburg. Laagste Koniak. Ned. Machinefabriek voorh. Begemann te Helmond voor f 23.480.

Utrecht. Het bouwen van een bouwmanswoning aan den Maartensdijkschen weg nabij Utrecht. Laagste C. Schieman te Jaarsveld voor f 4099.

Utrecht. 1. Het 6enjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen aldaar op de Bildtsche heide en op de Legerplaats bij Zeist. Laagste W. van Straten voor f 18.375; 2. het 6enjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie vanaf de klop tot en met Vreeswijk. Laagste L. Simon te Jutfaas voor f 18 600.

Utrecht. Het bouwen van een afdeeling voor ouderstige lijders. Laagste E. P. W. Dessing te Gouda voor f 49.770.

Westkapelle. Het doen van herstellingswerken aan het kerkgebouw en toren. Laagste J. Dekker aldaar voor f 2681.

Zierikzee. Het uitvoeren van onderhoudswerken, vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen en andere werken der gemeente Zierikzee, in 8 perceelen. Perc. 1, de openbare gebouwen, waaronder begrepen zijn de poorten, torens, riolen, stadsbrand- en vroonpadden enz., J. van Dijke en Zn. voor f 2437; perc. 2, de kaaimuren, H. C. van den Ende voor f 1038; perc. 3, de beschoeiingen en paalwerken, D. van Oorschot voor f 1384; perc. 4, de bruggen, W. Anker Wz. voor f 343.99; perc. 5, het zes en het sashuisje, D. van Oorschot voor f 160; perc. 6, het leveren van materialen en het uitvoeren van werken voor het onderhouden der havendijken, J. van Strien voor f 1629; perc. 7, de schoolgebouwen voor het middelbaar onderwijs, W. Anker Wz. voor f 704; perc. 8, de schoolgebouwen voor het lager- en meer uitgebreid lager onderwijs, P. Aleman voor f 699, gegund.

Zutphen. Het bouwen van een logement met verstalling. Laagste H. J. Mulderije en H. Wesseling te Vierakker voor f 6767.

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 ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers, werklieden en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevatte, bijna 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.*)

H.H. ARCHITECTEN.

Iemand, P. G., 5 j. practisch gewerkt, en eenigszins bekend met teekenen, zag zich gaarne als **Volontair** op een **flink bureau** werkzaam om zich verder in de bouwkunde te bekwamen.

Adres onder letter X 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. (55)

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

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 pijzen** te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN,

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851: (83)

Ia Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN *van gegolfd ijzer,* LIFTEN, KRANEN en LIEREN, Draagbaar Spoor,

ROLLUIKEN,

(90)

T. G. TISSOT JR.,

AMSTERDAM, SINGEL 179.

Bij P. GOUDA QUINT, te *Arnhem*, ziet het licht:

De Kunstnijverheid.

Beknopte handleiding ter ontwikkeling van den kunstsmaak met betrekking tot het ambacht. Voor Nederland bewerkt door **A. W. WEISSMAN.**

Met 97 figuren.

Prijs *f* 2.60. In half leder bd. *f* 3.25.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakeien en Oeksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

en LEKKERKERK.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger

DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën.*

Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.

(88) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

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.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

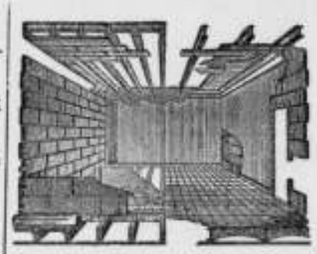
VEILIGHEIDS LIFTEN,

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.* (86)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

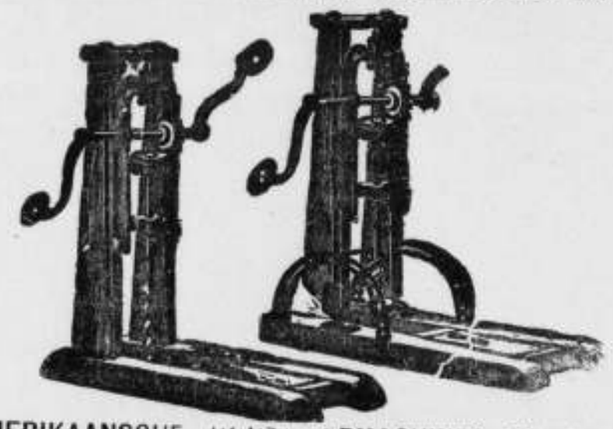
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

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. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Vierde Jaargang No. 19. **Zaterdag 9 Mei 1896.**

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.

ZEEWATER EN MORTELS.

Alvorens naar aanleiding van de in ons No. van 18 April j.l. aangekondigde brochure van Dr. MICHAËLIS over dit onderwerp in nadere beschouwingen te treden, is het noodig de aandacht te vestigen op eene questie, die in vergaderingen van cementfabrikanten telkens de gemoederen in roering brengt: *het verbeteren van Portland-cement door goedkoopere stoffen.*

Reeds vele jaren geleden toonde Dr. MICHAËLIS door talrijke proeven op onwederlegbare wijze aan — en werd in de rijks proefstations te Berlijn en te Zürich dan ook ten volle bevestigd — dat tot stof gemalen lichamen, die oplosbaar kiezelzuur bevatten, zooals b.v. gemalen hoogovenslakken, als deze binnen zekere verhoudingen aan het Portland-cement worden toegevoegd, eene verhooging van de vastheid teweegbrengen.

In Engeland heeft men in den laatsten tijd ervaringen van gelijken aard opgedaan bij vermenging van Portland-cement met poeder van *Kentisch Rag Stone*. In ons No. van 9 Maart 1895 maakte ik daar melding van in een opstel getiteld: „Een kijkje in de Engelsche Portland-cement Industrie". De opgewondenheid, die daar onder de belanghebbenden gaande werd, uitte zich voornamelijk bij monde van den heer BEVAN, lid van de aloude, ook hier te lande bij name welbekende firma KNIGHT BEVAN & STURGE; de heftigheid, waarmede deze tegen het zoogenoemde bedrog te keer ging, stak schril af bij de bedaarde ernst, waarmede de heer HOLT (firma MACEVOY HOLT & Co.) de uitkomsten van zijne proeven op gemengd cement ten beste gaf. In het jaar, dat na de openbaarmaking van het genoemde opstel verliep, kwamen mij geen nadere berichten uit de Engelsche vakliteratuur in handen, doch korten tijd geleden sprak ik een Engelsch P. C. fabrikant, lid eener zeer bekende firma, en vernam van hem het een en ander omtrent uitkomsten van nieuwe proeven, als vervolg op die van Mr. HOLT door eenige fabrikanten gezamenlijk ondernomen, op in verschillende verhoudingen met poeder van Kentschen breuksteen vermengd P. C. Ik acht mij niet gerechtigd hier openbaar te maken wat ik toen vernam, maar durf wel zeggen, dat de resultaten van zoodanigen aard waren, dat men bij het vernemen ervan zich onwillekeurig afvraagt, „waar moet dit mettertijd heen"? Het is voorshands niet doenlijk zich eenigermate rekenschap te geven van de strekking der questie. Met struisvogel-politiek is zij zeker niet van de baan te schuiven. En toch is de houding, die in Engeland Mr. BEVAN c. s. en in Duitschland de *Verein Deutscher Portland cement Fabrikanten* tegenover haar aannemen, door geen beter woord uit te drukken. Immers wist genoemde vereeniging na de eerste bekendmakingen omtrent het onderzoek van Dr. MICHAËLIS in 1882 (1) niets beters te doen dan zich tot den Pruisischen Minister van Openbare Werken te wenden met de uitspraak: „Normale Portland-cementen hebben een zoogenaamd verbeterend toevoegsel niet noodig, veeleer veroorzaakt zulk een toevoegsel daarbij een vermindering der vastheid, die bijna evenredig aan de grootte van de toevoeging is" en verder: „Het bestuur (der Vereeniging) moet helaas de overtuiging koesteren, dat dwangmiddelen, die de fabrieken, welke ook voor het vervolg onvervalschte waar wenschen af te leveren, in de hand hebben, niet toereikend zijn om de beschreven misstanden te keer te gaan; en wel te minder doordien de winzucht, die hier de eenige drijfveer is, het zelfs niet versmaadt zich den dekmantel der zoogenaamde wetenschap om te hangen, een manoeuvre, waarvan de werking in wijden kring buiten twijfel staat".

In het daarop volgende jaar maakte de vereeniging de bekende zes stellingen openbaar (2) in hoofdzaak hierop neerkomende, dat *goed P.C. door bijvoeging van vreemde stoffen niet verbeterd wordt en dat iedere toevoeging een begin van mortelbereiding is, die niet tot de taak van den fabrikant behoort.*

Verder wendde de vereeniging zich tot Prof. Dr. FRESENIUS te Wiesbaden, ten einde de middelen in de hand te krijgen om langs scheikundigen weg bijmengsels in Portland-Cement te kunnen aantoonen. Diens onderzoek — ik meen het gerust te mogen zeggen — heeft tot zoo goed als niets geleid; het werd dan ook zeker niet gemakkelijker gemaakt door de nauwe verwantschap, die er bestaat tusschen P.C. en slakkenmeel, de verbeterende stof, waarom het hier voornamelijk te doen was.

Ik voor mij heb langen tijd in de meening verkeerd, dat het feit, dat vermenging van P.C. met slakkenmeel ook zelfs in kleine hoeveelheden, zich in eene blauwe kleur op de breuk openbaart, een eenvoudig middel aan de hand deed om gemengd P.C. te herkennen; doch ook hiermede is het voor goed uit, sedert uit slakkenmeel uitmuntend P.C. gebrand wordt, dat gelijke eigenaardigheid op de breuk vertoont. (3)

Dr. MICHAËLIS is van den aanvang af niet in gebreke gebleven de door hem waargenomen, zooveel opschudding wekkende feiten op wetenschappelijke wijze te verklaren. Deze verklaring komt in het kort neer op het volgende:

Wanneer Portland-cement met water aangemaakt wordt en tengevolge daarvan verhardt, veranderen de molekulen door het opnemen van water ten opzichte van elkander

(1) Deutsche Töpfer & Ziegler Zeitung No. 33.
(2) „Onze Bouwmaterialen" blz. 303.
(3) Vergelijk onze Nos. van 11 Mei 1895 en 4 en 11 Januari 1896.

van plaats. Vele cementen bevatten vrije alkaliën en binden daardoor snel; in het alkalische water, dat zich al dadelijk vormt, wordt kalk in krisstallijnen toestand afgezet en wel in den loop van het verhardingsproces ongeveer een derde van het in het cement voorhanden kalkgehalte. Deze in kristallen afgescheiden kalk is niet alleen een slecht bindmiddel, zij heeft veeleer neiging den reeds tot stand gekomen samenhang der cementmassa te verstoren. Goede cementen lijden daaronder niet, omdat daarbij de samenhang intusschen reeds te groot is geworden en de kalkafscheiding langzaam en geleidelijk plaats heeft. Al te kalkrijke, slecht bereide of onvoldoend gebrande cementen daarentegen *scerken (treiben)* dientengevolge *uit elkaar*.

Vindt nu de zich uit het P.C. afscheidende kalk in de mortelmassa vrije puzzolaandeeltjes (tras, slakkenmeel, baksteenpoeder enz. enz.) ter harer beschikking, dan gaat zij daarmede onmiddellijk na haar ontstaan hydraulische verbindingen aan, vergroot aldus de hoeveelheid bindmiddel in de mortelmassa en dienovereenkomstig de vastheid daarvan.

Langs dien weg kan men dus P.C. dat $\pm f$ 4.50 per HL. kost aanmerkelijk verbeteren door er in gepaste verhouding aan toe te voegen tras van $\pm f$ 0.90 (of ook minder) per HL., slakkenmeel van wellicht nog geringere waarde enz.

Kentish Rag Stone is *een kalkmergel*. Dr. M. deelde mij daaromtrent mede dat hij geen „puzzollaan-qualiteit" heeft; dat hij niet chemisch werkt, maar zuiver physisch en dat hij onder omstandigheden, als fijn poeder, in het bijzonder bij enkel P.C. mortel voordeelig kan zijn, wat zonder belang is, daar niemand enkel P.C. verwerkt; dat echter bij zandmortels een toeslag van 15 tot 25% Kentsche breuksteen in het P.C. de vastheid vermindert, hoewel niet zoozeer als bijmenging van gelijke hoeveelheden fijn zand. Dr. M. kan dus deze stof niet erkennen als een geoorloofde toeslag, die zooals echte puzzolanen met kalk sterk hydraulisch verharden, maar op zich zelf weinig of geen kalk bevatten.

Wat ik vroeger van den hiervoren bedoelden Engelschman vernam klopt niet met deze uitspraak.

De invloed van het toevoegen van tras aan P.C. mortel moge vooreerst uit de volgende aan de brochure van Dr. Michaëlis ontleende cijfers blijken:

Samenstelling der mortels. Gewichtsdeelen.	Trekvastheid, KG. per cM², na 7 dagen.	28 dagen.	90 dagen.	1 jaar.
1 Stettiner P. C. . 5 normaal zand .	7.23	10.09	11.60	16.00
1 Stettiner P. C. . 1 Plaidter tras . 4 normaal zand .	9.80	19.15	26.70	30.95
1 Stettiner P. C. . 0.5 Plaidter tras . 4.5 Normaal zand.	11.05	16.90	21.80	27.55

De proefstukken verbleven eerst 24 uren in de lucht en de rest van den tijd onder zoet water.

Deze cijfers spreken zoozeer voor zich zelf, dat, ook zonder de voorafgegane toelichting, de mogelijkheid om P. C. door toevoeging van goed tras te verbeteren daardoor nog ten duidelijkste in het oog zou springen van elk onbevooroordeeld lezer. Maar men kan nog verder gaan en veilig de gevolgtrekking eruit maken, dat het mogelijk zal zijn P C. in fabriek of magazijn met vrij veel tras en zelfs tras van minder qualiteit te vermengen, zonder dat dit bij de keuringsproeven door geringere trekvastheid aan den dag komt en ook zonder dat het werk er nadeel door zal lijden. Dit is zeer zeker een voor den solieden handel bedenkelijk en geheel op zich zelf staand verschijnsel; maar toch acht ik het in het algemeen belang beter het gevaar flink in de oogen te zien, dan te trachten, zooals vele belanghebbenden tot dusver deden, het te ontkennen.

Keeren wij thans terug tot ons oorspronkelijk onderwerp „Mortels in zeewater".

„Het lag voor de hand", zegt Dr. Michaëlis, „dat de verbetering der overmaat van kalk bevattende, hydraulische bindmiddelen, met toeslagen die hydraulisch kiezelzuur bevatten, van de allergrootste beteekenis en uitwerking zijn moest voor mortels, die bestemd zijn om aan de inwerking van het zeewater blootgesteld te worden, omdat de studie van het gedrag dezer mortels in het zeewater mij tot de overtuiging bracht, dat aan de vrije kalk in hoofdzaak de schuld te wijten is, voor het vaak zich begeven en de snelle vernieling der hydraulische mortels bij bouwwerken in zee."

Het is licht te begrijpen, dat lichamen, waarin aanzienlijke hoeveelheden bijtende kalk vrij worden, een stof van buitengewoon sterke affiniteit in chemischen zin, al dadelijk geen stabiele verbindingen kunnen zijn. De vrije kalk moet zoolang reageeren en werken, totdat zij op de eene of andere wijze in een verzadigde verbinding is overgebracht. Bevindt de mortel zich in de lucht of in koolzuurhoudend water, dan heeft dit door opname van koolzuur plaats; in zeewater zijn het vooral de oplosbare zwavelzure verbindingen, die met de kalk op elkander inwerken. Vooreerst zal de volkomen vrije kalk zich in calcium carbonaat of wel calcium-sulfaat (gips) omzetten; vervolgens, die kalk, welke in den vorm der hoogst onbestendige ijzeroxyde-verbinding voorhanden is; daarop volgt de aantasting van het kalk-alun ijnaat en eindelijk die van het kalk-silicaat.

Reeds enkel de vorming van kalksulfaat met 2 equivalenten water brengt een aanmerkelijke volumenvergrooting mede en is voldoende om den bij het opnemen van water verkregen samenhang op te heffen Aan deze gipsvorming paart zich echter de vorming van kalk-aluminaat-sulfaat, die eene volumenvermeerdering op groote schaal en dienovereenkomstig een volkomen vernietiging van den samenhang eischt; want deze dubbelverbinding kristalliseert met ten minste 30, waarschijnlijk echter met 60 equivalenten water; zij verbrokkelt korrel voor korrel den meest vasten mortel met onweerstaanbaar geweld tot een onsamenhangend slib, waarin alleen de door calcium-carbonaat-vorming beschermde deelen een zekeren samenhang kunnen behouden.

Hiervoren werd er reeds opgewezen, dat Portlandcement op het punt van kalkrijkheid in eene ongunstige verhouding verkeert tegenover zeewater. Reeds bij de proeven te Triest genomen bleek de voorrang ten dezen opzichte van het Romeinsche boven het Portlandcement in zijn houding tegenover zeewater (vergelijk ons No. van 18 April j.l.). De oorzaak daarvan is dat in versteend Romeinsch cement al de kalk aan kiezelzuur tot een onoplosbaar lichaam gebonden is. Dat de Fransche cement-kalk van Teil, niettegenstaande haar kalkrijkheid zich in zeewater betrekkelijk goed heeft gehouden, schrijft Dr. Michaëlis daaraan toe, dat deze (met het oog op hare geringere hydrauliciteit) langeren tijd in de lucht moet verharden alvorens zonder nadeel onder water gezet te kunnen worden. In dien tijd wordt dan een groot deel der kalk in carbonaat (koolzure kalk) omgezet en daardoor aan de aantasting van het zeewater onttrokken; voor de practijk in het groot, mag daarop echter niet te zeer gerekend worden, want zelfs een zeer lang voorafgaand verblijf in de lucht kan b.v. bij betonblokken niet dan een zeer oppervlakkige omzetting in koolzure kalk teweegbrengen, terwijl het inwendige voor aantasting door zeewater vatbaar blijft en de volumenvermeerdering, die dientengevolge in het binnenste van den steen kan ontstaan, de aanvankelijk verharde korst zal doen uiteenbarsten en het geheele blok te gronde zal doen gaan.

Door gepaste toeslagen, zoo redeneerde Dr. Michaëlis verder, moest nu alle overtollige kalk vast gebonden en de mortel zoodoende veel minder aan reactie onderhevig gemaakt kunnen worden; dit moest dan, behalve uit de duurzaamheid, ook zeer spoedig en zeer duidelijk uit de vastheidscijfers blijken. Het gedrag der gemengde hydraulische bindmiddelen moest dus de beste toetssteen voor zijne theorie en bovendien met het oog op de bouwkundige practijk van het hoogste belang zijn.

Daar de inwerking van het zeewater op hydraulische bindmiddelen hoofdzakelijk van chemischen aard is, meende Dr. M., om in deze richting spoedig tot resultaten te komen, alles te moeten uitsluiten, wat op eene of andere wijze aan de inwerking van het zeewater in den weg staat; het zou met het oog daarop geheel verkeerd geweest zijn voor water ondoordringbare mortels aan de inwerking van het zeewater bloot te stellen; of mortels, die door het opnemen van koolzuur eenige uitwendige bescherming hadden bekomen; veeleer moesten volkomen poreuze mortels aangewend worden, waarbij aan het wederkeerig op elkaar inwerken van zeewater en mortel geen hinderpalen in den weg stonden; in elk ander geval zou enkel de uitkomst vertraagd en aan de waarde der methode van onderzoek afbreuk gedaan zijn.

De oplossingen, waarvan Dr. M., zich voor zijne proeven bediende, waren de volgende:

1°. Kunstmatig bereid zeewater, per L. de volgende zoutgehalten bevattende;

30 G. Chloornatrium.
12 „ Magnesiumsulfaat met 7 water (Bitterzout.)
3 „ Chloormagnesium ($MgCl_2$).
1 „ Calciumsulfaat met 2 water (Gips).

Toevoegen van alkali-carbonaat werd met opzet achterwege gelaten, daar er geen reden was om den invloed van het zeewater te verzwakken; om echter, evenals in de zee het geval is, het zwavelzuurgehalte constant te doen blijven, werden gipspatronen in zakjes in het water gehangen. Het water werd eerst dagelijks, toen wekelijks, na 3 maanden maandelijks verversch et en iederen dag ter dege omgeroerd.

2°. Verzadigde calciumsulfaat-oplossing met ingehangen gipspatroon.

3°. Oplossing van 1% gekristalliseerd magnesium-sulfaat.
4°. id. „ 2% id. id,
5°. id. „ 3% id. id.
6°. id. „ 1.3% natriumsulfaat (Glauberzout.)

Reeds L. Vicat had natriumsulfaat-oplossingen aangewend en als een zeer te duchten agens op hydraulische bindmiddelen erkend.

Reeds 15 jaren geleden vond Dr. M., dat calciumsulfaat-oplossing met slechts 0.127% zwavelzuur (SO_3) enkel, dus volkomen waterdicht P. C. (Stern) volkomen vernielt en merkte hij daarbij op, dat alleen het zwavelzuur en niet de magnesia een verderfelijken invloed op de hydraulische-bindmiddelen in het zeewater uitoefent; dat het magnesia enkel een bijkomend verschijnsel en een van de zichtbare teekening dezer vernieling is; ja dat het eer nuttig dan schadelijk is en de vernieling tegenhoudt door het afsluiten der poriën bij de afscheiding in den *status nascens*.

Het is echter licht te begrijpen, waarom de uitwerking van *magnesium-sulfaat* toch nog veel krachtiger moet zijn dan die van calciumsulfaat; het laatste kan enkel aanleiding tot het vormen der dubbel verbinding kalk-aluminaat-sulfaat geven; het magnesiumsulfaat echter zet ook nog al de vrije, kalk, waarmede het in wederkeerige inwerking geraakt ja hoogst waarschijnlijk ook al de kalk uit de lossere kalkrijke verbindingen in gips om. Men stelle zich nu voor, dat ten minste een derde der verwerkte cementmassa zich in calciumsulfaat met 2 water omzet; men zal dan niet anders kunnen verwachten, dan volumenvermeerderingen en vernielingen op groote schaal, die cementmortels in zeewater dikwijls genoeg aanwijzen.

Calciumsulfaat-oplossing echter zet in het bijzonder aluinaardezijke Portland-cementen even grondig om; alleen gunstige bijomstandigheden — waterdichtheid, opname van koolzuur, aangroeisels van dierlijken of plantaardigen aard en dichting van poriën door het omzettingsproces zelf — hebben de meeste in zulke kalkrijke bindmiddelen uitgevoerde bouwwerken in zee voor volkomen en sneller ondergang kunnen behoeden. (*Slot volgt.*)

TOYNBEEWERK EN VAKOPLEIDING.

Van den aanvang van het Toynbeewerk te Delft af, is er in den boezem der vereeniging telkens sprake geweest om het vakonderwijs aan den aankomenden werkman in den kring der werkzaamheden op te nemen. Doch, zooals reeds in ons No. van 2 dezer is vermeld, de geheele zaak staat op te losse schroeven om in ernst aan zoo iets te kunnen denken. Eerst dan, als eenerzijds de gegoede burgerij en ten andere de werklieden zelf meerdoordrongen zullen zijn van het nut der aaneensluiting, die het Toynbeewerk beoogt, kunnen onze pogingen met eenig goed gevolg bekroond worden.

Nu onlangs heeft men den heer A. Schaller, nadat hij met eenige werklieden over onze wenschen aangaande vakopleiding had gesproken, verzocht eenige vragen op papier te brengen, die zij in overweging zouden kunnen nemen en wellicht aan meer anderen in overweging zouden kunnen geven.

De heer Schaller stelde toen de volgende beide vragen op en heeft tevens de moeite genomen om daaraan eenige beschouwingen toe te voegen. Het komt mij nuttig voor daaraan meer bekendheid te geven, daarom laat ik ze hier woordelijk volgen. v. d. K.

1ste Vraag. *Acht men het in het stoffelijk belang van den ambachtsman nuttig de ambachten te brengen op hooger peil van ontwikkeling, dan zij thans staan?*

2de Vraag. *Is het wenschelijk voor de opleiding tot het ambacht een andere manier als de thans gebruikelijke te volgen?* en zoo ja, *welke manier acht gij daarvoor het meest geschikt en uitvoerbaar?*

Mijn beschouwing van de eerste vraag is: Onder hooger peil van ontwikkeling zal verstaan moeten worden, dat men kan leveren:

a. Beter of deugdelijker werk.
b. Grooter hoeveelheid werk.
c. Goedkooper werk.
d. Meer artistiek of kunstwerk

De punten *a*, *b* en *c* kunnen worden bijeengevat. Zij raken alle drie éénzelfde klasse van werklieden, terwijl punt *d* tot een tweede klasse zou kunnen worden gerekend.

a b c. Daar waar het ambacht alleen werkt tot het voldoen aan de behoefte der eigen omgeving en concurrentie van vreemde werklieden, welke bekwamer zijn, niet is te vreezen, heeft een algemeen hoogere ontwikkeling van den ambachtsman voor hem zelf geen stoffelijk voordeel.

Over het algemeen komt vermeerdering of verbetering in de productie slechts den consument ten goede, zelden den producent. Zelfs het wederkeerig consument zijn geeft den werkman weinig.

Zoodra echter in zijn omgeving arbeid van hooger waarde

wordt gevraagd en men dien daar niet vindt, zal men werklieden van buiten ontbieden, waardoor op zijn minst het arbeidsloon voor de omgeving verloren gaat.

Bestaat er kans om te werken voor den uitvoer, hetzij door artikelen te vervaardigen welke verzonden worden, hetzij door werklieden uit te zenden om elders te werken, is meerdere bekwaamheid en vaardigheid zoo goed als de hoofdzaak waarop het aankomt.

d. De waarde dezer soort van ontwikkeling hangt meer dan die onder *a*, *b*, *c* af van den smaak van het publiek. Weet men zijn talent, hetzij aangeboren of aangeleerd, als goed handelaar te gebruiken en te plaatsen, daar waar dit gewild en betaald wordt, dan kan het zeker voordeelig zijn, doch dikwijls zal de keus der te leveren soort van werk meer te stade komen dan de kunstwaarde van het product. Moet daar in het algemeen reeds sterk op gelet worden, zoo zal men dat bij die soort van arbeid in het bijzonder moeten doen. Uit een en ander volgt: zoo het ambacht vatbaar is om te werken voor buiten de omgeving of om door meerdere kennis vreemde werklieden te weren, het in het stoffelijk voordeel der werk- of ambachtslieden is, zoo de ambachten op hooger peil van ontwikkeling worden gebracht dan zij thans staan.

Uit vorenstaand volgt het antwoord *ja* op het eerste gedeelte der tweede vraag. Immers op de thans bestaande manier van opleiden is de toestand van heden gevolgd. Wil men dus die toestand veranderen, zoo moet men bij de oorzaak *beginnen*.

Het tweede gedeelte dier vraag is zeker het omvangrijkst en ingewikkeldst. De beste opleiding acht ik, zoo zij geschiedt op een groote goed georganiseerde fabriek, zooals daarvan enkele voorbeelden zijn. Zulk een fabriek kan bij goed opgeleide werkkrachten dikwerf met hooger loon en lager productie-kosten werken dan een fabriek, waaraan de opleiding weinig of geen zorg wordt besteed. Aangezien wij voor de meeste ambachten alhier zulke fabrieken missen, moeten wij naar andere middelen omzien.

In de eerste plaats acht ik onderwijs na het verlaten der Lagere School noodig. Een cursus als aan onze Burger-Avond School met 3 jaren is nog zeer onvoldoende. Na afloop daarvan kan er mijns inziens met eenige kans op succes pas sprake zijn van vakonderricht. Dit zal voor de meeste vakken moeten bestaan ten eerste in materialen- of warenkennis. Hun samenstelling, eigenschappen, voorwaarden van behoud en bederf, hun oorsprong, vervaardiging en toepassing zijn van groot belang.

Ten tweede in teekenen, al naar de behoefte rechtlijnig of uit de hand, steeds naar de natuur ontwerpend. Ten derde door het uitoefenen van het ambacht, wat van zelf op winkels of karweiën moet geschieden. Of hierin een regeling wenschelijk is en kan worden tot stand gebracht en hoe die zal werken, wenschte ik van verschillende zijden beantwoord te zien.

A. SCHALLER.

CORRESPONDENTIE.

Vochtige muren.

D....., 2 Mei '96.

Den Heere J. A. VAN DER KLOES,
te *Delft*.

Uwe bereidvaardigheid om steeds met goeden raad te dienen, allen die in de practijk van het bouwvak voor moeielijkheden staan, geeft ook mij de vrijheid tot U te komen met het volgende:

Dezer dagen werd ik verzocht mijn oordeel te zeggen over eene leelijke inwatering van eindgevelmuurwerk, gedekt door rollagen in Portland Cement (?) en daarmede gepleisterd. De voorgevel, met zoogenaamde trapjes gewerkt, is zeer erg! Ook hier heeft de zoogenaamde zuinigheid de wijsheid bedrogen, en zal men moeten besluiten om nu toe te passen, wat men bij den bouw heeft nagelaten, namelijk die pleisterwerken te dekken met overstekende plaatjes hardsteen, voorzien van waterhollen, zooals die gewoonlijk aan raamkozijndorpels gemaakt worden. Daardoor kan men de oorzaak der inwatering als weggenomen beschouwen. Maar de diep omlaag, innig natte gevelmuren, wat daaraan te doen? Zij dienen gedeeltelijk tot wanden van slaapkamers!

Aan de natuur de droging door verdamping over te laten, zal wel het verstandigst zijn. Zou het echter tot wering van verdere vochtopname door slagregen, mist enz. ook nuttig geacht kunnen worden die muren uitwendig met verdund waterglas te bestrijken? Bijv. voor den eersten grond 1 maatdeel 33 gradig natronwaterglas op 2 maatdeelen regenwater en daarna twee malen met een mengsel van gelijke deelen waterglas en regenwater. Daar de gevels allen van gevoegden baksteen gemaakt zijn, er geen krijt of wat ook bij te mengen.

Het perceel, in dezen bedoeld, is gebouwd in 't najaar van 1893 en bij het bovenste metselwerk had men te kampen met vriezend weêr, wat mij zoo in 't voorbijgaan wel eens deed denken: „Wat zal dat voor metselwerk worden?"

Mij aanbevelende voor de mededeeling van uw oordeel, teeken ik mij gaarne,

Hoogachtend,

Uw dw. dr.,
B.

Om te beginnen, zou ik U in overweging willen geven, naar de juiste samenstelling te informeeren van de specie, waarin de gevelmuren gemetseld zijn. Vermoedelijk zal men hier weer te doen hebben met het gewone wanhopige geval van kalkrijken, zandarmen trasmortel, een mengsel, dat de eigenschap schijnt te bezitten van zeer hardnekkig het vocht vast en den muur nat te houden.

Ge krijgt er dat niet uit door van buiten den toegang voor nieuw vocht af te sluiten; integendeel sluit ge daardoor het vocht in den muur op, zoodat het niet meer kan uitdampen.

Ik zou er eerder toe overgaan de voegen zoo diep mogelijk uit te krabben en niet zooals meest gedaan wordt met ruggen, maar verdiept (een paar m.M. terug) in te voegen met zeer mageren, zandrijken, poreuzen mortel, b.v. 2 schelpkalk, 1 tras, 4 zand, zoodat het vocht uit de metselspecie erdoorheen kan verdampen.

Verder zou ik de bepleistering aan den binnenkant, die zeker ook wel aardig kalkrijk zal zijn, weg willen hakken ook van binnen de voegen zoo diep mogelijk uitkrabben en op nieuw berapen met 2 schelpkalk, 1 tras, 3 en als het kan nog meer zand; die beraping zou ik bloot laten staan, totdat men waarnemen kan of er verbetering is tot stand gekomen. Is dit zoo, dan zal er weldra iets van blijken.

Het afdekken der geveltrapjes met ver overstekende hardsteenen platen met waterhollen is in elk geval een goede maatregel. Van boven komt de grootste toevoer van water, doordat het van den bovenkant van den muur daarlangs loopt. Het water, dat in druppels tegen het loodrechte vlak zelf regent, zal op zich zelf minder kwaad doen en voor het grootste deel er tegelijk langs afloopen, maar de stroom van den bovenkant trekt meer in; van daar dat men boven langs topgevels in den regel ook het meest en het langdurigst witten uitslag waarneemt.

Dezer dagen zei mij een architect, dat hij dien uitslag wel gaarne ziet, omdat deze voor hem een teeken is dat het vocht eruit komt. Dit deed onwillekeurig denken aan menschen, die lichamelijk in het geval van Job verkeeren, toen hij op den mesthoop zat. Dan wordt gezegd: „'t Is gelukkig dat het los komt". Maar ik vraag U is het niet beter als er niets behoeft los te komen? De architect heeft het in de hand daarvoor te zorgen door rationeelen mortel te doen verwerken. Verbroddelt hij zijn werk, dan kan men het U en mij niet euvel duiden als het kwaad moeielijk of in het geheel niet te verhelpen is.

Voor waterglas zou ik alleen zijn als *de steen* slecht was, maar de mortel goed; dit geval komt echter niet dikwijls voor. V. D. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

DE B. & L. te Amsterdam. *Is, ten einde op een eersch gestucadoord plafond schilderwerk in olieverf te kunnen uitvoeren, eene behandeling met kalkoliith aan te bevelen, of zijn u doeltreffende middelen bekend?*

Als het plafond volgens mijne A. V. in *gips*mortel is uitgevoerd, zal men met het beschilderen niet lang behoeven te wachten.

Is het daarentegen op de meer gebruikelijke wijze met overmaat van kalk behandeld, dan zou ik in uw geval het werk liever onbepaalden tijd uitstellen, dan de kans loopen van aan uw naam als decorateur afbreuk te doen. Ik geloof niet, dat er een middel bestaat om de werking van versch kalkhydraat te niet te doen.

Van kalkolith heb ik persoonlijk geen ondervinding, maar herinner mij nog niet lang geleden een *ongunstig* rapport daarover gelezen te hebben van eene Leeuwarder commissie van deskundigen.

Opnieuw afpleisteren met gips durf ik ook niet aanbevelen, want er is mij een geval bekend, dat een plafond van kalkmortel, met gips en weinig kalk afgepleisterd, de harde opperlaag van gips in schilfers losliet, toen deze met olie werd doortrokken en de olie, in aanraking komende met de grondlaag, de kalk daarvan begon te verzeepen.

Zou het niet overweging verdienen in zulk een geval *al fresco* te schilderen? V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen

MAANDAG 11 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het wegruimen van een aarden dam met houten waterkeering, enz. in de Singelgracht vóór de Weteringbarrière.

Avereest (Ov.) 1.30 uur. (Greenwichtijd). De Dedemsvaartsche Stoomtramweg-Maatschappij, in het hotel Steenbergen: het bouwen van: a. een woning voor een kantoorchef; b. een brugwachterswoning, met alle daarbij behoorende werken, in de nabijheid van het tramstation bij den Staatsspoorweg te Dedemsvaart.

Tiel. 2.30 uur. De architect G. Formijne, namens den heer D. Mijs, in het hotel Corbelijn: het bouwen van een pakhuis enz.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van onderhoudswerken aan de klinkerbestrating langs de Oosterhaven, aan den Stationsweg en van den Zuiderveensterweg.

DINSDAG 12 MEI.

Aalten (Geld.) 2 uur. Het bestuur der Aaltensche coöperatieve zuivelfabriek, in de societeit op het Blik: het bouwen eener stoomzuivelfabriek met stoomschoorsteen.

Assen. 10 uur. De kapitein, eerstaanw. ingenieur der genie te Zwolle, ten bureele van den opzichter van fortificatiën te Assen, Kloosterstraat 3: 1. het eenjarig onderhoud van de gebouwen en werken te Assen, begr. f 910; 2. het eenjarig onderhoud van werken en gebouwen in de legerplaats bij Ommen, begr. f 2250.

Diepenveen (Ov.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een steenen duiker in den Waterdijk van Salland aan de Schipbeek onder de gemeente Diepenveen.

Heerenveen. De Wel Ed. Gestr. Heer Mr. M. Mz. van Heloma: eene belangrijke vertimmering aan een boerenplaats te Munnekeburen, in gebruik bij W. Nijholt.

Leiden. 11 uur. De genie, in het geniemagazijn bij de kazernes den Doelen: het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Leiden en te Katwijk, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 8990.

WOENSDAG 13 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. De hoofdingenieur der Tilburgsche Waterleiding H. P. N. Halbertsma, namens de heeren Th. A. v. d. Broek en G. W. van Barneveld Kooy Jr., in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen van den watertoren, onder bijlevering der benoodigde materialen, met uitzondering van de gegoten ijzeren buisleiding en reservoir.

Kampen. 10 uur. De genie, op het bureel van den hoofdopzichter van fortificatiën, achter de Nieuwemuur wijk I no. 37: 1. het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Kampen, begr. f 5600; 2. het eenjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcursus te Kampen, begr. f 3735.

Meppel. 8 uur. De architect H. Witzand, namens den heer A. Wiersinga, in 't café van mej. de wed. Ogterop: het bouwen van een woonhuis aan den Stationsweg.

Lage Zwaluwe (N.Br.) 12 uur. De architect F. A. de Jongh te 's Gravenhage, in de koffiekamer van C. de Visser: bestek 2. het maken van een schuur voor landbouwbedrijf, pl. m. 300 M². oppervlakte; bestek 3. een dito schuur, pl. m. 200 M². oppervlakte; bestek 4 en 5. het gedeeltelijk amoveeren en restaureeren van een woonhuis met 4 arbeiderswoningen.

Rotterdam. 12 uur. De architect Muller en Drooglever Fortuyn, voor rekening der Rotterdamsche Lloyd, in het Poolsch Koffiehuis: den onderbouw eener ijzeren loods aan de Wilhelminakade.

Wormerveer. Het gemeentebestuur: het bouwen van een stokerij-gebouw enz. op het terrein van de gemeente-gasfabriek.

VRIJDAG 15 MEI.

's-Hertogenbosch. Het kerkbestuur van St. Jacob, ten koffiehuize van de Wed. Spierings, Hinthamerstraat: het afbreken van bestaande en opbouwen van nieuwe huizen in de Parochiestraat.

Houtenisse (Zeel.) 9 uur. Ten kantore van den hoog welgeb. heer baron Collot d'Escury: het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van de landbouwschuur en eenige bijkomende werken, met bijlevering van bouwstoffen, in de hofstede bewoond door J. de Putter, in den Groote Huisseuspolder, gem. Zaamslag.

Oosthuizen (N.H.) De heer C. E. Dekker, bouwkundige te Zaandijk: het amoveeren van de bestaande en het daarna ter plaatse bouwen van een boerderij in de Beemster aan den Oosthuizerstraatweg.

ZATERDAG 16 MEI.

Groningen. 8 uur. De architect W. P. Ros, namens den heer A. Th. Naber, in de Folkingestraat, in het hotel Kisch: het verbouwen van het perceel K 189 in de Oude Kijk-in-'t Jatstraat ald.

MAANDAG 18 MEI.

Amsterdam. 2.30 uur. (greenwichtijd). De Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), bestek no. 653: het maken van eene uitbreiding en wijziging aan het stationsgebouw te Naarden—Bussum, begr. f 8740.

Callantsoog (N.H.) Het gemeentebestuur: de aan- en verbouw der o. l. school aldaar, begr. f 3500.

Rotterdam. 2.30 uur. De architect T. L. Kanters en Zn. in het Poolsche koffiehuis aan de Zuidblaak: het bouwen van een winkel en woonhuis aan de Noordblaak no. 97, hoek Keizerstraat ald.

Tilburg. 11 uur. Het gemeentebestuur: het opruimen der bestaande en het bouwen eener nieuwe brug voor gewoon en tramverkeer over de Leij in den weg van Tilburg naar Koningshoeven.

DONDERDAG 21 MEI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het aanleggen van drie rijzen hoofden met steen bekleed, tot verbetering van de rijks-zeewerken op het eiland Urk, prov. Noordholland, begr. f 2500.

DONDERDAG 28 MEI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van bestratingen op den Rijksweg van Amsterdam naar de grens scheiding met de provincie Utrecht onder Laren, met bijbehoorende werken, begr. f 2000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan het metselwerk van het Zuiderhavenhoofd te IJmuiden, met daarbij behoorende werken, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, begr. f 8000

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het verbouwen van een woonhuis aan het Fnidren, onder directie van den architect G. Looman. Laagste T. P. van der Waal voor f 5130, gegund.

Amsterdam. 1. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Amsterdam. Geen inschrijvers; 2. het eenjarig onderhoud van de werken van het Noordelijk front der stelling van Amsterdam. Laagste P. van Eeckeren te Purmerend voor f 1135; 3. het eenjarig onderhoud van de werken van het Zuidelijk front van de stelling van Amsterdam. Laagste C. J. Maks Jz. te Amsterdam voor f 6480; 4. eene verving van gebouwen enz. te Amsterdam. Laagste J. L. Lefering te Naarden voor f 2044; 5. het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen te Muiden en te Weesp, het fort in de Zuiderzee aan het Pampus en de kustbatterij bij Durgerdam. Laagste N. Mühl te Muiden voor f 7200.

Amsterdam. Het uitvoeren van eenige herstellingen aan de openbare lagere hulpschool 1e klasse no. 34, op den hoek van de Kraijenhoff en 2e Leeghwaterstraat. Laagste D. W. Venemans aldaar voor f 4825.

Amsterdam. Het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug, 3e gedeelte. Laagste H. R. Hendriks te Nieuwer-Amstel voor f 36.610.

Amsterdam. Het bouwen van een centraalbureau voor den burgerlijken stand en de bevolking. Laagste J. M. Pinxter te Amsterdam voor f 52 055.

Beek en Donk. Het bouwen van een woonhuis voor den WelEd. heer G. van Thiel. Laagste A van Gestel te Geldrop voor f 22.400, niet gegund.

Bergen op Zoom. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. aldaar. Laagste M. A. van Loon aldaar voor f 7660.

Beetsterzwaag. Het bouwen van een groot burgerwoonhuis op een vrij terrein aldaar. Laagste Sj. W. de Boer te Lippenhuizen voor f 8456.

Delft. Het verrichten van graaf- en baggerwerken en het maken van een ammoniakwater. Laagste D. Staurman te Delft voor f 6347.

Enschede. Het bouwen van twee heerenhuizen, onder beheer van den architect G. Beltman A.Gz. Laagste Wed. B. Lammerink voor f 15.494, gegund.

's-Hertogenbosch. 1. Het 1jarig onderhoud van de werken, gebouwen enz. te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, onder beheer der genie aldaar. Laagste C. P. Hartman voor f 9299; 2. eene verving van gebouwen te 's Hertogenbosch, onder het beheer der genie aldaar. Laagste A. W. P. van Uden voor f 794.94; 3. het verbeteren van de Mortelkazerne en het inrichten van een parkeerterrein, een munitiemagazijn enz. te 's Hertogenbosch, onder beheer der genie aldaar. Laagste A. J. Aangenendt voor f 4730, allen aldaar.

Maassluis. Het verbouwen van het hotel de Morisan aldaar, marmer- en steenhouwwerk uitgesloten. Laagste A. Maarleveld te Vlaardingen voor f 6666.

Middelburg. Het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan den steiger te Stavenisse. Laagste C M. van den Hoek te Terneuzen voor f 8099.

Rotterdam. Het bouwen van een villa op een terrein aan den Oosterkenoordschen weg nabij het station IJsselmonde. Laagste G. van der Linden te Rotterdam voor 12.450.

Roermond. Het uitbreiden der stallen van de cavalerie. Laagste J. van Gasselt te Venloo voor f 48.000.

Rotterdam. Het amoveeren der panden nos. 105 en 107 aan den Visscherdijk, hoek Keizerstraat te Rotterdam en het op die plaats bouwen van een winkelhuis voor den heer H. Hensen Wz. Laagste P. van Lisschoten Pz. aldaar voor f 23.065 (oplevering 1 November) of f 25.350 (oplevering 8 Augustus).

Rijswijk. Het bouwen van eene kerk met toren en pastorie. Laagste N. Perquin te Hilligersberg voor f 121.900.

St. Jacobiparochie. Het afbreken van het oude en weder opbouwen van het nieuwe strandhuis, benevens het vernieuwen van de brug bij het strandhuis van de Bildtgollen. Laagste P. de Houx te Oude Biltzijl voor het strandhuis f 7586, voor de brug f 1124.

Vlissingen. Het eenjarig onderhoud van de werken en gebouwen enz. te Vlissingen en te Rummekens. Laagste A. Hanewinkel voor f 4770; het ééujarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Middelburg. Laagste J. A. Vertregt te Middelburg voor f 3197.

Willemstad. Het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Willemstad en Numansdorp. Laagste N. de Vos aldaar voor f 6149; het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Willemstad. Laagste dezelfde voor f 1589; het eenjarig onderhoud van de werken enz. te Ooltgensplaat. Laagste dezelfde voor f 1495.

Woerden. 1. Herstellingen aan de sluis te Bodegraven. Laagste J. van Leeuwen te Woerden voor f 900, gegund. 2. Herstellingen aan de puntdeuren voor de Romeinsbrug te Oudewater. Laagste J. van Leeuwen voor f 900, gegund. 3. Herstellingen aan de kade langs het Amstelwater het Woerdensche Verlaat. Laagste J. Otto te Wilnis voor f 664, gegund. 4. Herstellingen aan het Gemeentehuis te Woerden. Laagste R. van der Vring aldaar voor f 67.50, gegund. 5. Verfwerk aan de gebouwen op de sluis te Hekendorp. Laagste H. Verweij te Langeruigeweide voor f 27, gegund.

ADVERTENTIEN.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

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.
(89) 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.

9 Mei 1896. ARCHITECTURA. 151

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE**, *Utrecht*,
CEMENTTEGELS, PUTTEN-RINGEN, enz.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ, 28
en LEKKERKERK.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Gevraagd:
BOUWKUNDIG TEEKENAAR,
in staat naar schetsen, bestekteekeningen uit te werken en volkomen op de hoogte met detailleeren. Salaris 100 à 150 per maand, naar bekwaamheid.
Adres lett. **MM**, bureau van dit blad.

J. VAN DER ENDT & ZOON'S
Stoom-Boekdrukkerij
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelbur* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179. (90)



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.
. . . . . 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 andere 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.*)

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel,*

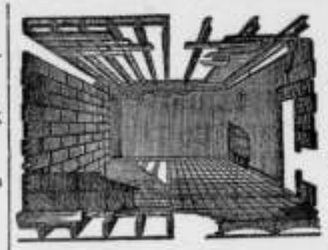
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.



Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn.**

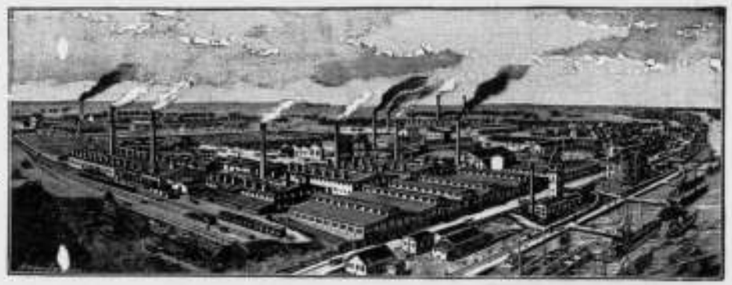


Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.



Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

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.

(84)

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*

AMSTERDAM.

Verstrekken **plannen** en belasten zich met de **uitvoering** van **COMPLETE „INSTALLATIE"** voor

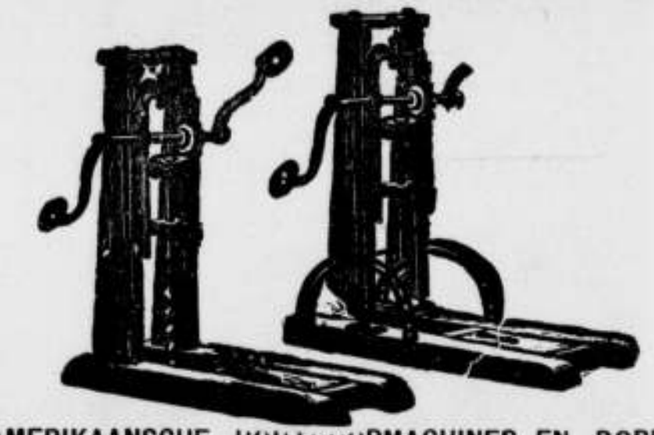
ZUIVELBEDRIJVEN

en andere

Fabrieks-Inrichtingen.

REFERENTIES van reeds uitgevoerde INSTALLATIE'S van verschillenden aard, worden op aanvrage verstrekt. (86)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BRACH & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Mei** 1896. Levering franco boord Londen

	Gulden.
WELIJZER per 1000 KG.	
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,77
id. voor masten, enz. „Best"	65,60
Ketelplaten „Best"	77,37
id. „Best best"	88,93
id. „Best best best"	103,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Gerolde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voorscheeps- en bruggenbouw	58,31
„Best" hoekijzer	64,14
„Best best" id.	75,87
T ijzer	61,23
Kraal T ijzer van af	67,06
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. n. b. Glasgow	58,31
id. Gewoon North Staffordshire	67,06
id. Best id.	72,90
id. Superieur id.	84,56
id. South Staffordshire, Merkel bars. List brands	96,22
id. „Lowmoor"	215,76
id. Yorkshire, andere merken	204,09
Spijkerstaven	69,98
Zweedsch staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg id. No. 1 f. n. b. Antwerpen	56,85
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Geotijzer id. id.	59,77
„ I ijzer, van af	56,85
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Bandstaal N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No 24 BG	113,17
id. id. id. No. 26 id.	132,66
id. plat id. No. 20 id.	113,72
id. id. „best best", hard gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	131,21
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wels ijzeren stoompijpen	70
Halfstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Halfstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ halfstukken	75
Wels IJz. ketelp., schuin gewrld	70
Ledikant pijpen	107,89
Gegoten ijzeren sokbuizen	45,19
id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr.	46,65
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meerz	1,45
Gemoed roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

	Gulden.
RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,70
Garsherrie No. 1	29,45
id. No. 3	28,39
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,32
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	21,87
Cumberl. hematiet No. 1	26,58
id. id. No. 3	28,15
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	102,05
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de kust naast bij de fabriek gelegen havens.

	Gulden.
SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	
Scheepe- en bruggplaten	62,68
Ketelplaten	64,43
id. vuurkast kwaliteit	74,35
Staafstaal	74,35
Baalband	81,64
Staalblik	90,30
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	59,77
Kraal T ijzer	65,60
I staal	58,31
Spoorstaven, zware i. d. naaste	55,10
id. middelsoort te haven	56,85
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.	303,23
DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	145,78
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	154,54
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—6	99,13
ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	530,66
Gietelingen B. S. id.	600,53
id. taai (Toughcake) id.	568,77
Staven, platen en dubbeling id.	653,12
Draad per KG.	0,76
Gesoldeerde pijpen id.	0,82
Pijpen zonder naad id.	0,84
GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54
MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,65
Bladmessing	0,68
Gesoldeerde gaspijpen	0,73
Getrokken ketelpijpen	0,70
id. condenserpijpen	0,87
Draad	0,65
TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	752,25
id. id. best gezuiverd	763,91
id. gietelingen	740,60
Straits tin (pakhuis Londen)	653,12
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	108,20

	Gulden.
ZINK per 1000 KG.	
Zuiver buitenlandsch	183,69
Hard	184,12
Bladzink No. 8 en daarboven	209,93
LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	132,66
Spaansch id.	129,75
Bladen en staven	141,44
Waterpijpen	147,24
Gaspijpen	145,78
STEENKOLEN p. 1000 KG.	
South Wales stoomkolen 1e kw.	5,98
Id. id. 2e „	5,40
Lancashire id. 1e „	6,56
Id. id. 2e „	6,27
Newcastle id. 1e „	5,40
Id. id. 2e „	4,82
CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of roogcement	9,48
VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14
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
Bahijen's scheepscompositie	49,88
Sims' id.	28,00
OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,23
Gekookte id.	0,24
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65
TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	14,81
Archangel „ „	10,37
Kooltеer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Wit „ „ „	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. gemeine	2,93
Id. triple	5,87
Id. metalliekе	3,27
Asbest pakking (best)	4,57
Beldam's pakking	5,22
Asbest millboard per 100 KG.	65,32

Overeen te komen.

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	½	⅝	¾	⅞	1	1⅛	1¼
	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 KG. meer.

Vierkante moeren, getapt		16.77	14.87	14.29	14.29	14.29	14.29	14.29
Zeskante id. id.		21.86	18.56	17.20	17.90	17.20	17.20	1 20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

Vierde Jaargang No. 20. Zaterdag 16 Mei 1896.

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.

ZEEWATER EN MORTELS.

(*Vol.*)

De onderzoekingen van Dr. M. liepen hoofdzakelijk over de volgende hydraulische bindmiddelen: twee soorten Portland-cement, waarvan het eerste (*a*) nabij de onderste, het andere (*b*) nabij de bovenste grens van het kalkgehalte ligt, kalk van Teil (*c*) en Romeinsch cement uit Heieren (*d*). De scheikundige samenstelling dezer materialen was als volgt:

	Portland cement.		Waterkalk v. Teil.	Romeinsch cement.
	a.	*b.*	*c.*	*d.*
Kiezelzuur.	21.712 %	21.331 %	23.88 %	23.881 %
Aluinaarde	5.805 „	8.918 „	2.57 „	9.709 „
IJzeroxyde	2.949 „	2.695 „	0.88 „	4.052 „
Kalk	64.851 „	63.776 „	69.15 „	44.263 „
Magnesia	1.030 „	0.805 „	1.60 „	3.992 „
Kali	0.748 „	0.777 „	0.14 „	—
Natron	0.160 „	0.101 „	0 07 „	—
Zwavelzure kalk	2.468 „	1.631 „	1.09 „	7.203 „
Restant	0.357 „	0.125 „	— „	6.381 „
	100.080 %	100.157 %	99.38 %	99.481 %

De tot dusver verkregen uitkomsten zijn in de achterstaande tabellen I en II samengevat. Voor de in tabel I bedoelde proeven werden staafjes gebezigd van 10 cM. lengte en 5 cM². doorsnede; deze verhardden de eerste 24 uren aan de lucht in een vochtige, maar voor koolzuur ontoegankelijke ruimte; vervolgens werd de eene helft der staven in een voortdurend verzadigd gehouden gipsoplossing in hermetisch gesloten flesschen overgebracht; de andere helft werd in een 1 % magnesiumsulfaat-oplossing in evenzeer gesloten flesschen bewaard.

Het zeewater, dat voor deze proeven werd gebezigd, was kunstmatig bereid in de hiervoren opgegeven verhouding.

De proefstukken uit kalk van Teil, volgletter C. verhardden eerst 28 dagen in een gesloten vochtige ruimte aan de lucht, vervolgens 8 weken aan de lucht, onder dagelijks besprenkelen ten behoeve van het opnemen van koolzuur.

De proefstukken van de in tabel II volgletter *A*—*D* met (*) gemerkte reeksen werden, voordat zij in het zeewater gingen, 8 weken lang in de lucht bewaard, met besprenkeling als voren.

De proefstukken volgletters *K*, *L* en *M*, bleven 7 dagen, al de overigen 24 uren in de lucht in een gesloten met vochtigheid verzadigde ruimte liggen, alvorens onder water gezet te worden.

De tijdperken van beproeving worden gerekend van één dag voor het onder water gaan af. De getallen zijn gemiddelden uit 10 proeven.

De proeven volgletters *G*—*M* vormen te zamen een nieuwe, Oct. 1895 aangevangen reeks, die 3 jaren zal duren.

Uit de beschouwing der vastheidsgetallen in tabel II blijkt onmiddellijk, dat het zeewater in alle mortels, die vrij wordende kalk bevatten, een aan het toenemen der vastheid tegenovergestelden invloed uitoefent; twee processen dingen met elkaar om den voorrang, het hydraulische verhardingsproces en het kristallatieproces; in den regel treedt het laatste als overwinnaar uit dezen strijd op en veroorzaakt de volkomen vernietiging van de door het hydraulisch proces verkregen samenhang.

Van de P. C. proefstukken 1 : 5 in zeewater, tabel II *B* middelsten regel, vertoonde er een na 90 dagen reeds zichtbare kenteekenen van vernieling; het was zoodanig getrokken en gescheurd, dat het bij het inspannen reeds brak; op de breuk vertoonde het eenige mM. diep een neerslag van magneslahydraat. Bij de beproeving na een jaar bleek, met eene enkele uitzondering, deze neerslag bij alle proefstukken tot 5 mM. diepte te zijn gevorderd; hetzelfde was bij de stukjes *B* ondersten regel waar te nemen. Opmerkelijk is daarbij dat de proefstukken, die aan het opnemen van koolzuur blootgesteld waren geweest, haast nog sneller vernield werden, (*) waarbij de gekoolzuurde buitenhuid opgelicht en opgerold werd; vergelijk de reeksen *A* en *D* na 1 jaar; de reeks *D* maakt eene uitzondering daarop; al de proefstukken van deze reeks waren volkomen gaaf en vertoonden ook niet de geringste afscheiding van magnesia op de breuk.

De getallen spreken voor zich zelf: de bijmenging van tras (in het algemeen van werkzame Puzzolanen) bij de met kalk overladen hydraulische bindmiddelen, Portland cementen en hydraulische kalken, kan de vastheid der daaruit bereide mortels van het twee- tot het drievoud verhoogen en ze tegen zeewater bestand maken. Met betrekking tot de verhooging der vastheid springt dit ook duidelijk in het oog; beste Puzzolanen bevatten ten minste evenveel werkzame hydraulefactoren als best Portland cement; het kan dus niet vreemd schijnen, dat uit de vereeniging dezer stoffen een hydraulische mortel van dubbele sterkte

(*) De verklaring van dit feit meent Dr. M. daarin te mogen zoeken, dat de mortel door het opnemen van koolzuur poreuzer en dienovereenkomstig meer toegankelijk voor de zoutoplossing wordt, zoodat deze lichter tot het inwendige door kan dringen. Het kalkhydrosilicaat bevindt zich ten minste in colloïdalen toestand. Door koolzuur omgezet, zal zich kristallijn kalkcarbonaat vormen en het kiezelzuur zich samentrekken: tegenover een colloïdalen toestand moet dit carbonatatieproces klaarblijkelijk een veel minder dichten mortel opleveren.

TABEL I.

Volg No.	Samenstelling der mortels. Gewichtsdeelen.	In verzadigde gipsoplossing. Begin van ontaarding.	In verzadigde gipsoplossing. Volkomen vernieling.	In 1 % magnesiumsulfaat-oplossing. Begin van ontaarding.	In 1 % magnesiumsulfaat-oplossing. Volkomen vernieling.
1	4 P. C. (Stern) waarin minder dan 6 % aluinaarde (a). 10 Kwartszand.	6 maanden	1 jaar	6 maanden	1 jaar
2	2 P. C. alsvoren 2 Plaidter tras. 10 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
3	4 P. C. alsvoren 1.2 Kiezelzuurhydraat (winddroog) 13 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
4	4 P. C. alsvoren 1.1 Gebrande kaolin v. Zettlitz 12.7 Kwartszand	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
5	4 P. C. b met ca. 9 % aluinaarde (Langs natten weg bereid) 10 Kwartszand.	6 maanden	1 jaar	6 maanden	9 maanden
6	2 P. C. alsvoren 2 Plaidter tras. 10 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
7	4 P. C. alsvoren 16 Normaalzand	3 maanden	6 maanden	4 maanden	6 maanden
8	4 P. C. alsvoren 1.2 Kiezelzuur hydraat 13 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
9	4 P. C. alsvoren 1.1 Gebrande kaolin v. Zettlitz 12.7 Kwartszand	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
10	4 P. C. met ca. 9 % aluinaarde (Langs drogen weg bereid) 10 Kwartszand.	3 maanden	9 maanden	3 maanden	9 maanden
11	2 P. C. alsvoren 2 Plaidter tras. 10 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast)			
12	2 P. C. alsvoren 16 Normaalzand	3 maanden	6 maanden	3 maanden	6 maanden
13	4 P. C. alsvoren 1.2 Kiezelzuurhydraat. 13 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
14	4 P. C. alsvoren 1.1 Gebrande kaolin 12.7 Kwartszand	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
15	100 Beiersch Romeinsch Cement 36 Water	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
16	4 R. C. alsvoren 10 Kwartszand. 13 Water	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
17	100 Bosnisch R. C. 36 Water	—	—	18 maanden	—
18	4 R. C. alsvoren 10 Kwartszand. 13 Water	(Na 2 jaren volkomen onaangetast.)			
19	4 kalk v. Teil 12 Normaalzand	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
20	4 Kalk v. Teil 20 Normaalzand	1 jaar	—	1 jaar	—
21	5 Kiezelzuurhydraat 12.5 Vette kalkbrij met 32 % gloeirestant 20 Kwartszand.	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			
22	6 Gebrande kaolin. 16.5 Kalkbrij alsvoren 28.5 Kwartszand	14 dagen	1 maand	8 dagen	1 maand
23	4 Kiezelzuuranhydride. 19 Kalkbrij alsvoren	(Na 2 jaren volkomen onaangetast).			

TABEL II.

Volgletter	Samenstelling der mortels. Gewichtsdeelen.	Verblijf in:	Trekvastheid, KG. per cM². na 7 dagen	18 dagen	90 dagen	1 jaar.
A	1 Stettiner P. C. (a) 5 Normaalzand.	zoetwater	7,23	10,09	11,60	16,00
		zeewater	6,00	7,54	10.40	16,00
		id. (*)	15,93	15,25	15,28	6,50—18,00
B	1 P. C. (b) met 9 % Aluinaarde (langs drogen weg bereid). 5 Normaalzand.	zoetwater	10,50	12,68	15,00	16,70
		zeewater	7,86	6,91	9,10	11,20
		id. (*)	17,05	17,75	15,89	2,00—15,00
C	1 Kalk van Teil (c). 5 Normaalzand.	zoetwater	3,81	5,17	8,38	13,25
		zeewater	4,96	6,50	10,86	15,20
		id. (*)	7,75	6,97	9,89	12,50
D	1 Romeinsch Cement (d) 5 Normaalzand.	zoetwater	2,86	5,11	9,68	14.43
		zeewater	6,27	9,22	11,43	14,12
		id. (*)	13,12	13,50	14,66	15,44
E	1 Stettiner P. C. (a) 1 Plaidter tras. 4 Normaalzand.	zoetwater	9,80	19,15	26,70	30,95
		zeewater	11,80	28,00	35,70	39,50
F	1 Stettiner P. C. (a) 0.5 Plaidter tras 4.5 Normaalzand	zoetwater	11,05	16,90	21,80	27,55
		zeewater	10,10	19,55	23,65	24,59
G	1 P. C. (b) alsvoren 5 Normaalzand.	zoetwater	—	8,80	10,25	—
		zeewater	—	6,35	7,55	—
H	1 P. C (b) alsvoren 1 Plaidter tras. 6 Normaalzand.	zoetwater	—	10,40	10,85	—
		zeewater	—	21,65	24,55	—
I	1 P. C. (b) alsvoren 1 Plaidter tras. 6.75 Normaalzand.	zoetwater	—	10,10	10,55	—
		zeewater	—	20,45	24,60	—
K	1 Kalk van Teil (c) 5 Normaalzand.	zoetwater	—	—	—	—
		zeewater	—	2,97	2,39	—
L	1 Kalk van Teil (c) 1 Plaidter tras. 5 Normaalzand.	zoetwater	—	—	—	—
		zeewater	—	11,75	21,57	—
M	1 Kalk van Teil (c) 1 Plaidter tras. 6 Normaalzand.	zoetwater	—	—	—	—
		zeewater	—	10,30	20,10	—

ontspruit, daar het P. C. genoeg overtollige kalk bevat om de Puzzolanen volkomen tot hun recht te brengen.

Blijkbaar zijn die toeslagen, welke rijk aan hydraulisch kiezelzuur en arm aan aluinaarde zijn, de voortreffelijkste en is daarom toevoeging van kaolin bij zeewerken af te raden.

Zoo mag dan wel beweerd worden, dat door Dr. M. wetenschappelijk en practisch het bewijs geleverd is, dat hydraulische bindmiddelen, die meer kalk bevatten dan toereikend is voor het vormen van stabiele hydrosilicaten en -aluminaten — en alleen de kalkarme verbindingen zijn als stabiel te bestempelen; en wel in te hoogere mate, hoe armer aan kalk zij zijn — voor zeewerken niet aangewend mogen worden.

Daar nu de volgens het voorschrift van Dr. M. gemengde bindmiddelen niet enkel veel duurzamer en sterker maar ook zeer veel goedkooper mortels opleveren, is het in het algemeen belang deze gemengde bindmiddelen in den uitgebreidsten zin toe te passen en, nu door hem onze kennis verrijkt en de oorzaak van het gevaar duidelijk aangetoond is, het gebruik van te kalkrijke hydraulische bindmiddelen zonder verbeterenden toeslag voor zeewerken niet verder toe te laten.

De oplossing van het vraagstuk staat bovendien zoo gunstig mogelijk; alles blijft om zoo te zeggen bij het oude, alleen wordt een oordeelkundig gebruik gemaakt van de van ondsher proefhoudend gebleken en daarom aanbevelingswaardige mortelvormers, de eigenlijke Puzzolanen, waaronder er geen een hoogere plaats bekleedt dan het *echte trass*. Daar dit echter hier gepaard wordt met het sterke en krachtig verhardende Portland cement, zijn ook andere, met minder aanvangs-energie uitgeruste Puzzolanen wel te gebruiken.

De zuiver theoretische berekening, zoowel als ook practische, snel uit te voeren proeven, zullen in elk geval weldra in het klare brengen welke mengsels de beste zijn.

Geen combinatie zal wel in alle opzichten zulke groote voordeelen aanbieden als tras of aan tras gelijke Puzzolanen en Portland-cement, want geen mortelmengsel zal wel met betrekking tot prijs en vastheid, aanvangs-energie en duurzaamheid tegen den verwoestenden invloed van het zeewater dit mengsel overtreffen.

Dat het verbruik van P. C. daaronder zou lijden is even onjuist als indertijd de ongegronde vrees, dat het voermansbedrijf door den aanleg van spoorwegen zou afnemen; evenals toenmaals, zal ook hier juist het tegendeel plaats hebben.

De a priori voorspelde en reeds voor de verharding in zoetwater zonneklaar gebleken verbetering der kalkrijke hydraulische bindmiddelen door gepaste bijmenging van stoffen met tot binding geschikt (hydraulisch) kiezelzuur (en aluinaarde) heeft voor de verharding in zeewater eene de stoutste verwachting overtreffende toepassing gevonden en de onware voorstelling van het bestuur van den D. Cement-Fabrikanten-Verein van 1882 te schande gemaakt.

„Welke houding de verbruikers tegenover het vraagstuk der middelen tot bijmenging willen nemen", zegt Dr. Michaëlis aan het slot zijner verhandeling, „is niet mijne zaak, hoewel ik nog altijd hetzelfde standpunt inneem: dat de fabrikant het best in de gelegenheid is, in verband met de geaardheid van zijn fabrikaat de doelmatigste mengsels samen te stellen en ook met behulp zijner toestellen op de meest volmaakte wijze uit te voeren, want uit het vorenstaande blijkt duidelijk, dat elk hydraulisch bindmiddel andere verhoudingen van toeslagen eischt, welke eenerzijds van de hoeveelheid kalk in het bindmiddel en ten andere van de hoeveelheid werkelijke hydraulefactoren in het bijmengsel afhankelijk zijn. Daarover mogen de verbruikende besturen, technikers enz. zelf oordeelen."

„Voorzeker zou deze arbeid van nog grootere waarde geweest zijn, als ik nog eenige jaren met het openbaarmaken gewacht had; maar zoowel mijn leeftijd als de grootsche zeewerken, die in de naaste toekomst in verschillende Staten onderhanden genomen zullen worden en honderden millioenen kapitaal in beslag zullen nemen, hebben mij aanleiding gegeven, reeds nu mijne ervaringen bekend te maken. De mannen der wetenschap en der practijk mogen nu mijn arbeid herhalen, scherp onderzoeken en met mij verder brengen en volmaken."

Mij, den steller van dit overzicht, zij het aan het slot daarvan vergund mijn hoogen eerbied uit te spreken voor de werkzaamheid van Dr. Michaëlis, op dit gebied, een werkzaamheid, die niet alleen in zijn eigen leven, maar in het geheele wezen der Portland-cement-industrie, der P. C. wetenschap mag men wel zeggen, een zoo groote plaats inneemt. Dat ik in het bovenstaande in zoo ruime mate zijne woorden tot de mijne heb gemaakt moge voor hem van mijne waardeering het beste bewijs zijn.

v. d. K.

EEN RIVIER-TOOVENAAR.

De baggermolen-revolutionist in het ingenieurswezen.

Tien voet in de minuut

is zijn snelheid door zware zandbanken en hij kan gemakkelijk groote rivieren en dergelijke stroomen tot diepe waterwegen maken.

(Naar de *Evening Press* van Grand Rapids, Michichan, van 14 April j.l.)

Washington 14 April. Een omwenteling in het ingenieurswezen van belangrijke waarde voor het menschdom is dezer dagen teweeggebracht door een jong man van Chicago. Zijn naam is Linnon W. Bates. Wat hij gedaan heeft kan in enkele woorden beschreven worden, maar elk woord is vruchtbaar voor den handel.

Hij heeft het vraagstuk opgelost van het uitdiepen van ondiepe rivieren, zooals de Grand River, zoodat talloose stroomen, die nu voor den handel onbruikbaar zijn, groote verkeerswegen kunnen worden voor goedkoop goederenvervoer. Hij heeft het vraagstuk opgelost van het uithollen van kanalen tegen voldoend lage kosten, om het Nicaragua-ontwerp en meer andere plannen van dien aard te doen slagen, om twee zeeën met elkaar te verbinden. Hij heeft het onderhouden van eene bevaarbare geul in de Mississippirivier verzekerd.

Bates is nu te Washington om de 86000 dollars premie te ontvangen, die de Regeering hem beloofde voor zijn merkwaardig werk op de Mississipi met zijn hydraulisch baggerwerktuig. De machine is de uitvinding van Bates. Toen de leden van de Mississippirivier-commissie haar overnamen, meenden zij met een verbetering te doen te hebben, maar het was een omwenteling.

De nieuwe machine dringt door een zandbank heen met een spoed van 5 tot 10 voet per minuut. Zij snijdt haar weg in een vasten dam uit en laat een geul van 40 voet wijdte en 20 voet diepte achter zich open. Om er een denkbeeld van te krijgen moet men zich een straat voorstellen van 40 voet breedte van huis tot huis. Als men dan anderhalve verdieping hoog kijkt, heeft men de geul voor zich, die dit monster voor zich zelf uit den vasten bodem uitsnijdt. Natuurlijk zou het deze verbazende massa werk niet gedaan krijgen zonder hulp van het water, waarin het arbeidt. Dat is het geheim van de geheele uitvoering.

In het front van de machine zijn zes inneempijpen, met den mond naar beneden gekeerd. Rondom elke dezer pijpen is een met messen voorziene cylinder, die altijd door in beweging wordt gehouden, zoodat de messen het zand doorsnijden en opwerpen en met water vermengen. Dit proces, moet men zich voorstellen, gaat aldoor rondom de inneempijpen en binnen die pijpen wordt het door elkaar geroerde zand en water opgezogen door de werking van door stoom gedreven centrifugaalpompen.

Men kan licht begrijpen wat het gevolg is. Groote dichte stroomen los materiaal dringen met grooten spoed de pijpen in. De ingenieurs hebben de snelheid tot op een haar uitgerekend. Zij weten precies welke spoed in de pijpen noodig is om het zand zwevende te houden.

Maar wat wordt er van het zand, dat het halve dozijn pijpen uit de bank loswoelt? Het wordt, op een duizend voet van de plaats waar het lag, afgezet. De pijpen loopen door de drijvende reus heen en op een vijfde van een mijl van het roer of van een der zijden af tot elke plek waar men het verlangt. Het werken met de baggermachine kost ongeveer 10000 dollars per maand.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 18 MEI.

Boskoop (Z.H.) 12 uur. De architect H. J. Nederhorst Jr. te Stolwijkersluis, namens den Weled. heer C. Frets in het café het Wapen van Boskoop: het bouwen van een herenhuis aan de Achterkade aldaar.

Ginneken (N.Br.) 6 uur. De architect A. Verlegh te Breda, voor den heer A. Oomen te Heusdenhout, gem. Ginneken, in het koffiehuis bij J. Sterkens aldaar: het bouwen van een woonhuis met stal op een perceel grond, gelegen westzijde van den steenweg ter plaatse voormeld.

DINSDAG 19 MEI.

Amersfoort. 2 uur. Heeren executeurs der nalatenschap wijlen den heer C. Scheltus Jz., in de Verguide Zwaan van den heer C. Schimmel: het vergrooten van het woonhuis wijk G, nr. 2706 aan den Soesterstraatweg aldaar.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: 1. het bouwen van eene bergplaats voor den vervoerberen ontsmettingsoven, voor brancards enz. bij het hospitaal aldaar, begr. f 1400; 2. het bouwen van eene zaags-ilOods bij de militaire bakkerij aldaar, begr. f 1500, beide onder het beheer der genie aldaar.

Gorinchem. 10 uur. De genie ten zijnen bureele, stadhuis: 1. het herstellen van bekleedingsmuren te Gorinchem, begr. f 800; 2. het herstellen van de kelderverdieping van den toren in het fort bij Vuren en vernieuwen van een fornuis aldaar, begr. f 1650; 3. het doen van herstellingen en vernieuwingen van onderscheiden aard aan de werken der Nieuwe Hollandsche Waterlinie, tusschen Lek en Waal-Merwede, begr. f 1150; 4. het herstellen van bekleedings- en andere muren te Woudrichem en in het fort aan den Uppelschen dijk, begr. f 1900.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, op het bureel bij de Frederikskazerne: het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen te 's Gravenhage, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 8100.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: 1. het verdiepen van de Oosterhaven te Groningen; 2. het doen van verfwerken aan de kunstwerken en gebouwen, bij onderscheidene kanalen behoorende, in 6 perceelen.

Kampen. 10 uur. De genie, ten bureele van den hoofdopzichter van fortificatiën, achter de Nieuwemuur, wijk I no. 37 aldaar: het herstellen van daken en goten aan de kazerne en het hospitaal en het vernieuwen van trappen, bordessen, houten vloeren en dubbelingen in de kazerne te Kampen, begr. f 3150.

Kloudert (N.Br.) 11 uur. Het bestuur van het waterschap Bloemendaal en in Uitwatering gecombineerde polders, in de Stadsherberg: de vernieuwingen en herstellingen aan het Havenhoofd, de uitwateringssluis, keersluis en schutsluis (kleia Sas) aan de Noordschans onder Kloudert.

Rotterdam. 12 uur. De directeur der directe belastingen enz. ten zijnen bureele: het onderhouden en herstellen van de rijksgebouwen der invoerrechten aan den Hoek van Holland, van den dag der kenzijsgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 December 1898, begr. f 4210.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van de uitbreiding van school no. 4 aan den Schulpweg in de voormalige gemeente Charlois, en eenige daaruit voortvloeiende werkzaamheden.

Rotterdam. 3.30 uur. De architect T. L. Kuiters en Zn., in het Poolsche Koffiehuis aan de Zuidblaak aldaar: het bouwen van een winkel- en woonhuis aan de Noordblaak no. 97 hoek Keizerstraat te Rotterdam.

WOENSDAG 20 MEI.

Barsingerhorn (N.H.) Het bestuur van het Witte Kruis, afd. Barsingerhorn, bij den secretaris Dr. Th. W. Heeker: het maken van een regenwaterbak, bij de Ned. Herv. kerk te Haringhuizen.

Bergen op Zoom. 10 uur. De genie, in het Nederlandsch koffiehuis bij den heer J. J. IJzerlooy: het herstellen van het dak enz. van de marechaussee-kazerne te Axel, onder beheer der genie aldaar, begr. f 1355.

Deventer. 11 uur. De genie, in het hotel de Keizer: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen te Deventer, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 4450.

Delft. 11 uur. De genie ten zijnen bureele, Korte Geer no. 11: het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen enz. aldaar, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 1790.

Dieren (Geld.) 4 uur. De architect E. Luijvers: het bouwen van een woonhuis op een terrein tegenover het station aldaar.

Maastricht. 2 uur. De genie, op het bureel van den hoofdopz. van fortificatiën op den Maagdendries: 1. het herstellen van daken van het wapenmagazijn en herstellen en vernieuwen van vloeren in militaire gebouwen te Maastricht, begr. f 2750; 2. het inrichten van 10 woningen voor gehuwden in de blokken I en II der Hunsrücksche barakken te Maastricht, begr. f 6250, beide onder het beheer der genie te Nijmegen.

Tilburg. 11 uur. Het gemeentebestuur: het opruimen der bestaande en het bouwen eener nieuwe brug voor gewoon en tramwegverkeer over de Leij in den weg van Tilburg naar Koningshoeven.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel Damlust: het eenjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, van af de Klop tot en met Vreeswijk, begr. f 17.900, onder het beheer der genie aldaar.

Venlo. 9.30 uur. De genie, op het bureel van den hoofdopz. van fortificatiën te Venlo: 1. het herstellen van daken en goten van en aanbrengen of vernieuwen van vloeren, bestratingen, rabatten en tioles in en bij de kazernegebouwen en stallen te Venlo, begr. f 3100; 2. het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen te Venlo, begr. f 2950, beide onder het beheer der genie te Nijmegen.

DONDERDAG 21 MEI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van verfwerk aan verschillende bruggen, pompen, urinoirs, straatnaamborden en plantsoenhekken.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het beharden van den weg langs de westzijde van het Noordhollandsch Kanaal, tusschen Akersloot en Alkmaar.

's-Hertogenbosch. 11 uur. Het prov. bestuur: bestek A. het afbreken der houten bruggen in den provincialen weg van Vught naar St. Michiels-Gestel, nabij het gehucht Halder; het maken van den onderbouw eener nieuwe brug over het Halsche Water en het verrichten van grond- en andere bijkomende werken, begr. f 6930; bestek B. het maken en stellen van den ijzeren bovenbouw voor de nieuwe brug over het Halsche water in den provincialen weg van Vught naar St. Michiels-Gestel nabij het gehucht Halder, begr. f 7500.

VRIJDAG 22 MEI.

Arnhem. 11 uur. De genie, op het hotel Sluis, Oude Stationsstraat aldaar: het doen van herstellingen en vernieuwingen van onderscheiden aard aan en bij militaire gebouwen ald., begr. f 6200.

Naarden. 10 uur. De genie, op zijn bureel: het doen van herstellingen en vernieuwingen van gebouwen en werken te Naarden, begr. f 5150.

Vlissingen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk vullen en ophoogen van 3 straten te Vlissingen met zeezand.

Zorgvlied (Wateren Dr.) 2 uur. Het gemeentebestuur van Diever, in het logement te Zorgvlied: eene aan- en verbouw van het schoolgebouw te Wateren.

ZATERDAG 23 MEI.

Gorinchem. 10 uur. De genie, op het bureel (stadhuis): het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken en gebouwen der Nieuwe Hollandsche Waterlinie, tusschen Lek en Waal—Merwede, onder beheer der genie aldaar, begr. f 2000.

DINSDAG 26 MEI.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 709: het maken van eene dubbele wachterswoning met eenige diverse werken op het station Harmelen, begr. f 4600.

VRIJDAG 29 MEI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen langs den staatsspoorweg tusschen Utrecht en Amsterdam, begr. f 2055.

MAANDAG 1 JUNI.

Delft. 2 uur. De commissie voor de gemeente-gasfabriek, aan het kantoor der fabriek: 1. het bouwen van een meterhuis, van een condensorgebouw, van afsluitmuren en van een loopbrug; 2. het leveren en stellen van ovenaars en het uitvoeren van eenige bijkomende werken.

VRIJDAG 5 JUNI.

Middelburg. 11 uur, door het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen, verlengen en verbreeden van strandhoofd no. 22, aan de Oude Hoeve aan de noordzijde van het eiland Schouwen, behoorende tot de zeewerken in Zeeland, begr. f 1900.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen enz. te Amersfoort. Laagste W. van Achterbergh aldaar voor f 8888.88; 2. het eenjarig onderhoud der werken in de Grebbelinie. Laagste dezelfde voor f 1399; 3. eene verving van kazernegebouwen te Amersfoort. Laagste Ph. Smit aldaar voor f 887.50.

Bolnes. Het maken van een dwarshelling enz. Laagste J. Kamsteeg te Giessendam voor f 46.866.

Breda. 1. Het bouwen van een woonhuis voor den directeur der gemeente-reiniging aan den Tramsingel bij de mestvaalt. Laagste L. Chabot aldaar voor f 6610, niet gegund; 2. het maken en stellen van 3 openbare waterplaatsen. Laagste J. A. Willemse aldaar voor f 1026, niet gegund; 3. het leveren en plaatsen van twee cementsteenen beerpalen met leidingen voor privaten van de eerste openbare school aan de Hoofdmarkt. Laagste Th. Kessels aldaar voor f 242, gegund; 4. het leveren van 220 kub. meter kiezelzand voor de voetpaden. Laagste dezelfde voor f 444.

Delft. De uitvoering van onderhoudswerken van Delfland, volgens bestek no. 59. Laagste voor: perc. 1, F. D. Burghout te Hof van Delft voor 160, perc. 2, A. van der Loo te Kethel voor f 1450, perc. 3, D. Zandbergen te Vrijenban voor f 20, perc. 4, J. van der Heul te Maassluis voor f 490, perc. 5, J. de Baan te Maasland voor f 544, perc. 6, Wed. G. S. Hofman te Naaldwijk voor f 887, perc. 7, J. de Baan voor f 444, perc. 8, A. Boutenbal te Schipluiden voor f 486.50, perc. 9, G. van der Vlugt te Maasland voor f 269, perc. 9a, A. Korevaar te Hardinxveld voor f 4678, perc. 10, P. van der Voort te Wateringen voor f 367, perc. 11, F. L. Luiten te Naaldwijk voor f 144, perc. 12, P. van der Voort voor f 90.

Enschede. Het vergrooten eener fabriek te Enschede, onder beheer van den architect G. Beltman AGz. te Enschede. Laagste G. Heukriede voor f 9874, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van 6 bewaarderswoningen bij de strafgevangenis te Utrecht en daarmede in verband staande werken. Laagste C. van 't Hullenaar te Alkmaar voor f 14.990.

's-Gravenhage. Het maken en stellen van een ijzeren lichtopstand bij Zijpe, gemeente Bruinisse en van een ijzeren lichtopstand op Rozenburg, tegenover Maassluis. Laagste T. M. Blom te Haarlem voor f 2975.

's-Gravenhage. Het vervangen van een gedeelte klinkerbestrating door keibestrating op den Rijksweg der 1e klasse no. 4 van 's Gravenhage tot de Hoornbrug. Laagste L. de Boo te Vrijenban voor f 2139.

's-Gravenhage. Het vervangen van grindverharding door klinkerbestrating op den Rijksweg der 2e klasse no. 4 van Goidschalxoord naar 's-Gravendeel. Laagste B. de Waard te Nieuwenhoorn voor f 2193.

's-Gravenhage. Het bouwen van een heerenhuis, een winkelhuis met afzonderlijke bovenwoning, stal en koetshuis aan den Bezuidenhoutschen weg. Laagste J. van den Elshout te Scheveningen voor f 27.600.

's-Gravenhage. Het bijspannen van draden en het wijzigen van intercommunale telephoonlijnen tusschen Rotterdam en Nieuwerkerk. Laagste C. J. Tieroff te Roosendaal voor f 1109.

's-Gravenhage. De aanleg van eene telephoonlijn met twee draden langs den staatsspoorweg tusschen Groningen en de Duitsche grens bij Nieuweschans en het uitvoeren van daarmede in verband staande werken. Laagste J. J. Sawijn Dz. te Leeuwarden voor f 5024.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren der rijkstelegraaflijn langs den staatsspoorweg tusschen Roozendaal en Vlissingen. Laagste J. den Boer te Goes voor f 672.

Harderwijk. 1. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Harderwijk, onder beheer der genie te Amersfoort. Laagste C. D. van Manching aldaar voor f 2689; 2. het doen van voorzieningen van onderscheiden aard aan en bij militaire gebouwen te Harderwijk. Laagste H. van de Toorn aldaar voor f 2226.

Hellevoetsluis. 1. Het eenjarig onderhoud van werken en gebouwen te Hellevoetsluis. Laagste W. van Lienden voor f 5200; 2. het eenjarig onderhoud van werken en gebouwen te Brielle. Laagste A. M. Veenenbos voor f 4536; 3. eene buiten- en binnenverving te Hellevoetsluis. Laagste A. van Altena te Hooge Zwaluwe voor f 1089.

Joure. Het amoveeren van de Tolhuisbrug te Joure en het daar ter plaatse maken van een gemetselden onderbouw met bijkomende werken. Laagste Joh. H. Bosma aldaar voor f 2181.

Maastricht Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Maastricht, onder het beheer der genie te Nijmegen. Laagste J. Ummels aldaar voor f 4180.

Middelburg. Het maken van drie vaken keibestrating op den Oostelijken dijk van het kanaal van Terneuzen, onder de gemeente Westdorpe Laagste A. Tooleus Dz. te Terneuzen voor f 5490.

Nijmegen. 1e. Het éénjarig onderhoud van de werken en kazernegebouwen enz. te Nijmegen, Lent en Pannerden. Laagste J. van Ginkel voor f 5325; 2e. het éénjarig onderhoud van de Waalkazerne c.a. en van een gedeelte der kazerne bij het Valkhof te Nijmegen. Laagste dezelfde voor f 5342.

Rauwerd. Het afbreken van de oude en het bouwen eener nieuwe stelphuizinge onder Grouw, in huur bij S. Stastra, onder beheer van den architect H. Gros te Rauwerd. Laagste K. Binnga te Roordahuizum voor f 7400, gegund.

Rijswijk. Het bouwen van een woonhuis. Laagste C. Klapwijk te Rijswijk voor f 13.897.

Urk. Het bouwen van eene openbare school met 12 lokalen, volgens ontwerp van den heer R. de Boer van der Leij aldaar. Laagste C. Schriere te Boornbergum voor f 36.273.

Wierden. Het bouwen van een heerenhuis te Wierden. Laagste M. Schipper te Wierden voor f 8338 (oplevering 15 Sept.) of f 8048 (oplevering 15 Nov.)

De Wijk. Het bouwen van een stoomzuivelfabriek te de Wijk. Laagste R. Rozendal te Hoogeveen voor f 6887, gegund.

Zutphen. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. op de legerplaats bij Milligen. Laagste H. J. Buitenhuis te Nunspeet voor f 7190.

ADVERTENTIEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 115 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
Ia Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen, Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

P. POLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gewalt-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor,
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179. (90)

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 NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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)

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** 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 andere 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*).

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132 Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



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

Gevraagd:

BOUWKUNDIG TEEKENAAR,

in staat naar schetsen, **bestekteekeningen** uit te werken en volkomen op de hoogte met detailleeren. Salaris **100 à 150** per maand, naar bekwaamheid

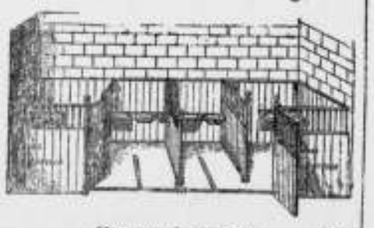
Adres lett. **MM**, bureau van dit blad.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren (86)

SPIL- en STEEKTRAPPEN.

Amer. Inschuifbare Hekken.

Men leze de annonce

GECARANDEERD CHEMISCH ZUIVER

FABRIEKSMERK

HOLLANDSCH LOODWIT

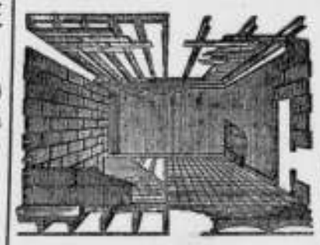
G. GREVE

UTRECHT

(HOLLAND)

UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK

in het voorlaatste Blad.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementblaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

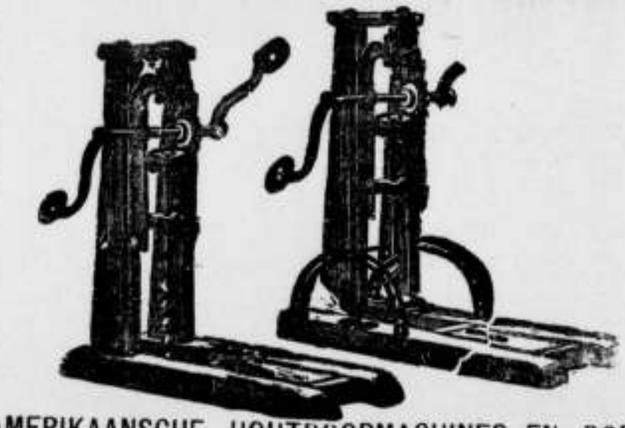
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure*, *Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Vierde Jaargang No. 21. Zaterdag 23 Mei 1896.

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, Verrers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

BLIKSEMAFLEIDERS OP IJZEREN TORENS.

In het *Centralblatt der Bauverwaltung* van 14 Maart j.l. geeft de heer O. Hoppe te Clausthal het onderstaande als zijn meening te kennen in zake bliksemafleiders op ijzeren torens in den trant van dien, waarvan in ons No. van 25 April j.l. sprake was.

Sedert Franklin (1749) is er in het vraagstuk van den bliksemafleider, wat de hoofdzaak betreft, even weinig verandering gekomen als in de nasporing en de kennis van den bliksem zelf, die met zijn gelnids-, licht-, warmte-, electrische en magnetische stralen de voorstelling is van het geweldigste, maar altijd nog weinig opgehelderde natuurverschijnsel, dat wij kennen. Wel neemt men tegenwoordig volgens Gay-Lussac (1823) de hoogte, waarop de opvangstangen boven het platte omliggende terrein moeten uitsteken grooter dan Franklin dit deed, die het voldoende achtte als zij maar een weinig boven den schoorsteen uitstaken; wel beveelt men in den laatsten tijd volgens Melsens te Brussel het vermenigvuldigen van de onderdeelen des bliksemafleiders, zoowel wat betreft de opvangspitsen alsook de afleidingen naar den bodem heen, maar *de bijzondere omstandigheden, waaronder de bliksem als zoodanig ontstaat*, waarom hij het lage gebouw van hout daaronder aan den voet van den berg treft en het hooge gebouw van ijzer hoog er bovenop, waar de onweerswolk zoo even nog langs trok, versmaadt, kent men niet. Hieraan zal in elk geval niemand twijfelen, dat onder overigens volkomen gelijke omstandigheden de bliksemstraal eerder den hoogstaanden toren zal opzoeken, dan het lager houten gebouwtje. Maar zijn er wel precies gelijke omstandigheden en geldt ook hier het spreekwoord „Uitzonderingen bevestigen den regel"? Naar ik vermeen, mogen wij deze beide vragen met „neen" beantwoorden en moeten wij bekennen, dat wij nog zeer weinig van de omstandigheden kennen, waaronder in dit geval de natuurlijke bewegingen naar onfeilbare wetten geregeld worden. Voorzeker volgt de natuur bepaalde wetten, maar de mensch kent ze helaas niet of legt ze verkeerd uit. Daarom moet elke bijdrage tot de herkenning welkom zijn.

Wat is de bliksem? Waar is hij ontstaan? Waar woont hij? Beweegt hij zich enkel langs de kortste baan, van den geringsten wederstand? Gaat hij van de wolken uit naar de aarde of omgekeerd van de aarde uit naar de wolken, of wel heeft de uitwisseling van de electrische „vloeistof" tusschen wolken en aarde ergens in de lucht plaats? Is het peil van het grondwater de grens, die de bliksem moet bereiken, of hoe diep en op welke wijze dringt hij in het algemeen in den aardbol in? Werkt de straal, wiens energie wellicht vele honderdduizenden paardekrachten telt, alleen op zijn weg of tracht hij zijn invloed ook over geringeren of grooteren afstand over zijne omgeving uit? Bevat hij X of zelfs Y en Z stralen, die ons schaduwbeelden van muizen en handen opteekenen, als wij de photographiekast met voor de stralen gevoelig papier in het hel door den bliksemstraal verlichte venster opstellen? zouden wij heden ten dage misschien mogen vragen. Deze en andere vragen doemen voor ons op, maar op de beantwoording daarvan kunnen wij niet, althans niet in dit opstel ingaan. In elk geval is het echter noodig, iets over den aard en de werking van den bliksemstraal te zeggen, als dit opstel eenigermate aan het daarboven geplantste hoofd zal beantwoorden.

De onderstaand geopperde onderstellingen zijn in overeenstemming, zoowel met de in de natuurkundige kabinetten uitgevoerde proeven, alsook met de ervaringen, die door de onderzoekers van het onweder in het algemeen en in het bijzonder door den schrijver zelf door zorgvuldige waarneming van eenige gevallen van inslaan van den bliksem werden opgedaan. Het zal echter blijken, dat zijne waarnemingen en meeningen hier en daar werkelijk van de algemeen heerschende afwijken.

Het ontstaan van den bliksem en het gevaar voor den bliksem op een bepaalde plaats.

Een niet vrije, b.v. met + electriciteit geladen onweerswolk (fig. 1) werkt verdeelend op hare omgeving, trekt de − electriciteit aan en stoot de + electriciteit af (*Influentie, Inductie*). Zij zal dezen invloed ook op de aarde uitoefenen, over het oppervlak waarvan zij heentrekt. Is laatstgenoemde een slechte geleider der electriciteit (droog en metaalvrij), dan zal de afgestooten gelijknamige, hier de + electriciteit, zich niet ver van het aardoppervlak verwijderen en dus bijna even sterk afstootend op de gelijknamige wolken- (+) electriciteit inwerken, als de − electriciteit der aarde aantrek-



Fig. 1.



Fig. 2.

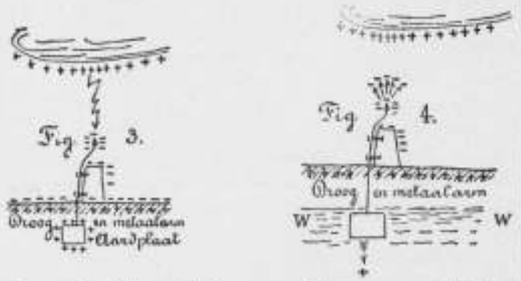
Droog en metaalarm

Droog en metaalarm

kend werkt; zoodoende is de uitwisseling (bliksem) tusschen wolk en aarde zeer onwaarschijnlijk, zelfs al is de afstand tusschen beide gering. Op deze plek van het aardoppervlak, mitsgaders de erop aanwezige voorwerpen (b.v. een ijzeren toren T, fig. 2) is niet veel gevaar voor den bliksem, daar zelfs de in den top van het voorwerp opgehoopte − elec-

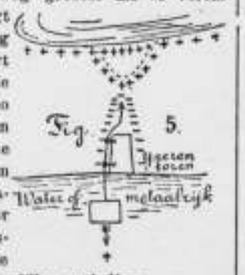
triciteit door de + electriciteit der aarde is gebonden, zooals de haakjes { } aanduiden, en dus geen zoo hooge spanning kan verkrijgen als voor het ontstaan van den bliksem wordt vereischt. Om deze reden zou in dit geval een bliksemafleider overbodig, in elk geval zelfs eer schadelijk dan nuttig zijn, als hij niet tot in voortreffelijk geleidende (water- of metaalrijke) aardlagen reikt.

In fig. 3 is een valsche bliksemafleider voorgesteld, die niet tot in het grondwater voortgezet is. Hier zal de bliksem reeds eerder ontstaan als in fig. 2; maar de ontlading zou waarschijnlijk niet sterk zijn. Door fig. 4 is een goed



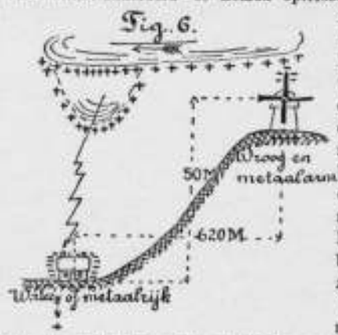
uitgevoerde bliksemafleider aangeduid, vooropgesteld dat men bij WW het grondwater heeft kunnen bereiken. De spanning der ÷ electriciteit in de spits der opvangstang zou nu weliswaar sterker zijn dan bij fig. 3, maar er zou een voor den toren onschadelijke uitwisseling met de wolk plaats vinden, zelfs al volgde er ook een sterkere ontlading, daar de electriciteit tusschen wolk en grondwater een voortreffelijke geleiding, of beter afleiding, aantreft. De sterkere spanning in de spits bij fig. 4 zou overigens het onafgebroken uitstroomen der ÷ electriciteit naar de + electriciteit der wolk heen en dienovereenkomstig het ontspannen der wolk tengevolge hebben; de onweerswolk zou zich geleidelijk ontladen.

Geheel anders is het echter, als de aardkorst tot diep in den bodem water- of metaalrijk is en dus de electriciteit goed geleidt. In dit geval zal de met de wolk gelijknamige + electriciteit tot op grooten afstand weggestooten en de nu geheel vrije ongelijknamige ÷ electriciteit zooveel mogelijk naar de wolk heengetrokken worden (fig. 5). Het streven tot uitwisseling der tegenover elkaar staande, aan elkaar tegenovergestelde electriciteiten wordt door geen afstootende werking als boven verzwakt. De spanning tusschen de + E der wolk en de vrije ÷ E van het aardoppervlak is nu verreweg grooter als te voren. De meegaande wolk (+ E) volgt misschien de aantrekkende werking van de ÷ E der aarde en nadert laatstgenoemde (overeenkomstig de gestippelde lijn in fig. 5), evenzoo als de bij de laboratoriumproeven onder den naam van „electrische spin" bekende holle, aan zijden draden opgehangen (geladen) papieren bol den geladen conductor der electriceermachine. De uitwisseling (bliksem) volgt onder alle kenteekenen van een sterke, gevaarlijke ontlading.



In 't algemeen trokken wij daaruit het besluit: Een geleidende (water- en metaalrijke) bodem is bijzonder gevaarlijk op het punt van onwederen en kan alleen onschadelijk gemaakt worden door voortreffelijke bliksemafleiders van voldoende doorsnede, waarvan de metalen grondplaten van groot oppervlak zoo diep zijn aangebracht, dat zij ook in het droge jaargetijde voortdurend in het grondwater liggen. Zoo is het te verklaren (en daarop werd boven reeds gewezen), dat op hooge bergen staande hooge met veel ijzer uitgeruste gebouwen (de ijzerrijke windmolen bij Clausthal met naar boven gerichte ijzeren wieken b.v.), in weerwil van de daarover heentrekkende zwaar geladen onweerswolken, niet door den bliksem getroffen worden; en daarentegen aan den voet van denzelfden berg op waterrijke bodem staande, lage vakwerkgebouwen, die, behalve de ijzeren kamerkachel, slechts zeer weinig ijzer bevatten, door den bliksem uit dezelfde wolk getroffen werden, die kort te voren over de eerstgenoemde hoog gelegen voorwerpen heen gedreven was (fig. 6) (1).

De hier bedoelde windmolen speelt in het algemeen voor de oplossing van het vraagstuk van den bliksemafleider een belangrijke rol en kan in het bijzonder zeer goed met een ijzeren toren, die boven de omgeving uitsteekt, vergeleken worden. Bouwmeesters van zulke torens zullen zich door die vergelijking wellicht genoopt zien ter plaatse zelf en aan de hand van gedane plaatselijke waarnemingen en ervaringen, hunne inzichten omtrent aanleg en inrichting van bliksemafleiders te komen opfrisschen. Want juist de aldaar bijeengebrachte ervaringen strekken zich uit over een tijdruimte van meer dan 200 jaren. In elk geval blijkt hier zeer duidelijk, dat de bliksemafleiders niet om zoo te zeggen naar het patroon van Franklin gemaakt behooren te worden, zooals tot dusver algemeen geschiedt, maar dat de deskundige op grond van eigen ervaring voor elk bijzonder geval heeft uit te maken of het aanbrengen van een bliksemafleider wel raadzaam is.



(1) Schrijver doelt hier op voorvallen uit de werkelijkheid en verwijst naar zijn geschrift „Oberirdische und unterirdische Wirkungen eines Blitzstrahles" Sonderabdruck aus der Leopoldina. Gnossen Buchhandlung (Clausthal).

(Slot volgt).

CORRESPONDENTIE.

Lampekousen. Spouwmuren. Samenstelling van mortels.

Naarden, 5 Mei 1896.

Geachte Heer J. A. van der Kloes.

Vergun mij het antwoord van de „Huisvrouw", in Uw No. van 2 Mei j.l., op de vraag van B. te Zwolle, een weinig te verbeteren.

Het woord liniën door B. genoemd is foutief en moet zijn „lignes"; het enkelvoud ligne is volgens Kramer's vreemden woordentolk de uitdrukking voor een oude Fransche maat voor „lijn" of $^1/_{12}$ duim. (1)

Vervolgens is uit de opgaven op blz. 608 van Bernoulli's Vademecum te berekenen dat een ligne = ruim 0,00225 M.

De maten van 14 en 16 lignes uitmetende of passende

op branders welke ik onder dien naam ken, kom ik tot de conclusie dat deze nagenoeg overeenstemt met de middellijn van de buitenschacht, waardoor de katoen schuift, gemeten aan het ondereind van den brander. (2)

Wat de vraag betreft van B. in genoemd blad omtrent doorslaande muren, zij het mij vergund een en ander mede te deelen van hetgeen ik dienaangaande heb opgemerkt; dit kan voor B. misschien eene reden zijn het toe te passen.

Onderscheiden gebouwen, welke alle onder dezelfde condities, wat ligging, constructie, enz. betreft, verkeeren, zijn voorzien van spouwgangen. Deze spouwgangen staan van boven door ventilatiekappen (welke niet gesloten kunnen worden) en beneden door met deurtjes gesloten gaten in verbinding met de buitenlucht.

Nu viel het mij op, dat zonder uitzondering die gebouwen, waarvan de z. g. spouwdeurtjes uit onkunde geruimen tijd gesloten waren geweest, de muren erg vochtig waren, terwijl van die gebouwen, waar genoemde deurtjes open stonden, van vocht geen sprake was; hierbij deelde men mij nog mede, dat de thans door mij droog bevonden gebouwen niet worden gebruikt, aangezien ze vochtig waren. Dit afkeuren of onttrekken aan de bestemming is echter zeker geweest in een tijd, toen de spouwgangen om die gebouwen gesloten bleven. Hoe het echter ook zij, ik ga de deurtjes vervangen door roosters, waardoor ik niet van de onkunde der gebruikers afhang.

Het is in elk geval voor B een weinig kostbare proef het eens te probeeren, indien hij slechts voor goeden aanvoer van lucht beneden en afvoer van boven zorgt; daarbij zou ik het liefst de spouw met de buitenlucht in gemeenschap brengen ter voorkoming van tocht of soms niet gewenschte temperatuursverandering of vermeerdering van vocht in de lucht van de vertrekken. (3)

Ten slotte zij het mij vergund een paar vragen tot U te richten.

1e. *Moeten de mengverhoudingen van metselspecie volgens Uwe A. V. ook wijziging ondergaan bij het gebruik van heidezand (daargelaten dat het minder goed is als rivierzand); m. i. wordt de mortel door het gebruik van fijner zand minder poreus en zou ik geneigd zijn de hoeveelheid zand te verminderen. Is deze opmerking juist, hoe moeten dan de verhoudingen zijn? of is het iets anders?* (4)

2e. *Tegen mijn beweren, dat muren van b.v. 1 M. dikte vochtig zijn door het gebruik van te veel kalk in den mortel wordt aangevoerd, dat dit vochtig zijn in het leven geroepen wordt doordat de vochtdeelen, die bij den bouw in het hartje van den muur opgesloten zijn, door de groote dikte van dien muur geen uitweg hebben om te verdampen.* (5)

Bestaat er reeds ondervinding dat de door U aangegeven mortels gebruikt voor dergelijke muren niet aan dit euvel lijden? (6)

Met voorlichting in Uw blad zult U in deze zeer verplichten,

Uw Dw.
S.

(1) Er is hier geen kwestie van taalfouten; dat Duim = Zoll = Pouce en Lijn = Linie = Ligne zullen de meeste lezers van dit blad wel weten, maar de bedoeling van B was, als ik het goed begrepen heb, dat de afmeting der lampekousen niet met het aangegeven getal lijnen overeenkomt.

(2) Volgens S daarentegen zou dit wel het geval zijn.

---

(3) In het geval van B. is de raad van S. zeker gemakkelijk op te volgen. Maar dit neemt niet weg, dat spouwmuren, die nog ventilatie noodig hebben, zeer slecht aan het doel beantwoorden en zeer zeker in verkeerde specie gemetseld zijn.

---

(4) Met heidezand heb ik nooit proeven genomen, wel met duinzand; vermoedelijk is het verschil tusschen beide niet zoo heel groot.

1 Liter duinzand weegt evenveel als 1 Liter rivierzand, namelijk 1.5 KG. Doet men achtereenvolgens van elk der beide soorten 1.5 KG. in een Litermaatglas en laat men daarin van onderaf langzaam water op komen, dan bevindt men in beide gevallen dat bij 0.42 Liter water de luchtruimten tusschen de korrels zijn opgevuld, m. a. w. het water aan den rand van de maat komt.

Of nog eenvoudiger, giet 0.42 Liter water in een Litermaat en giet daarin voorzichtig 1.5 KG. zand in uit, dan zult ge tot hetzelfde resultaat komen.

Men kan dus niet zeggen, dat het eene zand een poreuzeren mortel zal geven dan het andere, maar bij rivierzand zullen de poriën minder talrijk en grooter zijn dan bij duinzand.

Zoowel op de gelijkmatige menging als op de toetreding van lucht in den verwerkten mortel zal het eerste gunstig werken en daarom zal in het algemeen grof rivierzand beter aan het doel beantwoorden dan fijn duinzand.

Ik zie intusschen geen reden om ten behoeve van het laatste de in mijne A. V. aangegeven verhoudingen te wijzigen.

Bij fijner zand zal langer dooreenwerken, „bouwen en herbouwen" noodig zijn dan bij grover.

Dat echter het verschil niet zoo uitermate groot is en ook met duinzand wel degelijk bij uitstek goed en droog metselwerk te verkrijgen is, blijkt genoegzaam uit den brief van X te X, (waarom durven de menschen toch hun naam niet noemen?) in ons No. van 30 Maart 1895.

(5) Zeer juist; dit moet bij dikke muren nog erger zijn dan bij dunne.

(6) De door mij voorgeschreven mortels verwerken (binden) het water in zich zelf. Vandaar de bij uitstek droge muren. Vergelijk den brief van den heer Kloot in ons No. van 25 April j.l.

V. D. K.

Russische Heimasten.

Waarde heer Van der Kloes!

In het laatste nummer van uw weekblad worden vragen gesteld omtrent de Russische heimasten, die tegenwoordig in vrij groote hoeveelheden worden ingevoerd.

In de laatste paar maanden zijn onder mijne directie een 1000tal dezer palen geslagen en zullen in de eerst volgende drie maanden minstens een 2000tal worden ingeheid. De palen zijn 12 tot $12^1/_2$ meter lang, meten op 50 cM. van

den kop (en ook aan den kop) ± 23 cM. in doorsnede (± 70 cM. omtrek) en aan den top minstens 15 cM. doorsnede (± 45 cM. omtrek). Slechts enkele palen zijn aan den kop boven de maat, en ook zeer weinigen, misschien 2%, onder de maat van 70 cM. omtrek. De palen zijn kaarsrecht; de enkele, die het niet zijn, hebben een gebogen vorm (± 20 cM. pijl); doch van knoesten, bajonetten, enz. is geen sprake. Men *noemt* de palen „grenen", het hout is echter niet wat wij onder grenen verstaan; eindelings gezien, zou men dikwerf aan het twijfelen geraken, én om de dicht op elkander liggende jaarkringen,[1]) én om het vettig gevoel; ook de gele huid[2]) geeft een idee van „grenen". Kloeft men den paal echter, dan ziet men dadelijk dat de masten „vuren" zijn.

Of deze masten aan te bevelen zijn?

Dit hangt af, van de bestemming der fundeering en van de eischen, die men stelt.

Voor mijn werk komen de palen achter elkander *in één rij* te staan. In den paalkop wordt 20 cM. hoogte uitgelipt, waarna op de kepen platen van $^{18}/_{24}$ staande worden gesteld en met ijzeren moerbouten aan de lippen bevestigd. De belasting der palen is zeer gering. Stuit is geen vereischte; toch moeten de palen zóó lang zijn, dat zij door het inklinken van den grond niet mede genomen worden. Wij stellen ons tevreden met 60 cM. zakking in de laatste 30 slagen (blok zwaar 600 KG.).

Voor de hiervoren omschreven fundeering zijn deze Russische palen boven de inlandsche te verkiezen. Met één stelling zijn per dag van 11 uur, 20 tot 30 dezer masten in te heien, niettegenstaande de palen 2.75 tot 3.00 Meter uit elkander komen te staan, zoodat de heistelling voor elke paal versteld wordt. Zóó „zuiver" zijn de palen „te houden", dat afwijkingen van 10 cM. naar rechts of links niet voorkomen. Wij heien op 3 cM. langs gas- en waterleidingbuizen, zonder ze te raken, wat met inlandsche palen onmogelijk is; die nemen wel eens een draai van 10 cM. Voor *dit* werk ben ik dus met de Russische palen in mijn schik.

Zijn zij echter *onder alle omstandigheden* aan te bevelen?

Niet gaarne zou ik hierop een bevestigend antwoord willen geven.

De palen hebben weinig spint; ten minste als men het witte hout aan den bast spint wil noemen; zij bestaan over de volle dikte uit gelijkaardige houtvezels, zijn geheel gaaf, in tegenstelling met de bovenlandsche, die dikwerf een aangestoken kern hebben, doch de vezel der Russische palen is „akelig langdradig" en „bros"[3]. Voor onze gewone huizen zal het hout op zich zelf genoeg draagvermogen bezitten, dat de Russische masten daarvoor niet behoeven afgekeurd te worden. Voor walbeschoeiingen en dergelijke werken, zou ik ze niet willen hebben, want „tusschen wind en water", zullen zij spoedig tot rotting overgaan.[4])

Bij zware belastingen, waar men de palen „op stuit" wil hebben, zullen ze mijns inziens ook niet bevallen. Ik vrees, naar hetgeen ik ondervonden heb, dat om „op stuit" te komen men spoedig den paalkop murw zal slaan, en kort daarna zal de Russische paal *van boven tot onder „door splijten"*.

Er zijn er, die met de palen absoluut „op stuit", d.w.z. op eene vaste laag willen komen. Anderen achten dit niet noodig en vertrouwen op „de aankleving", terwijl weder anderen zweren bij „een dikke punt". Over het algemeen is men best te vreden, met 15 cM. zakking, bij de laatste 30 slagen met een blok van 500 KG.

Een *12* Meters gladde, rechte Russische paal, geslagen met een blok van 600 KG. gaf de navolgende zakkingen: 95, 80, 75 en 70 cM. terwijl een *10* Meters inlandsche paal met 15 cM. punt en 28 cM. boveneinde, naast de Russische, met hetzelfde blok ingeheid, zakkingen gaf van 75, 70 en 50 cM. Ik geloof dat men met een inlandsche paal b.v. op 13 „op stuit zal komen" terwijl een Russische op 15 meter nog flink zal blijven zakken[5]).

Mij wordt medegedeeld, dat de Russische palen 6 cents per Meter duurder zijn dan de inlandsche, terwijl weder anderen opgeven „een flinke inlandsche van 10 Meter is even duur als een Rus van 12". Deze prijsopgaven van aannemers zijn echter niet betrouwbaar. Die heeren zeggen in den regel wat hun belang medebrengt!

De slotsom mijner redeneering is: in *bijzondere* gevallen zijn de Russische palen te verkiezen: in *gewone* gevallen zou het mij onverschillig zijn of ik een inlandsche of Russischen paal hei, mits ik er niet meer voor behoef te betalen. Voor *zware fundeeringen* geef ik den inlandsche grenen palen den voorkeur.

Mocht er later aanleiding toe zijn, dan kom ik op deze zaak terug.

Adieu, t. á v.

DANIEL I. SANCHES.

Samenstelling van mortels en beton.

Veenhuizen, 7 Mei 1896.

Den heer J. A. VAN DER KLOES,
te *Delft*.

Zeer Geachte Heer.

Uw ondubbelzinnig antwoord aan de heeren A. O. & Zn. te Alfen a/d R. op een daarboven gestelde vraag in Uw weekblad van 18 April jl., noopt mij de volgende vraag tot U te richten:

Is het enkel de rubriek „metselspecie, die U beschouwd wenscht te zien als in bovenbedoeld antwoord wordt aanbevolen, of zijn er in „Onze Bouwmaterialen" meer rubrieken, op welke uwe raadgeving van toepassing dient te wezen.

Niet ieder is in staat alles wat ge in den laatsten tijd schreeft, te vergelijken met vroeger geschreven stukken; daarom zou het niet van belang ontbloot zijn, indien ge bovengestelde vraag wildet beantwoorden.

Beleefdelijk afwachtend,

UEd. Dw.,
J. B.

Er komen meer dingen in voor, die niet meer van dezen tijd zijn. Behalve op de mortels heeft dit vooral betrekking op het beton; van stampbeton vindt ge er b.v. niets in; reeds in het voorbericht van O. B. werd daarop gewezen. Het is in den tegenwoordigen tijd bijna niet mogelijk een boek over technische onderwerpen te leveren, dat eene blijvende waarde heeft voor de toekomst. Hoe ouder een werk wordt, hoe meer de leemten en fouten erin in het oog springen.

Doch mijne A. V. zijn immers voor elk verkrijgbaar en wie geen tijd of lust heeft om te vergelijken, die kan dit gerust achterwege laten. Mijn antwoord aan A. O. & Zn. is dacht mij, duidelijk genoeg.

v. d. K.

Vochtige muren.

Volgens nader van B. ontvangen bericht moet voor de *vochtige muren*, bedoeld in ons No. van 9 dezer, mortel verwerkt zijn van 2 deelen kalkdeeg, $^1/_2$ tras, 3 zand. In aanmerking nemende dat 2 deelen kalkdeeg overeenkomen met 4 deelen drooggebluschte kalk, dan zit er ongeveer *viermaal te veel kalk* in.

Nu er telkens van den eenen kant berichten inkomen omtrent de deugdelijkheid der in mijne A. V. aangegeven magere trasmortels en omtrent droge muren daarmede verkregen, en aan den anderen kant omtrent natte muren tengevolge van te kalkrijke mortels, zou men zeggen dat toch eindelijk ook de rijks-autoriteiten er aan zullen moeten gelooven; doch ik geloof niet dat zij deze correspondentiën lezen.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. M. C., te Waalwijk.

Zoudt U mij een middel aan kunnen wijzen om op een gemakkelijke manier te beletten, dat het gras tusschen de straatsteenen groeit? Uitkrabben is maar voor veertien dagen.

Kokend water. Of nog beter, bevorderen van drukte en verkeer. Te Rotterdam b.v. groeit geen gras tusschen de straatsteenen.

v. d. K.

Kon. Ned. Grofsmederij, Leiden. *Is er een elastisch cement bekend, geschikt om op een houten vloer aangebracht te worden, dat bij het vervoer ervoer van zware balen niet scheurt en ondoordringbaar is voor bijtende vochten.*

Eventueel zouden wij gaarne vernemen: samenstelling, behandeling, wijze van aanbrengen en wanneer het na het aanbrengen in gebruik genomen kan worden.

Mij is zulk een cement niet bekend, misschien een der lezers wel?

v. d. K.

---

[1]) „Fijnjarigheid", geringe dikte der jaarkringen is geen uitsluitend kenmerk van grenenhout. Deze varen of vuchten palen, waarvan de heer SANCHES de goedheid had mij een afgezaagd eind te zenden, zijn het beste bewijs van het tegendeel. Aan de schors herkent men onmiddellijk de boomsoort. De „mes" die dit hout „grenen" noemt, is hier weer dienig in de war.

[2]) Dat „mes" door de „gele huid" in de war wordt gebracht, ligt eenvoudig daaraan, dat de varen palen, die uit Duitschland onder de benaming „bovenlandsche dennen" worden aangevoerd, om de eene of andere reden daar te lande altijd van de schors ontdaan worden.

[3]) Langdradig en bros; zijn dat geen met elkaar in strijd zijnde dingen?

[4]) Dit zal zeker alle varenhout doen, 't zij Duitsch of Russisch.

[5]) Ik vermoed dat de heer S. hier te veel geneigd is tot generaliseeren.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 25 MEI.

's-Gravenhage. Het amoveeren van een huis met schuur aan den Zuid-Oost-buitensingel no. 231 aldaar.

DINSDAG 26 MEI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verven van eenige bruggen in de gemeente.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van herstellingen aan de Overtoomsche schutsluis.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een houtloods langs de Noord-Oostzijde van de verlengde Spoorweghaven bij de Houthaven.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van onder- en bovenbouw, inbegrepen het opstellen van twee dubbele ijzeren ophaalbruggen, ter vervanging van de bestaande houten bruggen no. 3.7 en 316 over de Zoutkeets- en Realengrachten.

's-Gravenhage. 12 uur. De minister van financiën: het onderhouden en herstellen van de gebouwen no. 37 en 38 op het Buitenhof te 's-Gravenhage, waarin o. m. gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en van het kadaster, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1899.

Hengelo (Ov.) De architect W. Elzinga, in het koffiehuis van G. J. Nijhuis Gz. te Hengelo, voor rekening van den heer J. ten Vaanholt aldaar: het bouwen van vier aaneengebouwde woningen met stalling enz., op een terrein gelegen aan den Borneschen straatweg aldaar.

Montfoort (Utr.) 10 uur. Het gemeentebestuur: perc. 1. het vernieuwen en inhangen van een stel sluisdeuren in de schutsluis, benevens het doen van eenige herstellingen aan den sluisdorpel, het puntstuk de complaten enz.; perc. 2. het vernieuwen en verleggen van bestratingen, het maken van rioleering en sinkputten, het herstellen van een tuinmuur, het ophoogen van het schouwterrein en andere werken; perc. 3. het vernieuwen van den voorgevel van het waaggebouw, benevens eenige verdere herstellingen.

Rotterdam. 12 uur. De ingenieur-architect J. S. C. van der Wall, in café Fritschy aan de Mauskade: het maken van een administratie-gebouw en het verlengen van de machinefabriek, de ketelmakerij en de loods voor scheepsbouw bij de fabriek Industrie van den heer P. Smit Jr.

WOENSDAG 27 MEI.

Amsterdam. 11 uur. In het gebouw der Maatschappij tot bevordering der bouwkunst, Marnixstraat 402: het maken der houten en steenen fundeering voor een kantoorgebouw gelegen aan de Keizersgracht 473—479 bij de Leidsche straat voor rekening der firma Merrem en la Porte aldaar.

Dordrecht 11 uur. De architect W. H. Veth, namens zijne principalen, in het koffiehuis Koophandel en Zeevaart van J. C. v. d. Horst aan de Groenmarkt aldaar: den opbouw van 20 dubbele arbeiderswoningen op een terrein, gelegen aan de Noordzijde der Lijnbaan, gemerkt no. 5.

Haarlem. 10 uur. De genie ten bureele, Kinderhuisvest no. 17: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen enz. te en bij Haarlem, onder het beheer der genie ald., begr. f 7500.

Neuzen. 11 uur. De genie in het hotel de Nederlanden bij de weduwe Sueija: het herstellen van de bruggen vóór front 4 en 5 en op de Oost- en Westteeren aldaar, onder beheer der genie te Bergen op Zoom, begr. f 1350.

DONDERDAG 28 MEI.

Edam (N.H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van den Polder de Zeevang, in het Heerenlogement: 1e. het verrichten van eenige werkzaamheden aan den Zeevangs Zee- en Keukendijk, met bijlevering van de benoodigde materialen; 2e. het maken van eene nieuwe kade of kapglooiing aan het buitenland gen. de Oosterkoog ter lengte van 400 Meters.

Naarden. 10 uur (greenwichtijd). De genie: het uitdiepen van de grachten der vesting Naarden, ter verbetering van inundatiemiddelen in de Nieuwe Hollandsche waterlinie, begr. f 3000.

Schiedam. 2 uur. Het gemeentebestuur: de uitbreiding der openbare school aan de St. Anna Zusterstraat aldaar met drie schoollokalen.

Zierikzee. 1.30 uur. De gemeentebesturen van Dreischor en Nieuwerkerk, in het koffiehuis het Huis van Nassau: den aanleg van een verbindingsweg met bijbehoorende werken, in de gemeente Dreischor—Nieuwerkerk.

VRIJDAG 29 MEI.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht 1: het leveren van materieel der genie voor het in staat van verdediging brengen van werken in de stelling van

Amsterdam (gegalvaniseerd gegolfd plaatijzer), onder het beheer der genie te Amsterdam, begr. f 10 000.

Delft. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige werken, in verband met de voorgenomen demping van een gedeelte gracht; het vernieuwen van eene steenen boogbrug en het vernieuwen en herstellen van diverse kademuren.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het spannen en ophangen van vier draden aan de bestaande palen langs het Merwede-kanaal tusschen Utrecht en Amsterdam, begr. f 2360.

Ruinen (Dr.) 2 uur. Het bestuur der coöperatieve vereeniging in 't logement Oosterhuis: het bouwen van eene stoom-zuivelfabriek en aanverwante werken, aanw. 's morg. 11 uur.

ZATERDAG 30 MEI.

Deventer. 12 uur. De architect G. te Riele Wz., namens de naamlooze vennootschap Eerste Nederlandsche Rijwielenfabriek, voorheen H. Burgers, in het koffiehuis van J. T. van Poorten: het bouwen van een rijwielenfabriek met aanhooging van het bouwterrein aan den Rozengaarderweg bij het station der Holl. spoorweg aldaar.

's-Gravenhage. 2 uur. Het ministerie van justitie: de verbouwing en vergrooting van het Rijksopvoedingsgesticht voor jongens te Alkmaar, begr. f 32.000.

Peize (Dr.) 3 uur. In het logement van J. Ensing aldaar: het bouwen van een handkracht-zuivelfabriek ald., aanw. 30 Mei te 2 uur.

MAANDAG 1 JUNI.

Delft. 2 uur. De commissie voor de gemeente gasfabriek, ten kantore: het bouwen van een meterhuis, van een condensorgebouw, van afsluitmuren en van een loopbrug, aanw. 28 Mei 's m. 11 uur.

Delft. 2 uur. De commissie voor de gemeente gasfabriek, ten kantore: het leveren en stellen van condensors en het uitvoeren van eenige bijkomende werken, aanw. 28 Mei nam. 1 uur.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Aalten. Het bouwen van een fabrieksgebouw aldaar. Laagste A. Ubbink te Bredevoort voor f 6479, gegund.

Amsterdam. Het maken van eene uitbreiding en wijziging aan het stationsgebouw te Naarden—Bussum. Laagste T. Eybers te Apeldoorn voor f 8575.

Amsterdam. Het bouwen van een bergplaats bij het hospitaal. Laagste L. de Neef Lz. te Amsterdam voor f 1549; het bouwen van een zaagsellooods bij de militaire bakkerij. Laagste W. P. Teeuwisse te Amsterdam voor f 8630.

Amsterdam. Het wegruimen van een aarden dam met houten waterkeering enz. in de Singelgracht vóór de Weteringbarrière. Laagste C. J. Hofman aldaar voor f 1344.

Arnhem. Het verbouwen van het gemeentehuis en de woning voor den concierge, het bouwen van een raadzaal en het verrichten van verschillende werken. Laagste J. Bossmann ald. voor f 27.926.

Assen. 1. Het eenjarig onderhoud der kazernegebouwen aldaar. Laagste E. Ubels aldaar voor f 1665; 2. het eenjarig onderhoud van de legerplaats bij Ommen. Laagste W. ter Haar te Avereest voor f 2248.

Avereest. *a.* Het maken van een woning voor een kantoorchef; *b.* het maken van een brugwachterswoning met alle daarbij beh. werken, in de nabijheid van het tramstation bij den staatsspoorweg Dedemsvaart. Laagste K. A. Hakkert aldaar voor f 5447.

Diepenveen. Het bouwen van een duiker aan de schipbeek onder de gemeente. Laagste J. de Lange aldaar voor f 435.

's-Gravenhage. Het bouwen van den watertoren, zonder bijlevering van de gegoten ijzeren baizenleiding en reservoir. Laagste P. H. Verstelgen te Oisterwijk voor f 43.773.

Heerenveen. Eene belangrijke vertimmering aan een boerenplaats te Munnekeburen, in gebruik bij W. Nijholt. Laagste K. Haarstra te 't Meer voor f 3865, het werk is niet gegund als zijnde boven de begrooting.

Hellevoetsluis. 1. Het herstellen van kaaimuren, gebouwen en inrichtingen, behoorende onder de directie der marine aldaar. Laagste H. van Leeuwen aldaar voor f 7977; 2. het uitvoeren van schilderwerken aan diverse gebouwen en inrichtingen onder de directie aldaar. Laagste H. van der Linde aldaar voor f 857.

's-Hertogenbosch. Het herstellen van den rijksweg van het Sleeuwijksche veer naar Breda, onder de gemeenten Raamsdonk en Oosterhout, van storm- en winterschade. Laagste P. H. Kommers te Raamsdonk voor f 3724.

Hillegersberg. Het bouwen van een buitenkoffiehuis aldaar. Laagste N. Pons te Rotterdam voor f 29.965, gunning aangehouden.

Kampen. 1. Het éénjarig onderhoud van de kazernegebouwen. Laagste H. van Dijk Hz. aldaar voor f 5255; 2. het éénjarig onderhoud van het gebouw van den hoofdcursus. Laagste A. Buijert aldaar voor f 3180.

Leiden. Het eenjarig onderhoud van de kazernegebouwen enz. te Leiden en te Katwijk. Laagste Wilh. van der Drift te Leiden voor f 9980.

Losser. Het vergrooten der school te Dorp, alsmede van het meubileeren derzelve. Het vergrooten van genoemd perc. Laagste J. Vosseveld te Enschedé voor f 5565. Het meubileeren. Laagste G. Ankoné te Oldenzaal voor f 893.

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 1699.

Rotterdam. Den onderbouw van een ijzeren loods op het terrein aan de Wilhelminakade aldaar. Laagste H. J. Nederhorst te Gouda voor f 22.232.

Rotterdam. Het maken van een uitbreiding aan de school no. 4 aan den Schulpweg te Charlois. Laagste N. van der Laan te Rotterdam voor f 8898.

Rotterdam. Het onderhouden en herstellen van het gebouw der invoerrechten te Hoek van Holland. Laagste C. Vreedenburg te Hoek van Holland voor f 4343.

Rucphen. Het herstellen der metselwerken van den gemeentetoren. Laagste A. de Waal te Roosendaal voor f 300.

Schiedam. Het maken van een strekdam, twee dwarsdammen en aanlegsteigers in de rivier de Maas nabij het Westerhavenhoofd (voor het terrein der heeren van Deventer en Zn.) Laagste A. Kraaijeveld te Sliedrecht voor f 18.695, toewijzing aangehouden.

Tilburg. Het bouwen van een heerenhuis, stal en remise aldaar. Laagste wed. F. v. d. Schoot aldaar voor f 20.885, gegund.

Utrecht. Het maken van de grond- en kunstwerken, het uitbreiden en wijzigen van sporen en wissels, het maken, verplaatsen, wijzigen en opruimen van gebouwen en inrichtingen en het verrichten van diverse werken ten behoeve van de uitbreiding van het station Boxtel. Laagste M. C. van Wijngaarden te Oudewater voor f 62.300.

Wormerveer. Het maken van een stokerij-gebouw met bijkomende werken ten behoeve der gemeente-gasfabriek aldaar. Laagste J. Schreuders te Alkmaar voor f 9900.

Zutphen. Het eenjarig onderhoud van de werken, kazernegebouwen enz. Laagste H. Koordeman aldaar voor f 5770.70

ADVERTENTIEN.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ, 28
en LEKKERKERK.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*n.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

AANBESTEDING.

Op **Zaterdag 30 Mei** a.s. zal door de Heeren J. D. W. BERGHUIJS & Co. worden Aanbesteed:

Het bouwen van een overdekte Opslagplaats voor Steenkolen, groot ongeveer 1600 M².. op een terrein van de H. U. S.-Mij., aan den Cruquiusweg nabij de Nieuwe Vaart, te Amsterdam.

Bestek en Teekening zijn vanaf 20 Mei, tegen betaling van *f* 1.— per stel, verkrijgbaar ter Drukkerij van M. J. P. VAN SANTEN, Rokin 29, Amsterdam. Inlichtingen geeft de Architect
H. G. JANSEN,
Amsterdam, Van Eeghenstraat 1.

C. WASSER & Co. – Rotterdam.
Hoofd-Agenten der **Eichler's** Kraansmeer en Smeer-preparaat voor pakkingen. — **Sander's** Ia gezuiverde Mineraaliën en Consistentvetten — **Van Baerle's** gekamde Poetskatoen en Poetsdoeken. — **Klinge's** Leder- en Drijfriemen-Fabrikaat. — **Mauersberger's** houten Riemschijven.
Subagenten gevraagd.

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.

Gevraagd:
BOUWKUNDIG TEEKENAAR,
in staat naar schetsen, **bestekteekeningen** uit te werken en volkomen op de hoogte met detailleeren. Salaris **100 à 150** per maand, naar bekwaamheid. Adres lett. **MM**, 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. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer, (90)
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

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-, BRONZ en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN,
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25,** bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam,* die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen,* P. KRIJGER & ZOON te *Middelbur* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschastraat, *Amsterdam.* (79)

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

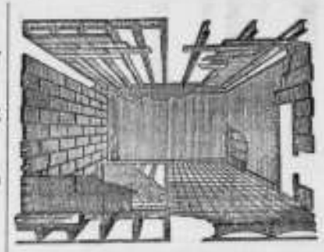
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



Geluidwerende tusschenvlueren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters en Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.



Breslau 1869.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek

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.

(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

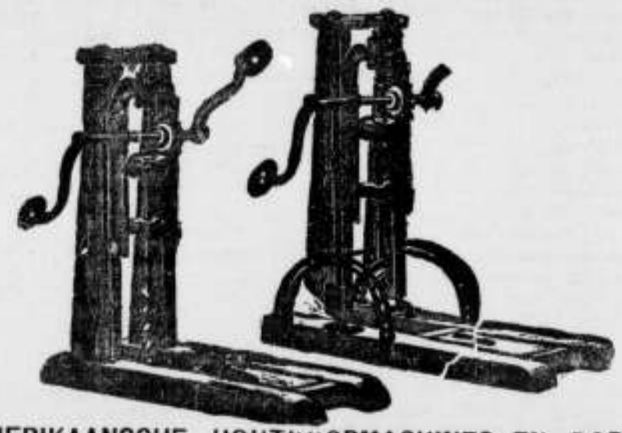
UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE**, *Utrecht*,
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

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. (36)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 22. **Zaterdag 30 Mei 1896.**

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.

PRACTISCHE VOORBEREIDING TOT DE STUDIE VAN WERKTUIGKUNDIG INGENIEUR. (*)

In het eerste jaarverslag der Polytechnische School, over 1864—1865, werd het volgende geschreven over den cursus in werktuigbouwkunde.

„Bij deze lessen deed zich zeer levendig het gemis gevoelen „van algemeene voorbereidende practische kennis, die aan het „juist begrip der te behandelen onderwerpen in hooge mate „bevorderlijk zijn zou, en het best zou kunnen verkregen „worden, indien de jongelieden, alvorens hunne studiën in „de werktuigbouwkunde aan de Polytechnische School aan „te vangen, een of meer leerjaren in eene werktuigfabriek „doorbrachten".

Deze zinsnede was ontleend aan het verlag van den ondergeteekende aan den Directeur.

Bij het Programma der Polytechnische School te Aken, voor den cursus 1870—71, werd uitgegeven: „Allgemeine „Rathschläge für Diejenigen, welche ein Polytechnikum be„suchen wollen".

Daarin staat: „(Ad 3) Das practische Arbeiten betreffend", onder anderen:

„Dass im Allgemeinen es nützlich ist vor dem Studium „wenigstens ein Jahr practisch zu arbeiten, ist wohl unbe„stritten, vorausgesetzt dass in dieser Zeit die Schulkennt„nisse nicht blos conservirt, sondern namentlich in Mathe„matik und Zeichnen befestigt werden".

Het geheele stuk is te lang, om hier te worden overgenomen, maar bespreekt de verschillende bezwaren en voordeelen, aan de practische voorbereiding verbonden.

Wat mijn ervaring aangaat, zoo acht ik de vrees voor het verliezen van reeds verworven kundigheden in wiskunde overdreven. Wat men goed geleerd heeft raakt niet zoo spoedig verloren; alleen het uit het hoofd geleerde verdwijnt, maar heeft ook geen waarde. Wat men wezenlijk begrepen heeft, blijft bewaard.

In de sedert verloopen jaren is de noodzakelijkheid van practische voorbereiding in Duitschland meer en meer erkend. Zie hier het bewijs uit het bekende werk: „Die Maschinen-Elemente" von C. Bach, Stuttgart 1881. Vorwort:

„weil ein im Interesse der Industrie erfolgreiches Studium „des Maschinenbaues von den jungen Techniker voraussetzt, „dass er womöglich eine zwei-jährige practische Thätigkeit „in der Werkstatt hinter sich hat".

Voorts in eene noot, toegevoegd bij de 5e uitgave in 1895: „Hiermit sind sonach die Abiturienten, welche sich dem „Maschinen Ingenieurswesen widmen, veranlasst, vor Ein„tritt in die Hochschule mindestens ein Jahr practisch zu „arbeiten". . . . .

„Ueber die jüngsten, auch die Werkstatt-Thätigkeit be„rührenden Beschlüsse des Vereins Deutscher Ingenieure, „betreffend die Ausbildung der Ingenieure und die Ingenieur„laboratoriën, welche aussprechen, dass die Werkstatt-Thätig„keit mindestens ein Jahr daueren, vor Beginn der Fach„studiën beendet sein soll und als Zulassungsbedingung „zu den Staatlichen wie Akademischen Abschlussprüfungen „zu forderen ist, vergleiche dessen Zeitschrift 1895, S. „1212 u. f. ins besondere S. 1215. Ausspruch Ziff. 9, fer„ner S. 1272, Ziff. 14; uberdies S. 417 u. f. namentlich „S 418, rechte Spalte unter b)"

'Door deze verwijzigingen is ieder in de gelegenheid dit onderwerp verder na te gaan. Het medegedeelde is onvertaald gebleven, als bewijs van nauwkeurige teruggave, maar dit zal hijna voor geen lezer bezwaar opleveren.

Men is blijkbaar in Duitschland erop uit om een middenweg te zoeken tusschen de uitsluitende practische opleiding in vroeger jaren in Engeland gebruikelijk en de uitsluitend Akademische opleiding, zoolang in Duitschland gevolgd.

Het is raadzaam bij de hervorming der opleiding onzer ingenieurs hierop te letten. Mochten de niet werktuigkundige Ingenieurs zich blijven bepalen bij de uitsluitend Akademische opleiding, dan loopen zij kans in den strijd om het bestaan verdrongen te worden door die Ingenieurs, welke niet enkel theoretisch, maar ook practisch gevormd zijn.

Het kenmerk van een Ingenieur is, dat zich in hem vereenigen de theorie en de practijk. Want het is juist die vereeniging, die bevoegd maakt voor de taak in het werkelijke leven.

DELFT, 21 Mei 1896. A. HUET.

(* Zie dit weekblad, Zaterdag 25 April 1896, Correspondentie. „Onderwijs en opleiding", door DE KONING, C. I.

BLIKSEMAFLEIDERS OP IJZEREN TORENS

(*Slot*)

In vroegere opstellen heeft de schrijver o.a. doen uitkomen:

1e. Dat de windmolen, het onderscheidingsteeken van Clausthal en Zellerfeld op het hoogste punt van de naaste omgeving der beide zustersteden staat;

2e. Dat de hoogste ijzeren deelen van den windmolen boven dit hoogste punt nog 30 M. uitsteken en dat de eigenaar het raadzaam bevonden heeft bij opkomend onweder de vang zoo sterk aan te halen, dat de ijzeren wiek te lood naar boven staat (fig 6);

3e. Dat de windmolen in zijn draaibaren kap, dus juist in zijn bovenste deelen groote hoeveelheden ijzer bevat en

dat verder aaneenverbonden massa's ijzer in de gedaante van asschukussens, raderen enz. van boven tot onder doorloopen;

4o. Dat de windmolen naar het zeggen van den geloofwaardigen eigenaar (den heer Bosse) zich niet zelden volkomen binnen den kring van de werkzaamheid der onweerswolken bevindt;

5o. Dat alsdan de ijzeren deelen zoo sterk met electriciteit geladen blijken te zijn, dat de molenaars bij aanraking met het metaal, die juist bij stormachtige onweders niet te vermijden is, sterke met schokken gepaard gaande electrische vonken bekomen, en er zich ook St. Elmusvuren aan de uitstekende deelen vertoonen, volgens zeggen ter grootte van een manshoofd; kortom, dat de windmolen, zoo te zeggen van binnen door de onweerswolk met hooggespannen (vrije) electriciteit sterk geladen is en dus in de volste mate een verschijnsel aantoont, dat steeds aan den bliksem voorafgaat;

6o. Dat daar ter plaatse al meer dan 200 jaren lang een molen heeft gestaan, eerst naar Duitsche manier als bokmolen (boven den nok van het huis staande en in zijn geheel draaibaar), tegenwoordig naar Hollandschen bouwtrant (op een vaststaanden sterken onderbouw met draaibare kap);

7o. Dat de windmolen op zeer drogen, niet geleidenden bodem staat, daar in de onmiddellijke nabijheid het peil van het grondwater op 10 M. diepte nog niet bereikt wordt;

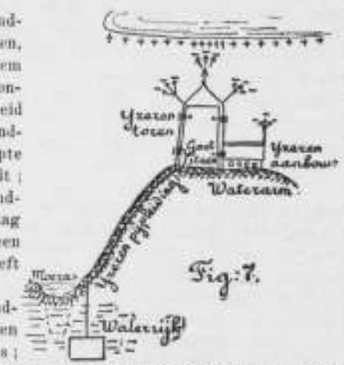


Fig. 7.

8o. Dat de windmolen tot op den dag van heden nooit een bliksemafleider heeft bezeten;

9o. Dat de windmolen nooit door den bliksem getroffen is;

10o. Dat daarentegen uit de onweerswolken die dicht over den windmolen heengetrokken waren, kort daarna veel lager, aan den voet van de Bremerhöhe op waterrijken bodem staande huizen door den bliksem getroffen en zwaar beschadigd werden;

11o. Dat de eigenaar van den molen op grond van eigen en zijner voorouders langdurige ondervinding zijn molen in geen geval van een bliksemafleider zou willen voorzien „omdat hij zich geen gevaar voor inslaan op den hals wil halen."

Het onder 5 en 7 vermelde heeft den schrijver doen vermoeden, dat de windmolen in hetzelfde geval verkeert als een op een geïsoleerden voet staand zelf goed geleidend voorwerp, waarvan de electriciteiten als er een geladen conductor bij gebracht wordt door „influentie" worden gescheiden. Door proeven zou dan moeten uitgemaakt worden, dat de windmolen in de naar de (+) onweerswolk toegekeerde kap − electrisch, daarentegen in het fundament + electrisch is.

Bliksemafleiders op ijzeren uitkijktorens.

Na al deze (hij meent zonder onbescheiden te zijn te mogen beweren: zorgvuldige en betrouwbare) waarnemingen en ervaringen, komt de schrijver tot de volgende slotsom: Wanneer de verdere omstandigheden bij ijzeren uitkijktorens met de bij den bedoelden windmolen aangetoonde overeenstemmen, dan zou hij ze volstrekt niet met een bliksemafleider willen voorzien. Staat daarentegen de toren, ongeveer als de onmiddellijk aan de Seine gebouwde Eiffeltoren, in de nabijheid van een rivier of onder in een waterrijk dal, dan zou hij er in elk geval een bliksemafleider op aanbrengen. Kortom de deskundige moet in elk op zich zelfstaand geval onderzoeken en besluiten, en b.v. er met zorg navraag naar doen of de plek voor den bouw of wel bomen in de nabijheid vroeger reeds wel eens door den bliksem werden getroffen.

Wanneer b.v. een ijzeren uitkijktoren, uit het fundament waarvan naar onder heen een ijzeren buisleiding loopt tot aan een waterpoel, die door een kleine beek gevoed wordt, dan moet zulk een toren van een met zorg uitgevoerden tot in den waterpoel, reikenden bliksemafleider worden voorzien. De poel zou b.v. tot een waterpassen vijver, zooveel mogelijk verwijd en uitgediept, desnoods met turfmolm, bladeren, hout en graszoden, zoo mogelijk met roet en asch vermengd, bezet en verder met waterlievend laag struikgewas (wilgen, riet en andere water- en moerasplanten) zoo dicht omgeven worden, dat de zonnestralen ook in het warmst van den zomer den poel niet kunnen doen uitdrogen; kortom er moeten geene middelen worden verzuimd, die het mogelijk maken de grondplaat van den bliksemafleider in een bodem neer te laten, die waarborgt dat de (ook ter zijde aangebrachte) opvangstangen van den bliksemafleider (fig. 7) op volkomen betrouwbare en duurzame goedgeleidende verbinding blijve met een uitgestrekte waterrijke aardlaag. Bemetselen van den poel met watermortel zou zeer te verwerpen zijn. In het algemeen geldt hier, zoo ergens, het spreekwoord, „Wat voor den een deugt, deugt niet voor alle anderen".

Het hiervoren gezegde en door schetsen toegelichte loopt, zooals schrijver opmerkt, geenszins op een nieuwe ontdekking uit, maar is voor zoover hij weet nog in geen theoretisch werk over bliksemafleiders vermeld en wordt bij het aanleggen van bliksemafleiders ook niet in acht genomen. 's Schrijvers opmerkingen hebben in hoofdzaak ten doel, op grond der aan natuur- en werktuigkundigen meest bekende natuurwetten, zonder veel geleerdheid, op den aanzienlijken invloed van de geaardheid des bodems te wijzen en de overtuiging te vestigen, dat het open vraagpunk, of het in het algemeen en onder alle omstandigheden doelmatig is, een op een zeer slecht geleidenden bodem staand gebouw door een bliksemafleider met dieper liggende, goed geleidende (vochtige en metaalrijke) lagen in goed geleidende verbinding te brengen, nog op oplossing wacht door zorgvuldige proeven, aandachtige waarneming en langjarige ondervinding. Zeker zou het gewenscht zijn, dat een zorgvuldig onderzoek van de bodemgesteldheid bij alle voorwerpen, die blijkbaar door den bliksem getroffen zijn, zoo mogelijk van overheidswege werd ingesteld, ten einde de wegen van den bliksem te leeren kennen en den deskundige voortaan in staat te stellen reeds bij het ontgraven der fundeeringsput met eenige waarschijnlijkheid uit te maken of het doelmatig zal zijn het gebouw na zijn voltooiing met een betrouwbaren bliksemafleider te voorzien, dan wel of het raadzamer is geheel van het maken van een bliksemafleider af te zien. Het is niet goed en ook niet van dezen tijd, dat wij van de have en goed vernielende bliksemstralen en hun wonderbaarlijke wegen en werkingen bijna nog minder afweten dan van de wegen en gevolgen der X stralen van Röntgen.

De heer Hoppe had het bovenstaande in Februari j.l. reeds geschreven en voor den druk gereed gemaakt, toen hij kennis kreeg van de meeningen der heeren Uhden en Fink in ons No. van 25 April j.l. vermeld.

Den eerste, die een bliksemafleider op den Poppenberger toren onnoodig acht, omdat uit metingen gebleken zou zijn, dat de geheele toren een goed werkende bliksemafleider is, die den bliksem onmiddellijk in den vochtigen ondergrond afvoert, wijst hij er op, dat zulke metingen alleen afdoende zouden zijn, als zij herhaaldelijk op den top van den toren genomen waren, terwijl een zware onweerswolk dreigend daarboven hing. Dan zou echter zoo'n toren, die feitelijk een goed werkende bliksemafleider is, voor de daarop staande personen zeer gevaarlijk zijn, juist omdat de opvangstang ontbreekt, die den bliksemstraal naar een bepaald punt hoen trekt. De kroon van den toren zou (daar de met de wolk gelijknamige electriciteit in het vochtige aardrijk is afgevoerd) met vrije electriciteit van gelijke spanning als die der wolk geladen zijn. De bliksem moet bij genoegzame nabijheid van de wolk onfeilbaar in den toren slaan. Maar waar? Immers de opvangstang ontbreekt.

De heer Hoppe eischt onvoorwaardelijk, ook voor ijzeren torens, die met den vochtigen ondergrond in goed geleidende verbinding staan, een degelijken bliksemafleider, die zoo goed als eenigszins mogelijk is met het ijzerwerk van den toren is verbonden. Was daarentegen de ondergrond niet geleidend, dan zou hij voor het daarop staande gebouw, 't zij ijzeren toren, kasteel, kerk, windmolen of woonhuis, een afleider eer schadelijk dan nuttig achten, als de grondplaat ervan niet in het grondwater gelegd kon worden.

Tegenover den heer Fink wijst hij er nog eens uitdrukkelijk op, dat niet de hooge stand, de groote hoogte en het materiaal het gebouw gevaarlijk voor den bliksem maken, maar wel de voortreffelijk geleidende (water- of metaalrijke) bodem, waarop het staat.

KLEURIG BESCHILDERDE MEUBELEN.

(Naar het Duitsch van L. C. Andes.)

„Boerensmaak," zoo luidde het oordeel over de werkelijk dikwijls in de meest tegenstrijdige en schreeuwendste kleuren beschilderde kisten, kasten en koffers onzer Duitsche voorvaderen en van de tegenwoordige Slavische volksstammen; „modern" en „smaakvol" noemt men de voortbrengselen van dergelijken aard, waarvan wij tegenwoordig enkele voorbeelden in boeren-pronkkamers, hier en daar ook in een keuken aantreffen. Meubelen en huisraad, deur- en wandbetimmering in blank hout, met bonte versierselen of bloemen beschilderd of in bonte kleuren geverfd hout vinden wij als voortbrengselen van onvervalschten boerensmaak, voornamelijk daar waar het gebruik van harde houtsoorten of de versiering met snijwerk is onbruik is geraakt en groote vlakken van gemeen hout voorkomen. Maar ook op voorwerpen van huiselijk gebruik van hard hout, van rijk houtsnijwerk voorzien, zien wij bont schilderwerk, zoowel bij de Midden- en Zuid Duitsche boeren als bij de Slavische natiën; wij zien rozen, tulpen en violieren als versiersel op gladde vlakken van dennenhout en ook bonte heiligenbeelden of christelijke symbolen ertusschen ingevoegd. En hoeveel kostbaar houtsnijwerk, dat voor godsdienstig gebruik dient, vinden wij met bonte kleuren beschilderd, met goud en zilver versierd, in onze kerken? Als wij deze voorwerpen om hun schoonheid en eigenaardigheid bewonderen, waarom zouden we dan niet trachten ze overeenkomstig onzen tegenwoordigen smaak gewijzigd weer in onze huishouding in te voeren. In ieder geval waren zulke eenvoudig in hun natuurkleur gebleven of hel-geverfde meubelen veel mooier, dan de wijzen van versiering, die ons dikwijls op huisraad van allerlei soort als nabootsing van eiken, noten, mahagonie of palissander onder oogen komen. Daar, waar onze zoogenaamde „verfijnde smaak", die van dennenhout, notenhout, mahagonie of zelfs porselein maakt (porselein lak), nog niet doorgedrongen is, vinden wij nog voorwerpen, die het hout in zijn natuurlijke kleur vertoonen; ja, ik heb in Zwitserland in menige plaats, vooral op aanzienlijke hoogten, schotwerk van pijnhout en dennenhout gevonden, die zonder aanwending van vernis of lak in hun natuurstaat een eigenaardige bekoring uitoefenden.

Onze smaak, die aan den eenen kant steun zoekt bij oude voorbeelden, aan den anderen kant bonte kleuren en afwisseling huldigt, kan zich zeer goed vereenigen met bonte beschilderingen der meubels, schotwerken, kasten enz. en evenzoo maken doorschijnende verven op deze voorwerpen ook een zeer goed effekt.

Alsnu tot de behandeling van ons onderwerp overgaande, moeten wij al dadelijk opmerken, dat de behandeling met verf in hoofdzaak in twee verschillende groepen te verdeelen is en wel:

1o. blijft het hout in zijn natuurkleur meer of minder zichtbaar en wordt met een donkere doorschijnende kleur overdekt, gelakt, geboend of beschilderd, of

2o. het hout wordt met een kleurstof overdekt, wordt dus geverfd en deze verf dient tot grond voor verdere versiering.

Moet het weefsel van het hout uitkomen, dan is het onvoorwaardelijk noodig, dat de timmerman zijn werk zeer zorgvuldig uitvoert, dat hij mooi hout uitkiest, dat noch scheuren noch harskanalen heeft en dat er bij het schuren geen dwarskrassen ontstaan, die zich bij het behandelen met lazuurverf, vernis of lak donker kleuren en dan storend werken. Waar het hout in zijn natuurlijke of iets donkerder kleur meer moet uitkomen, is het gebruik van lakverven enkel beperkt tot het vullen van door de constructie of het snijwerk aangegeven velden, omlijstingen, randen, terugspringende profielen, tot het aanbrengen van kleurlijnen en van vlakke ornamenten.

In dit opzicht bieden ons de gothische houtarchitectuur en de landelijke houten gebouwen menig navolgenswaardig motief aan en ook de kunstnijverheid heeft reeds dikwijls voor kerkelijk en wereldlijk schrijnwerkerswerk, in het bijzonder ook meubels, kleuren in verbinding met de warme natuurtinten, vooral van het dennen, beuken, pijnhouten, ahorn of essenhout toegepast.

De soms goudachtig glinsterende kleur van het hout, zoowel als de fraaie natuurlijke vlammen en aderen, die door eenmaal bestrijken met vernis voor den dag komen, vormt gewoonlijk een zeer geschikten ondergrond voor versiering in kleuren en veroorlooft daarbij ook nog het gebruik van levendige en ongebroken kleuren, zonder gebroken kleuren geheel uit te sluiten.

Wat echter aan een dergelijke kunsttechniek een aanzienlijke waarde geeft, is de indruk van ontwijfelbare echtheid, zonder den bedriegelijken schijn van ander materiaal of van moeitevollen arbeid. Hier is geen opleggen met een dunne laag kostbaar hout, geen geschilderd valsch inlegwerk noodig, om een aangenamen indruk van kunst te geven. Hier is kleur werkelijk kleur en het hout, dat er onder te zien is, is door en door het eigen materiaal. Wij verwerken daarom natuurlijk hout, geven daaraan door vernissen een warmen, door een zwak gekleurd maar doorschijnend vernis, een donkerder kleur en brengen daarop ornamentwerk of in bijzondere omstandigheden ook beeldschilderwerk aan, zetten de kanten in sprekende kleuren af, passen naargelang van omstandigheden ook de houtbrandtechniek toe en bereiken een prachtig effekt, zonder dat het werk er schreeuwend van kleur of boersch uitziet. Slecht materiaal en slecht werk zijn in ieder geval de hoofdoorzaken, dat het verven en beschilderen daarvan meer algemeen ingang gevonden hebben, de verf verbergt alle fouten van materiaal en werk in de onsoliede onderlaag, zoowel als het altijd dure opleggen met fineer. Maar daargelaten nog, dat de uitvoering der houtnabootsing, vooral op het land, meestal niet in overeen-

stemming is met de eischen der getrouwheid aan de natuur, laat zich niet begrijpen, waarom uit goedkoope materialen dure gemaakt behoeven te worden.

Bij de tweede groep van schilderwerk op meubels enz. bedekken wij het weefsel van het hout met eene laag verf en brengen hierop bont schilderwerk aan. Hier is het vooral te doen, om in de keus der tinten smaak te ontwikkelen en geen kleuren te kiezen, die een kouden, droevigen indruk maken. De grondkleur moet, als het kan, helder, grijs, blauw, roodachtig, geel- of groenachtig zijn; het beste zijn kleuren, waarvan het niet twijfelachtig is, of zij in het algemeen naar een bepaalde grondkleur overhellen. De grondlaag moet dan hare versiering bekomen door een passende, sprekende roode, blauwe of andere kleur, die in zeer kleine partijen voorkomt, dus in lijnen, rozetten, paarlenrijen enz. Bij grauwe tinten past iedere levendige kleur, alleen moet men haar gedempt, niet schreeuwend nemen, b.v. nooit zuiver vermillioen of zuiver blauw, maar het laatste met zwart of donkergrijs, het rood met brain gemengd. Kan het voorwerp meer kleur verdragen, dan neme men boerenmeubelen tot voorbeeld, die men nog overal kan vinden

Böttcher zegt met recht: een schrijnwerker, die iets voor zijn werk voelt, zal het afgewerkte stuk niet aan den schilder afgeven, om dezen erop te laten smeeren wat hem invalt; hij zal zijn werk nagaan en ervoor zorgen dat het, als het af is, er zoo uitziet als hij het zich voorgesteld heeft. En om dit te kunnen, moet hij zich ook met het verven bemoeien. Voor den verver is weliswaar de houtimitatie voordeeliger, omdat hij minder zuiver dan bij blank verfwerk behoeft te werken en omdat hij er meer voor betaald krijgt dan voor glad verfwerk; decoratie in kleuren is hij soms niet eens machtig en hij is er niets door gesticht, als hem dit opgedragen wordt.

Het is daarom in de eerste plaats de taak van onze vakscholen, om het vraagstuk der behandeling en versiering van zulk meubelwerk in het oog te houden en altijd daarop weder opmerkzaam te maken, dat de geliefkoosde veranderingen van het karakter van het oorspronkelijke materiaal niet meer in overeenstemming zijn met den tegenwoordigen tijd, maar ook het publiek moest zich voornemen, niet meer alle voorwerpen zoo te aanvaarden, als de handwerkers ze goedvinden af te leveren. (*Wieck's Gew. Ztg*)

ONDERZEESCHE BOOTEN.

Italië heeft thans vier onderzeesche booten gereed en één in aanbouw. Frankrijk evenwel heeft er aanspraak op in deze richting het verst te zijn, doch het behaalde succes kan niet groot genoemd worden, aangezien men nog geen grootere snelheid dan 6 à 8 knoopen kon bereiken. Een andere groote moeilijkheid is gelegen in *het zien* onder water. De heer Lanessan deelt hieromtrent mede, dat hij aan boord van de Goubel, 6 meter diep, in de haven van Cherbourg, *om te zien*, goed kon zien, doch dat hij op een afstand van 3 à 4 Meter *niet* den omtrek van schepen kon waarnemen.

v. N. (*Engineering* 1 Mei 1896.)

EEN SURROGAAT VOOR GOUD.

Een Fransch blad beschrijft een nieuw en veelbelovend vervangmiddel voor goud. Het wordt verkregen door 94 deelen koper met 6 antimoon samen te legeeren, waarbij eerst het koper gesmolten en vervolgens het antimoon eraan toegevoegd wordt; dan wordt er nog koolzure magnesia bijgedaan, naar vermeld wordt om het soortelijk gewicht te verhoogen (?). De legeering moet getrokken, gesmeed en gesoldeerd kunnen worden evenals goud en zich even schoon als dit laten polijsten. Het kost ongeveer ƒ 1.20 per KG.

(*Scient. Amer.*)

CORRESPONDENTIE.

Uitvallen van voegen.

Velsen, 25 Mei 1896.

Mijnheer de Redacteur!

Door dezen was mijne beleefde vraag aan U wat soort van specie gij het beste oordeelt om een ringmuur, zwaar $1^1/_2$ steen, van beste klinkermoppen, in sterke specie, 10 deelen kalk 4 tras 6 zand, opgetrokken en aan beide zijden schoongemaakt, in te voegen, zoodat er de minste last ontstaat dat de voegen er over eenigen tijd weder uitvallen.

Tot toelichting dient, dat genoemde muur in het najaar van 1893, ik mag wel zeggen tegen den winter van '93, is opgetrokken en, daar de tijd van het jaar niet meer toeliet om hem op te voegen, is hij het volgende voorjaar opgevoegd met kalkmortel, doch nu vallen de voegen, voor zoover de muur vrij is van den grond, eruit; de muur is afgedekt door een roef van profielsteenen.

Door mij hierop te antwoorden, zoudt U mij zeer verplichten.

UEd. dienstw. dienaar,

P. VAN HEIJST, metselaar.

Altijd het oude liedje, te veel kalk, te weinig zand; „sterke" specie was hier niet enkel onnoodig, maar zeer schadelijk. Bij 4 deelen tras mag men 8 deelen kalk gebruiken, mits er ten minste 12 deelen zand — bij schelpkalk — bijgedaan worden, bij steenkalk zou men op zijn minst 16, liever 24 deelen zand moeten verwerken.

Nu is het werk bedorven en vallen de voegen uit. Wanneer zullen de menschen toch wijzer worden!

Met een dood kalf is 't goed sollen, d. w. z. er is toch niets meer aan te bederven. Wil daarom de voegen zoo diep mogelijk uitkrabben en platvol of eenigszins verdiept invoegen met 2 schelpkalk 1 tras 4 zand, ter dege dooreengewerkt; misschien zal die specie houden.

Schaf u mijne A. V. aan en houdt u voortaan *strikt* aan de daarin voorgeschreven mortels.

v. d. K.

Gras tusschen de straatsteenen.

Ik meen mij te herinneren, dat te Harlingen weinig last is van gras tusschen de bestratingsteenen, omdat men voor besproeiing gebruikt *zeewater*.

Na groeten, Uw dw.,

Groningen, 24 Mei 1896. J. B. J.

Ge vergeet dat ze daar te H. evenmin zeewater hebben als drukte.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

G. H. A. te 's Gravenhage. *Welk is het beste middel om zandsteen, (waaronder zich veel beeldhouwwerk bevindt), van verf te ontdoen. Wat denkt ge van bijtende soda, of het middel van* de Lint *te Rotterdam, wat mij zooeven gegeven werd?*

Mits met beleid aangewend, geloof ik dat beide middelen bij goede sterkte wel zullen voldoen. Op overeind staande wanden is mengen met fijn kalkpuin of oude kalk en zaagsel of gekneede turfmolm aanbevelenswaardig. Alléén langdurig inwerken geeft goede uitkomst.

Dr. L. C. Luyten.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 1 JUNI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van bestratingswerken.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan, benevens het onderhouden gedurende het jaar 1896 van: 1. de gebouwen enz. voor den openbaren dienst bestemd; 2. de huizen, enz. behoorende tot de onteigende eigendommen; 3. de gebouwen, ten behoeve van het hooger-, middelbaar- en lager onderwijs; 4 de gebouwen en lokalen, ten behoeve van de politie, de brandweer en den reinigingsdienst, benevens die op de algemeene begraafplaatsen.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van buiten-verfwerk aan, zoomede van binnen-verf- en behangwerk in eenige gemeentegebouwen.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van vier barrièrehekken met bijk. werken, op de school aan de Roschstraat.

Breda. 8 uur. De architect Lijdsman, namens de Eerw. Zusters Franciscanessen, in het koffiehuis van de wed. Segers, in de Reigerstraat aldaar: het afbreken van het gebouw get. B 212, (thans tijkkantoor) met bovenwoningen, benevens voorgebouwen, B 211—212, in de Nieuwstraat te Breda en het aldaar bouwen van een R. K. meisjesschool, alleen voor R. K. inschrijvers dezer stad.

Deventer. 11 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Lebuinus, bij J. Koetsier aan de Nieuwe Markt: den bouw van een ziekenhuis bij het St. Joseph-Gesticht aldaar.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van lokalen voor huisvesting van verpleegsters en het uitvoeren van eenige daarmede in verband staande werken in het ziekenhuis der Rijks universiteit te Leiden, begr. ƒ 9500.

Helder. 8 uur. Het bestuur der afd. Helder van den Ned. R. K. Volksbond, in café de Valk aan de Loodsgracht: het bouwen van een boudsgebouw voor hare afdeeling aan de Molesgracht afd.

Langweer (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Doniawerstal, ten gemeentehuize te Langweer: a. het afbreken der bestaande en weder opbouwen van eene nieuwe school en onderwijzerswoning te Broek bij Joure en het bouwen van eene hulpschool aldaar; b. de levering van de noodige schoolmeubelen.

Luiksgestel (N.Br.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het restaureeren van den gemeentetoren.

Schore (Geld.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het maken van 101 meter buisriool met vijf vangputten.

Terborg (Geld.) 2 uur. De heer P. L. M. Oorsprong, in het koffiehuis van den heer J. Verberkjen: het bouwen van een nieuw en verbouwen van het bestaande pakhuis en rookerijen te Terborg.

Ulft (N.Br.) 6.30 uur. De heer F. Dornseifer, ten huize van J. H. Reesen: het bouwen van een woonhuis.

DINSDAG 2 JUNI.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: 1. het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen te Amsterdam, begr. ƒ 9035; 2. het herstellen van de dakbedekking der loodsen op het Varkenseiland op de Sniep, begr. ƒ 2450; 3. het leveren van kazernemeubelen te Amsterdam, begr. ƒ 1750; 4. het herstellen van de brug vóór de 's Gravenhaagsche Poort te Weesp, begr. ƒ 2500, alles onder beheer der genie aldaar.

Breda. 8 uur. De architect J. M. Marijnen, namens den heer A. W. Sluijters, in het koffiehuis bij de wed. Segers: het verbouwen van twee winkelhuizen, staande en gelegen aan de Veemarkt aldaar wijk A no. 553—554.

Deventer. 2 uur. De architect M. van Harte, voor rekening van S. D. Polak, ten zijnen huize: het bouwen van een koffiehuis ter plaatse van perceel 14 aan 't Noorderplein.

Geertruidenberg. 11 uur. De kapitein eerstaanwezend-ingenieur, in het hotel Santbergen: de herstellingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan werken en gebouwen te Geertruidenberg, onder het beheer der genie te Breda, begr. ƒ 3450

's-Hertogenbosch. 11 uur. De kapitein eerstaanw.-ingenieur, in het Eindhovensch Koffiehuis in de Hinthamerstraat: 1. het leveren van materieel der genie, ten behoeve van de forten Nieuw St. Andries en Crèvecoeur, (ijsbijlen en materialen tot schuilplaatsen van gegalvaniseerd gegolfd plaatijzer), begr. ƒ 1400; 2. het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. te 's Hertogenbosch en onderhoorigheden, begr. ƒ 4750.

Rotterdam. 1 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland, in het gemeentehuis: 1. het doen van eenige herstellingen aan de molens, sluizen, bruggen en verdere werken, benevens het gedurende twee achtereenvolgende jaren onderhouden dier werken in twee perceelen, (bestek no. 42); 2. het gedurende een jaar onderhouden van het Schutverlaat te Overschie, (bestek no. 43).

Utrecht. 2 uur (locale tijd). De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorw., aan het centraalbureau Moreelse Park: bestek no. 710, het afbreken van een spoorwegbrug over de Dieze, het maken van remmingwerken en het uitvoeren van bijkomende werken, ten behoeve van de uitbreiding van het station 's Hertogenbosch, begr. ƒ 46.700.

WOENSDAG 3 JUNI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen van den westelijken aanbouw van den Zuiderlijken oever van het Hollandsch Diep, tusschen de kilometerraaien CXXIII en CXXIV, onder de gemeente Hooge en Lage Zwaluwe, prov. Noord-Brabant, begr. ƒ 20.000.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, ten haren bureele: het herstellen van het dakbeschot en de leidekking der kazerne den Doele te Brielle, begr. ƒ 1000; het vervangen van een der bruggen buiten de Kaalpoort te Brielle, door eene brug met dam, begr. ƒ 3700.

Made (N.Br. 5 uur. Het waterschapsbestuur van den Emiliapolder, ten herberge van de wed. P. Knoop: het maken, leveren en inhangen van twee nieuwe sloeddeuren en van een nieuwe brug met stalen brugleggers aan de sluis te Drimmelen, aanw. 's morg. 10 uur aan de sluis.

Schagerbrug (N.H.) 12 uur. In het logement het Wapen van de Zijpe: het onderhoud der poldergebouwen, bruggen, sluis enz.

DONDERDAG 4 JUNI.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect P. Oestman, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het afbreken van eenige perceelen en het bouwen van twee winkelhuizen met alzonderlijke bovenwoningen, een koetshuis met bovenwoning, een stal voor 10 paarden en een wagenloods aan den Zuid-Buitensingel aldaar.

den Helder. 10 uur. De genie in de societeit de Eensgezindheid: 1. het uitvoeren van voorzieningen aan dergeschikt belang aan bomvrije gebouwen en verdedigingswerken in de stelling van den Helder onder het beheer der genie aldaar, begr. ƒ 6300, en 2. (herbesteding) eene verving van gebouwen en werken aldaar, onder beheer der genie aldaar, begr. ƒ 1800.

Middelburg. 2 uur. De aannemers J. M. van Ditmars en Zn. in de Concertzaal aldaar: de verrichting van stucadoorwerken.

Lemmer (Fr.) riet bestuur van den veenpolder van Echten, bij den secretaris T. van Beijema thoe Kingma: het gewoon onderhoud aan molens, sluizen, bruggen enz.

VRIJDAG 5 JUNI.

Assen. 10 uur. De genie te Zwolle, op het bureel van den opzichter van fortificatiën, Kloosterstraat 3: het bouwen van een schijfvormig loods op het schietterrein bij Witten, begr. ƒ 1300.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouwing en uitbreiding, ten behoeve van de post- en telegraafdiensten, v. h. postgebouw te Gouda, begr. ƒ 14.465.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een postkantoor met directeurswoning en bijkomende werken te Rozendaal, begr. ƒ 24.400.

Zutphen. 11 uur. De architect H. A. Eerman, namens den heer G. J. Garsen Azn., in het café de Klok: het bouwen van een paardenstal en pakhuis met kelder en zolders op een terrein aan de Pelikaanstraat aldaar.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het uitvoeren van herstellingen aan de werken van de haven te Kuinre, begr. ƒ 1330.

DINSDAG 9 JUNI.

Goes 7 uur. De gascommissie ten kantore der gasfabriek: het bouwen eener overdekte bergplaats.

Maastricht. 11 uur. (Groenwichtijd). De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, ten zijnen bureele: het stichten van een gebouw, dienende tot kantoor en woning voor een kommies-ontvanger en een kommies-planton te Noorbeek, begr. ƒ 8300.

WOENSDAG 10 JUNI.

Geunep (N.Br.) 11.30 uur. De directie der N. Brab. Duitsche Spoorw.-Maatschappij, in het directiegebouw: het maken van een bureaugebouw met magazijn en ambtenaarswoning aan de Spoorweghaven te Veghel, begr. ƒ 7000.

Oosterwolde (Fr.) 12 uur. Het gemeentebest. v. Oostelijngwerf: 1. het bouwen van eene nieuwe school te Elsloo; 2. idem te

Laagedijke; 3. verbouw van de school en onderwijzerswoning ald. in 2 perc.; 4. idem te Appelscha (no. 1), in 2 perc.; 5. idem te Haulerwijk (boven), in 1 perc.; 6. het bouwen van eene nieuwe woning en verbouw van de school te Haule, in 2 perc.; 7. het maken van een nieuwe kap enz. op de onderwijzerswoning te Donkerbroek; 8. het bouwen van twee schuurtjes bij de onderwijzerswoning te Fochteloo en Appelscha (no. 2), in 2 perc. en 9. het maken enz. van meubelen voor de zes genoemde scholen, in 6 perc.

VRIJDAG 12 JUNI.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van den bovenbouw der vaste bruggen no. 3 en 4, genaamd Wouterstille en Wouterswouderbrug en het vernieuwen van de vaste brug no. 23 genaamd Dijkhuisterttille, behoorende tot de werken van het Rijkskanaal von Dokkum naar Gerben Allesverlaat, prov. Friesland, begr. f 7800.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid; het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijn langs den staatsspoorweg tusschen het Hollandsch Diep en de Belgische grens bij Essenen, begr. f 710.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid; het bijspannen van zes draden aan de intercommunale telephoonlijn tusschen Utrecht en Waddingsveen, begr. f 2680.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van de uitbreiding der school aan den Boschhoek en van eenige daaruit voortvloeiende werken.

VRIJDAG 19 JUNI.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de Landsdijken, de verspreid liggende rijkssluizen, bruggen enz. in de prov. Gelderland, van 1 Juli 1896 tot en met 30 Juni 1897, behoorende tot de werken van den Rijn en de Lek, begr. f 3600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het vergrooten van het woonhuis, wijk G, no. 2705, aan den Soesterstraatweg aldaar. Laagste J. H. Boks aldaar voor f 11.285, gegund.

Amsterdam. Het verven van eenige bruggen. Laagste J. Alinke te Amsterdam voor f 3200; het verrichten van herstellingen aan de Overtoomsche schutsluis. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 10.100; het bouwen van een houtloods bij de Houthaven. Laagste P. Duieker te Amsterdam voor f 23.973; het maken van den onder- en bovenbouw, inbegrepen het opstellen van 2 ijzeren ophaalbruggen over de Zoutkeets en Realengrachten. Laagste W. de Leon voor f 45,490.

Barsingerhorn. Het maken van een regenwaterbak bij de Ned. Herv. Kerk te Haringhuizen. Laagste B. Kroone te Schagen voor f 255, niet gegund.

Bergen op Zoom. Het herstellen van het dak enz. van de marechaussee-kazerne te Axel. Laagste J. van der Velden te Neuzen voor f 1350.

Boskoop. Het bouwen van een heerenhuis aan de Achterkade. Laagste J. Sekeres te Waddingsveen voor f 6700.

Callantsoog. Het aan- en verbouwen der o. l. school aldaar. Laagste G. Vreter te Zijpe voor f 3650, niet gegund. Herbesteding 18 Juli.

Delft. Het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen enz. te Delft. Laagste A. Meijers aldaar voor f 1565.

Deventer. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen aldaar, onder het beheer der genie te Zutphen. Laagste E. van der Woerd Jzn. aldaar voor f 3958.

Dordrecht. Het bouwen van 20 dubbele arbeiderswoningen. Laagste P. van Driel voor f 66.690 zonder en f 67.380 met bepalingen omtrent maximum werktijd en minimum loon.

Ginneken. Het bouwen van een woonhuis met stal. Laagste voor: metselwerk, J. Kleiner te Breda voor f 3080; timmerwerk, J. van Wijck aldaar voor f 2469; mesza, J. Mol te Breda voor f 5159, gegund.

Gorinchem. 1. Het herstellen van bekleedingsmuren aldaar. Laagste A. Straver te Spijk 8 % boven tarief; 2. het herstellen van de kelderverdieping van den toren en het fort bij Vuren enz. Laagste J. G. Borg te Woudrichem voor f 1529; 3. het doen van herstellingen en vernieuwingen van onderscheiden aard N. H. W. Laagste L. de Groot te Heusden voor f 1230 4. het herstellen van bekleedings- en andere muren enz. te Woudrichem. Laagste J. J. van Loon 6 % boven tarief.

's-Gravenhage. Het doen van herstellingen en verbeteringen aan militaire gebouwen. Laagste W. P. Teeuwisse voor f 5650.

Groningen. Het verbouwen van de behuizing get. K 180 in de oude Kijk in 't Jatstraat aldaar. Laagste G. Brinks voor f 6185.

Groningen. 1. Het verdiepen van de Oosterhaven ald. Laagste A. van Noordenne te Dordrecht voor f 7950; 2. het doen van verlwerken aan de kunstwerken en gebouwen, bij onderscheidene kanalen behoorende. Laagste J. A. Wolthuis te Gamerwolde voor f 2915; 3. het herstellen van schade aan de boorden van het Eemskanaal Groningen—Delfzijl. Laagste M. Banningh te Reitscherbrug voor f 2173.

Haarlem. Het beharden van den weg langs de Westzijde van het Groot Noordhollandsch Kanaal, tusschen Akersloot en Alkmaar, bestek no. 93, dienst 1896. Laagste Fl. Steeaman te den Helder voor f 9280.

Haarlem. Het verbeteren van den kop van hoofd II vóór de Pettemer Zeewering, bestek n. 91, dienst 1896, geen biljet ingekomen.

Haarlem. Het aanleggen van drie rijzen hoofden met steen bekleed tot verbetering van de Rijks zeewerken op het eilana Urk, bestek no. 92, dienst 1896. Laagste J. H. ten Napel te Urk voor f 4450.

Halsteren. Het maken eener buiten-beschoeiing langs de lossen landplaats aan het Tholensche Veer. Laagste H. M. van Bezooien te Scherpenisse voor f 3769, gegund.

's-Hertogenbosch. Het maken en stellen van den ijzeren boogbouw voor de nieuwe brug over het Halsche water in den provincialen weg van Vught naar St. Michiels-Gestel nabij het gehucht Halder. Laagste Penn en Bandais te Dordrecht voor f 7335.

's-Hertogenbosch. Het afbreken van bestaande en opbouwen van nieuwe huizen in de Parochiestraat. Laagste J. Staal aldaar voor f 7962.

Hontenisse. De verbouwing eener landbouwschuur te Zaamslag. Laagste P. J. Wisse te Zaamslag voor f 1888.

Kampen. Het herstellen van daken en goten aan de kazerne en het hospitaal en het vernieuwen van trappen, bordessen, houten vloeren en dubbelingen in de kazerne aldaar, onder het beheer der genie te Zwolle. Laagste H. van Dijk Hz. te Kampen voor f 3140.

Klundert. De vernieuwingen en herstellingen aan het havenhoofd, de uitwateringsluis enz. aan de Noordschans. Laagste A. Oosters te Willemstad voor f 3547.

Maastricht. 1o. Het herstellen van daken van het wapenmagazijn en het herstellen en vernieuwen van vloeren in verschillende gebouwen aldaar. Laagste J. Gregoire aldaar voor f 4415; 2o. het inrichten van 10 woningen voor gehuwden in de blokken I en II der Brusselsche barakken aldaar. Laagste dezelfde voor f 5820.

Middelburg. Het inrichten tot doorvaart van de tweede opening van de brug in den Schoorschen weg, over het kanaal door Zuid-Beveland. Laagste K. Bos Az. te Dordrecht voor f 28.600.

Naarden. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan gebouwen en werken te Naarden. Laagste M. P. van Wettum te Naarden voor f 4736.

Oosthuizen. Het amoveeren van de bestaande en het daarna ter plaatse bouwen van een boerderij aan den Oosthuizer straatweg in de Beemster. Laagste A. van Doornik te Warder voor f 11.900, geg.

Rotterdam. Het te bouwen hoek-winkelhuis aan de Noordblaak hoek Keizerstraat 97 aldaar. Laagste W. A. Lieuwens aldaar voor f 13.812, gegund.

De Steeg. Het bouwen van een onderwijzerswoning te Spankeren. Laagste H. Beumer te Dieren voor f 4224, gunning aangehouden; de levering van meubilair voor de school te Laag Soeren. Laagste G. Gerbrands te Laag Soeren voor f 279, gegund.

Tilburg. Het opruimen der bestaande en het bouwen eener nieuwe brug voor gewoon- en tramwegverkeer, over de Leij, in den weg van Tilburg naar de Koningshoeve. Laagste C. Bijlevens te Made voor f 5737, gegund.

Utrecht. Het eenjarig onderhoud van de werken in de Nieuwe Hollandsche waterlinie, van af de Klop tot en met Vreeswijk. Laagste G. van Reesel te Utrecht voor f 18.760.

Venlo. 1. Het doen van voorzieningen aan en bij militaire gebouwen aldaar. Laagste P. van Gasselt aldaar voor f 2690; 2. het herstellen van daken en goten van en aanbrengen van vloeren enz. in en bij kazernegebouwen. Laagste dezelfde voor f 2810.

Vlissingen. Het gedeeltelijk vullen en ophoogen van drie straten te Vlissingen met zeezand. Laagste G. van Meelen te Vlissingen voor f 11.725.

ADVERTENTIEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Venster-glas,
ROTTERDAM.

MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gemit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Ritterdijkkade* 100

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.



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

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) KRANEN
en
LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

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 hem 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*).

Bouwk. Opzichter-Teekenaar.
Biedt zich aan een geroutineerd OPZICHTER-TEEKENAAR, in staat zelfstandig te kunnen werken.
Adres, letter B.B., bureau van dit blad.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
Hoofdagenten der **Trapp's** Kunstmatige Molenateenen, onmoodig te billen. — **Spitz's** Kamgaren, Linnen- en Katoen-Filterstoffen. — **Schulze's** IJzer- en Staaldraadtouw, Kabels, enz enz. enz. enz.
Subagenten gevraagd.

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)

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 pijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN.
met daarbij behoorende **Teekeningen.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel,*
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

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. (86)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

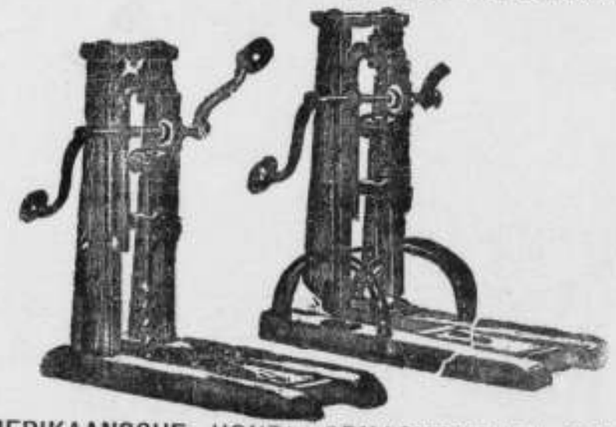
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

GREVE'S LOODWIT

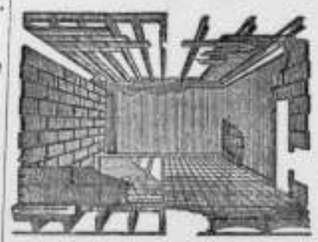
is **beter dekkend, fijner, witter** en **beter kleurhoudend** dan eenig ander;
is bekroond door den **Nederl. Schildersbond,** Tentoonstelling van Decoratieve Schilderkunst, Arnhem 1881; attesten van **ervaren schilders** uit alle oorden van ons land en daarbuiten, worden op aanvraag franco toegezonden;
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. (93)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGGER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op **aanvraag** *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Vierde Jaargang No. 23. **Zaterdag 6 Juni 1896.**

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 NIEUWE RIJKS A. V. OP HET PUNT VAN CREOSOTEEREN.

In *de Aannemer,* Orgaan van den Nederlandschen Aannemersbond, van 2 dezer, las ik onder „Varia" het volgende bericht:

„Door eenige fabrikanten van houtbereiding hier te lande is een adres gezonden aan den Minister van Waterstaat, houdende het verzoek alsnog te willen overgaan tot wijziging van § 327 der A. V. van December 1895."

„Adressanten verklaren daarin uitdrukkelijk zich niet te kunnen onderwerpen aan de keuringswijze van gecreosoteerd hout, zooals die in genoemde paragraaf is voorgeschreven, op gronden, nader aan Zijne Exc. uiteen te zetten."

„In afwachting van de beslissing, in deze door den Minister te nemen, kan het voor belanghebbenden nuttig zijn op dit adres reeds nu de aandacht te vestigen, daar de bedoelde A. V. reeds in verschillende bestekken worden genoemd en adressanten verklaard hebben dat zij ernstig bezwaar moeenen te moeten maken tegen het aanvaarden van creosoteerwerk onder dit voorschrift vallende."

„Het stuk is geteekend door C. GIPS CZN., Dordrecht; J. A. VAN OMMEN VAN GUYLIK, Amsterdam; HENS & Co., Zwolle; G. J. KNOL & Co., Zwolle; VAN SWAAY & Co., 's-Hertogenbosch, en mevr. de wed. C. MIRANDOLLE, Rotterdam."

De fabrikanten hebben wel gedaan, met zich gezamenlijk schrap te zetten tegen deze onzinnige §.

Wanneer men haar van nabij beziet, vraagt men zich onwillekeurig af: hoe komt een commissie van *deskundigen* tot zulke alle kennis en ervaring in het aangezicht slaande uitspraken?

„§ 327. **Creosoteeren.**

Het te creosoteeren hout wordt vooraf gekeurd en gemerkt. *Het moet gezaagd zijn uit versch gevelde stammen.*"

Hoe droger, hoe meer belegen het hout is, hoe meer vatbaarheid het zal hebben om creosootolie op te nemen. Wat kan er dan voor te zeggen zijn het van *versch gevelde* stammen te zagen;

„Tenzij de stukken met de noodige overmaat in lengte geleverd zijn, is de Directie bevoegd eenige stukken door te zagen, om zich van de diepte der indringing van het creosoot te overtuigen".

„Na de bereding wordt het hout in tegenwoordigheid der Directie en van den aannemer of diens gemachtigde op de maat gezaagd en de diepte der indringing van de creosootolie op de doorsnede onderzocht".

Was men op de Rijkswerken niet ten allen tijde aan de goedertierenheid (willekeur) van de Directie overgeleverd, dan zou men haar naar aanleiding van deze zinsneden wel aardig beet kunnen nemen. Door namelijk alle stukken 5 of 10 c.M. te lang te leveren, zou men met de eindelings ingedrongen olie altijd aan den gestelden eisch voldoen. Ze zou zich echter al spoedig niet bij *afzagen* bepalen, maar toen gaan *doorzagen!*

„Het bestek bepaalt de diepte van indringing der olie. Bij gebreke hiervan moet die op alle punten minstens 1 c.M. bedragen"

Dit is een hoogst onredelijke eisch! Tenzij men met droog grenenhout te doen heeft, waarvan het spint ook zelfs door enkel verblijf in de creosootolie, zonder druk, zich gretig met die vloeistof verzadigt, zal men ook bij het best bereide hout altijd plekken langs den omtrek vinden, waar de olie als het ware niet geraakt heeft.

„Stukken, wegens onvoldoende indringing der creosootolie afgekeurd, worden, wanneer de aannemer dit verlangt, gewogen en daarna opnieuw bereid, doch dan onder toezicht der Directie, *met creosootolie gebracht op eene temperatuur van 60° C.* en bij eene drukking van 8 atmospheeren, waarbij het hout minstens 100 KG. per M³. in gewicht moet toenemen."

„Bedraagt die gewichtsvermeerdering minder, dan wordt het hout als ongeschikt tot het opnemen van creosootolie, afgekeurd."

De man, die dit gedeelte heeft opgesteld — er zijn meer van die prachtige zinnen in dit modelboekje — verdiende waarlijk met creosootolie op een temperatuur van 60° C. te worden gebracht!

't Is waarlijk mooi: eerst nat hout voorschrijven en het vervolgens afkeuren, omdat het uit zijn aard weinig of geen olie opneemt!

En dat deed eene commissie van deskundigen, die in het bezit was van het concept van § 10 blz. 5 van mijn A.V., gegrond op geheele reeksen van proeven, in 't groot en klein door mij genomen. Eenmaal had ik daartoe zelfs drie dagen achtereen de fabriek met toebehooren der firma HENS & Co.

te Zwolle, mede-onderteekenaars van het adres, ter mijner beschikking.

Maar 't is waar, daarop mag ik mij tegenover onze Hoogwaardigheidsbekleeders niet beroepen; voor hen is alles uit den booze, wat uit den koker van aannemers, leveranciers en fabrikanten komt! Daarom slaan zij dan ook zoo dikwijls een mal figuur. Één ding is jammer, namelijk dat zij zelf het zoo zelden te weten komen.

Ditmaal echter kon het wel eens anders uitkomen, mits de belanghebbenden op hun tellen passen!

Menig plattelander is er ingeloopen, doordien hij de A.V. niet van buiten kende en ze, alvorens naar een werk in te schrijven, niet ingezien had. Men zij dus op zijn hoede

v. d. K.

TRAS IN PORTLANDCEMENTMORTEL.

Het was te verwachten dat de opzienbarende mededeelingen van Dr. W. Michaelis over de verbetering van Portland cementmortels (1) door toevoeging van tras tal van belanghebbenden en belangstellenden aanleiding zouden geven tot het verrichten van proeven op hetzelfde gebied en dat in de eerste plaats de eigenaars van trasgroeven zich daarin niet onbetuigd zouden laten.

Het is dan ook wel merkwaardig, dat van twee zoo scherp concurreerende materialen het eene kan dienen om de deugdelijkheid van het andere te verhoogen.

Van de bekende firma Gebhard Herfeldt te Andernach ontving ik reeds een uitgebreide reeks eindcijfers van trekproeven op P. C. trasmortels in zeewater. Aan het slot daarvan komt de volgende recapitulatie voor:

Trekvastheid na 1 + 89 dagen.
Gemiddelde temperatuur 17.4° C.

		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	
P.C.		600(4)	450(3)	400(2.66)	350(2.33)	300(2)	Gram.
Tras		—	150(1)	200(2)	250(2.5)	300(3)	„
Zand		—	—	—	—	—	—
No. 1.	1200 Gram.	(8)	24.29	34.97	34.09	32.55	32.31 KG. p. cM².
„ 2.	1500 „	(10)	22.12	29.50	27.95	27.61	27.32 „
„ 3.	1800 „	(12)	20.12	28.09	25.48	25.28	24.30 „
„ 4.	2100 „	(14)	18.11	24.81	23.07	22.61	22.46 „
„ 5.	2400 „	(16)	14.84	22.27	21.18	20.48	19.98 „
Gemiddeld			19.90	27.50	26.47	25.71	25.27 „
Verhouding.			100 :	138 :	133 :	129 :	127

Zoowel het water, waarmede de mortels werden toebereid, als dat, waarin zij werden bewaard, was Noordzeewater met $3^0/_0$ zoutgehalte.

De proefstukken werden met 25 slagen van den hamertoestel van Böhme in de vormen geslagen.

De vastheidscijfers zijn alle gemiddelden uit vijf trekproeven; om ruimte en zeewater te sparen, werden er niet meer dan vijf, maar deze met de uiterste zorg vervaardigd, wat dan ook uit de geringe verschillen bij de in mijn bezit zijnde volledige opgaven blijkt; ik vond het niet noodig de cijfers hier alle weer te geven. Verder werd nog de volgende proef verricht met en in zoetwater: (vergelijk boven E No. 3).

No. 7 { P.C. 300(**2**) Gram, Tras 300(**3**) „, Zand 1800(**12**) „ } Trekvastheid na 1 + 89 dagen 25.40 KG. per cM².

Daar ik de verkregen resultaten van het standpunt van den practischen bouwmeester in 't kort wensch te bespreken, heb ik de gewichtsdeelen in maatdeelen herleid en deze er in vette cijfers tusschen haakjes tusschen gevoegd.

Wat ik te zeggen heb komt in hoofdzaak daarop neer, dat, van hoeveel belang het feit, dat P. C. door tras verbeterd kan worden ook is voor metselwerk in dichten mortel aan zee en voor betonwerk, men er voor de gewone practijk der burgerlijke bouwwerken *weinig of niets aan heeft*.

Immers P. C. mortel van 1 cement 3 zand is door den metselaar (althans door den Nederlandschen) reeds moeielijk te verwerken; daar moet hij reeds wat kalk in hebben voor de smijdigheid. Dit heb ik dan ook in § 67 blz. 35 mijner A. V. toegelaten tot $^1/_2$ deel drooggebluschte kalk toe. Men houde wel in het oog, dat de taak der kalk hier niet is de vastheid van den mortel te verhoogen, maar enkel hem beter verwerkbaar te maken, en dat dit voor *poreuze* mortels *in de lucht* ook geen kwaad kan, daar alsdan de overmaat van kalk door koolzuur uit de lucht wordt gebonden.

Voor opgaand werk heb ik in § 68 voorgeschreven 1 P. C., 2 kalk, 10 tot 12 zand.

Gaan wij, dit voor oogen houdende, nu eens na welke van de aan het geschrift van Herfeldt ontleende mortels voor den metselaar met het truweel verwerkbaar (*kelleyrecht*, zooal de Duitschers zeggen) zijn, dan komt het mij zoo waarlijk voor, dat, als men een Hollandschen metselaar aan het werk zet, hij alleen met **A No. 1,** 1 P. C., 2 zand en met **A No. 2,** 1 P. C., $2^1/_2$ zand zonder tras terecht zal kunnen; zoowel bij **A No. 3,** 1 P. C., 3 zand zonder tras als bij **B No. 1,** 1 P. C. $^1/_2$ tras, $2^1/_2$ zand, zal hij al om kalk erbij gaan vragen en bij al de volgende, nog schralere mortels zooveel te meer. Door aan dien aandrang toe te geven, zal men onmiddellijk de voordeelige uitwerking van het tras te niet doen.

Voor zoover mortel **B No. 1** nog juist verwerkbaar mocht zijn, zal deze wellicht de aangewezen metselspecie voor zeewerken zijn. Ik vermoed echter, dat men voor Nederlandsche metselaars het zandgehalte nog wel iets zal moeten verminderen en wel telkens meer verminderen, naargelang men het trasgehalte mocht willen vergrooten.

Voor elk, die een goed inzicht in de kwestie heeft, zal het duidelijk zijn, dat het in verreweg de meeste gevallen veel rationeeler en in alle opzichten voordeeliger zal zijn *trasmortel* te verwerken, voor zeewerk b.v. in de verhouding van 1 maatdeel drooggebluschte vette kalk (=$^1/_2$ kalkdeeg), $1^1/_4$ tot $1^1/_2$ tras, $1^1/_2$ tot $1^1/_4$ zand, of wel 1 schelpkalk, 1 tot $1^1/_4$ tras, 1 zand

Voor werk in de lucht en in zoet water houde men zich aan blz. 35 e. v. mijner A. V.

Onze cementsteenfabrikanten mogen zich intusschen in het oor knoopen wat Dr. Michaelis ons geleerd heeft en daar hun voordeel mede doen, want voor stampwerk is schraalheid van het mengsel geen bezwaar, maar een noodzakelijkheid om goed werk te verkrijgen.

v. d. K.

(1) Vergelijk onze Nos. van 9 en 16 Mei jl.

NASCHRIFT.

Reeds had ik bovenstaand opstel voor den druk gereed gemaakt, toen ik naar aanleiding van mijn hoofdartikel in ons No. van 9 Mei j.l. een schrijven over dit onderwerp ontving van iemand, die in Indië een fabriek van betonwerken bezit, die naar hij mededeelt, vrij goed rendeert, maar altijd zeer wordt gedrukt door de hooge prijzen van het Portland cement.

Hij schrijft mij:

„Wij gebruiken steeds P. C. merk Alsen, wat na zorgvuldige proeven, genomen door de directie van de Deli Spoorweg Maatschappij en door den Ingr. der Burgerlijke Openbare werken als de beste der te Deli verkochte merken werd verklaard (1) en wel in de verhoudingen van 1 op 5 tot 1 op 7 zuiver rivierzand. De specie wordt in deze verhouding zeer vast en voldoet uitstekend, maar is, zooals ik boven schreef, kostbaar; redenen waarom genoemd artikel in uw blad, waarop ik geabonneerd ben, mij zeer interesseerde."

„Mijn vraag, waarop ik U beleefd verzoek mij zoo mogelijk van antwoord te willen dienen, is nu deze":

„1o. Zendt U de vermenging van P. C. met tras ook voor Indië aanbevelingswaardig vinden en zoo ja met welk merk van tras en in welke verhouding?" (2)

„2o. Heeft deze vermenging op den langen duur geene schadelijke uitwerking? (3) Ik kom tot deze laatste vraag naar aanleiding van het staatje der trekvastheid. De verhouding daarin vermeld immers toch rijst voor vermengd P. C. van 7—28—90 dagen immers onvermengd 7.23—19.09; vermengd 1 P. C. 1 tras 4 zand 9.80—19.15 en idem 1 P. C. $^1/_2$ tras $4^1/_2$ zand 11.05—16.90; daarna echter vermindert het en wel sterker naarmate de specie meer met tras is vermengd." (4)

„Mijne vrees is nu dat na nog langer tijdverloop deze verhoudingen immer slechter zullen worden en dus het voordeel niet alleen verloren zal gaan maar zelfs in nadeel zal veranderen."

(1) Het merk Alsen is mij niet bekend. Ik geef den schrijver echter in overweging zich niet bij uitsluiting daarvan te blijven bedienen, maar ook eens prijsopgaaf te vragen van andere aanbevelenswaardige merken.

(2) De natuurwetten zijn in Indië niet anders dan hier. Bijmengen van tras in cementbetonspecie kan daar geene andere uitwerking hebben dan hier. Een bepaald merk van tras is geen vereischte; er zijn verscheiden goede merken. De verhouding hangt geheel van de samenstelling van het P. C., met name van de kalkrijkheid daarvan af. Ik kan mij zelfs voorstellen, dat er cementen zijn, die weinig of geen invloed van het tras ondervinden; voor elk merk zijn daarom bijzondere proeven op trek-, of beter nog op drukvastheid noodig.

(3) Neen dit is onmogelijk. Te veel tras werkt niet anders dan zand, verschralend, maar overigens volkomen neutraal.

(4) Zoo kan men tot onjuiste gevolgtrekkingen komen! Vooreerst schijnt de schrijver het staatje *geheel verkeerd gelezen* te hebben en geeft hij den indruk, dien dit op hem maakte, zeer verward weer. Doch het spreekt van zelf dat men, door toevoeging van tras tot boven zekere grens, eindelijk vermindering van vastheid zal waarnemen. De vermindering in vastheid is dan echter niet het gevolg van het tras als zoodanig, maar alleen van de vermindering der hoeveelheid bindmiddel (P. C.) in verhouding tot die der neutrale poedervormige stof (zand en overmaat van tras.) v. d. K.

ESCHDOORN- OF AHORNHOUTENVLOEREN.

In *de Bouwkundige* No. 29 van 1896 lezen we het volgende:

Terwijl in Duitschland, voornamelijk voor fijnere parketvloeren, bijna uitsluitend het vogel-ahorn toepassing vond, bezit Amerika in het gekweekte suiker-ahorn (*Sugar Maple*) — in den omtrek der groote meren van de Vereenigde Staten — een hout, dat om zijn billijken prijs en zijn grooten weerstand tegen afslijten ook voor gewone vloeren en andere bouwdeelen zeer menigvuldig verwerkt wordt. Aangezien het onlangs met goed gevolg gelukt is, dit hout in Duitschland te importeeren, zoo kunnen eenige mededeelingen daaromtrent van belang zijn.

De suiker-ahornboom groeit 't best in streken, waar 's winters over dag dooiweer, 's nachts echter vorst voorkomt. In het begin van het voorjaar wordt de boom vlak, ongeveer 1 cM. breed ingesneden en in de wond een klein buisje gestoken, waaruit het sap in emmers kan opgevangen worden. De gemiddelde hoeveelheid sap per boom bedraagt ongeveer 70 L., doch enkele zeer gunstig staande leveren wel het 6 tot 7 voud. In verband hiermede levert iedere boom de stof voor ruim 2 KG. suiker, wat bij 32 boomen per HA. (1) een jaarlijksche opbrengst van *f* 36 uitmaakt. Terwijl reeds hierin voor de cultuur van suiker-ahorn een goede rente wordt gevonden, geven zulke ondernemingen verder het groote voordeel dat de boomen, wanneer ze na 50 jaren uitgegroeid zijn, een diameter van 50—70 cM. bereiken en een hout van voortreffelijke eigenschappen opleveren, dat zwaar en taai is en een helder bruine, vaak bijna witte kleur bezit, goed politoer opneemt en dat, eenmaal droog, niet trekt of scheurt.

De beproeving op afslijting aan het mech. techn. laboratorium te Charlottenburg gaf een coëfficient aan van 3.75 cM³., terwijl, voor beuken, eiken en grenen onder dezelfde omstandigheden resp. 3.95, 5.60 en 12.20 cM³. werd gevonden.

Suiker-ahornen vloeren zijn te Hamburg, o. a. ook in het nieuwe gebouw der „Behörde für Kranken Versicherung", veelvuldig toegepast en goed gebleken. De prijs is, in verhouding tot zijn voordeelige eigenschappen, zeer gering en komt, voor vloeren in korte geploegde schrooten van 10 bij 60 mM., op slechts *f* 2.40 en bij uitgezochte delen van gelijke kleur op *f* 3.— per M²., zoodat zulke vloeren ook voor leer- en werkzalen zijn aan te bevelen. v. N.

(1) Dit aantal schijnt mij zeer gering.

SCHIETEN IN HET DUISTER.

Een toestel tot verlichting van de baan voor schietgeweer van allerlei aard is in Engeland door Mr. Winand geoctrooieerd. Een kleine booglamp, gevoed door den stroom uit een kleine, in de kolf verborgen batterij, wordt op den tromp van het geweer bevestigd en van een scherm voorzien, dat er op berekend is om een dunnen lichtbundel uit te zenden in de richting, waarin geschoten zal worden, en aldus den schutter in staat stelt zijn doel door de duisternis heen in het vizier te krijgen. De inrichting is niet alleen bestemd voor heu, die des nachts op wild uitgaan, maar moet ook in den oorlog in het groot dienst doen, vooral tegen torpedo-aanvallen in den nacht.

Army & Navy Journal.

CORRESPONDENTIE.

Verf op Portland cement-pleisterwerk.

B. 26 Mei 1896.

Waarde heer Van der Kloes!

Onder mijn toezicht is onlangs een woning voltooid, waarvan de muren geverfd zullen worden.

Dezen winter gebouwd en opgetrokken in één steenswerk, is voor de metselspecie gebruikt Portland cementspecie volgens de verhoudingen voorkomende in uwe A. V. §§ 67 en 68 (1).

De muren zijn inwendig bepleisterd, met de verhouding

van den cementmortel, eveneens voorkomende in uwe A. V. § 87 (¹).

Daarna is door mij nauwkeurig gevolgd, het voorschrift van het bestrijken met lijnolie-vetzuur, voorkomende op blz. 920 van „Onze Bouwmaterialen", nadat ik de muren niet eerst schoon gespoten, doch tweemaal schoon heb laten boenen. (²)

Thans zijn de muren bedekt met een laag vet, die niet verhardt, zoodat mijne vraag is: Wat moet ik nu laten doen? Was het voorschrift niet volledig genoeg of is het verkeerd opgevat en uitgevoerd, want ik heb zeer gegronde vrees, dat men op die zachte vette laag niet kan verven.

Tot opheldering diene, dat ik het lijnolie-vetzuur na zeer veel moeite, eindelijk kon krijgen bij den heer Vetterwinkel te Amsterdam, die het van de Stearine-Kaarsenfabriek aldaar opkoopt: deze fabriek wilde het mij niet anders leveren dan per 100 KG.

Dat het uit dergelijke fabrieken afkomstig is, heb ik ontleend uit een der nummers van *de Ambachtsman*.

De bepleistering der muren kwam gereed half Februari, terwijl de tweede maal het lijnolievetzuur erop werd gestreken 25 April j.l.

Achtend, *Uw dienaar*,
H.

(¹) Dus vermoedelijk voor het trasraam 1 P.C., ½ kalk, 3 zand en voor de opgaande muren, 1 P. C., 2 kalk, 10 zand.

(²) 1 P. C., ½ kalk, 3 zand. Ik heb met deze specie — ongelukkig zonder het in mijne A. V. uitdrukkelijk erbij te zeggen — buiten bepleisterwerk op het oog gehad. Ik zou ze nooit voor binnenwerk durven aanraden en wist eigenlijk ook niet dat dit voorkomt; er is zoo heelenal niets voor te zeggen.

Voor binnenpleisterwerk zou men veel schraler, poreuzer specie moeten bezigen, daar zulk vet goed binnenshuis op den duur door gebrek aan vocht moet krimpen en losraken.

Hoever men bij P. C. pleisterspecie wel met het zand kan gaan heb ik niet bij ondervinding. Onlangs deelde mij een bevriend en zeer geloofwaardig man van het vak mede dat hij had laten bepleisteren met 1 P. C., 6 zand!

Hoe dit zij, binnenpleisterwerk van 1 P. C. ½ kalk, 3 zand komt mij geenszins aanbevelenswaard en zeer bedenkelijk voor.

Maar o wee! het ergste komt nog:

(³) Portland cement pleisterwerk is althans in den eersten tijd moeielijk te verven. De oorzaak daarvan is de bijtende kalk, die zich uit de specie afscheidt en met de lijnolie der verf zeep vormt. Om die overmaat van kalk te binden, zou men tras in de specie moeten verwerken, maar daardoor wordt zij *schraler*; dat kan men niet hebben en doet er zelfs nog kalk door om haar *smijdiger* te maken. Die kalk vergroot natuurlijk in aanraking met olieverf het zeepgehalte en belemmert nog meer de aanhechting der verf.

Om de kalk onschadelijk te maken zijn verschillende middelen beproefd. Mij ontbreekt het op dat punt ten eenenmale aan persoonlijke ondervinding. Toen ik indertijd met „Onze Bouwmaterialen" hieraan toe was gekomen, heb ik niet anders kunnen doen dan meeningen van anderen, met name genoemden, aan te halen, o.a. die van zekeren Dr. Selle, die in de *Chemiker Zeitung* lijnoliezuur aanbeval.

Daarop is nu de heer H. afgegaan, naar het schijnt zonder vooraf eenige proefnemingen te verrichten of eenig scheikundig advies in te winnen. Had hij mij er naar gevraagd, ik had hem *dat* niet kunnen geven, maar wel had ik hem voorzichtigheid kunnen aanraden en ook een paar adressen kunnen bezorgen van deskundig bereid lijnoliezuur. Nu heeft hij vermoedelijk wie weet wat voor ongesmolten pap uit de Stearinekaarsen-fabricage erop laten smeren!

Wat moet er nu aan gedaan worden? Ik weet het niet. Wellicht kunnen anderen meer licht geven. Uit het feit, dat er tweemaal gelijnoliezuurd is, maak ik op, dat de eerste laag toch min of meer droog geweest is? Is dit zoo, dan bestaat er alle kans dat ook de tweede mettertijd droog wordt. Daarom zou het misschien goed zijn er in den eersten tijd *niets* aan te doen.

Blijkt het werk niet voor drogen vatbaar te zijn, dan zou men er witkalk overheen kunnen strijken, al of niet na voorafgaand afwrijven met zaagsel; dan zal er vetzure kalk, een soort van zeep ontstaan, die sterk aanhecht, maar het verven voorgoed onmogelijk maakt.

v. d. K.

Metselen bij vorst.

B. 26 Mei 1896.

Tijdens de uitvoering van dezelfde woning, heb ik als proef, zoowel vóór de vorst, als tijdens de vorst, eenige metselsteenen op elkander laten metselen, in trasspecie, volgens de voorschriften in uwe A. V. § 67 en 68, doch na de vorst was er niet de minste aanhechting te bespeuren, zoodat ik voornemens was geweest er maar geheel over te zwijgen, ware het niet dat een paar weken geleden, hieromtrent een ingezonden stuk in uw weekblad voorkwam, die het metselen in trasspecie tijdens de vorst juist zoo toejuichte.

Mijn proef heeft bestaan in vier tassen, ieder van acht steenen, op de wijze zooals zij door een opperman op den schouder gedragen worden. Deze tassen werden door mij open en bloot, midden op een vlakte, op den grond neder gezet. Ik hoop den volgenden winter deze proef te herhalen, doch er dan nevens te plaatsen, tassen in Portland cement gemetseld.

Achtend,
H.

Het zou jammer zijn geweest als de heer H. over dit geval was blijven zwijgen en ik daardoor niet in de gelegenheid was gekomen om eene poging te doen tot opheldering.

Ik geloof niet, dat iemand het in zijn hoofd zal krijgen om metselen tijdens vorst, met welke specie dan ook, „toe te juichen". Men zal integendeel alleen bij hooge noodzakelijkheid in de vorst doen metselen en het kan daarom alleen de vraag zijn welke mortel de meeste waarborgen oplevert tegen stukvriezen. Volstrekte zekerheid kan geen enkele mortel geven.

Van een theoretisch standpunt uit zal van een mageren, poreuzer mortel minder gevaar te wachten zijn dan van een dichte, d. w. z. van een waarvan het natte deeg de holten tusschen de zandkorrels opvult en in ten deele verharden toestand blijft opvullen. De practijk heeft dit reeds bevestigd.

Metselwerk in magere trasspecie, 2 schelpkalk, 1 tras, 4 zand b.v. vriest, zooals de metselaar zegt, droog maar niet stuk, d.w.z. de bevriezende waterdeeltjes zetten zich in het binnenste van den mortel bij kleine hoeveelheden afzonderlijk uit, maar het geheel behoudt zijn oorspronkelijk volume.

Portland cement heeft tegenover vorst boven trasmortel voor, dat zijn aanvangs-energie en de daarmede gepaard gaande temperatuur-verhooging zoo groot is, dat er reeds een voldoend begin van versteening heeft plaats gehad, voordat de vorst er vat op krijgt. Maar dan moet er geen kalk in den mortel gedaan worden.

Om voldoende inzicht in het in bovenstaand schrijven vermelde geval te hebben, zou men vooreerst de juiste samenstelling van den mortel moeten kennen. Verder zou men moeten weten of de acht steenen werkelijk onder volkomen gelijke omstandigheden op elkaar zijn gemetseld, als dit bij muren van zelf plaats heeft: vol en zat in de specie wrijven, juisten graad van natheid van steen en mortel enz. enz. De verhoudingen zijn in dit opzicht bij een aaneengesloten massa metselwerk aanmerkelijk gunstiger dan bij acht losse steenen. Vroeg men mij in zulke gevallen te voren om raad, dan zou deze luiden: vermijdt zoo eenigszins mogelijk het metselen tijdens vorst, maar, kunt ge het niet vermijden, verwerk dan trasspecie zoo mager en zandrijk als mogelijk is, en bereidt die met de uiterste zorg om er de noodige plasticiteit aan te geven.

Ik hoop niet dat mijne lezers uit het gebeurde met de acht op elkaar geplakte steenen van H. het besluit zullen trekken dat deze raad verkeerd is.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 8 JUNI.

Bextel (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het geheel of gedeeltelijk afbreken en vernieuwen van drie bruggen.

Breda. 12 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het leveren en verwerken van hardsteenwerken voor den hoofdingang van het park het Valkenberg aan de zijde van de Catharinastraat; 2o. het maken van fundamenten voor het te stellen ijzeren hek enz. aan den hoofdingang van het park het Valkenberg aan de zijde van de Catharinastraat en het hemetselen en in orde brengen van de zijgevels van de aan dien ingang grenzende gebouwen.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: A. het uittrekken van oude en het leveren en inheien van nieuwe palen en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan aanlegplaatsen, walbeschietingen en watertrappen in de gem. Dordrecht en aan de veren te Papendrecht en te Zwijndrecht; B. het vernieuwen der beschoeiing langs den pontsteiger te Papendrecht, met de levering der daartoe benoodigde materialen.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: a. het onderhoud der haven van Stellendam, van 1 Mei 1896 tot 30 April 1899, begr. per jaar f 10.500; b. het verrichten eener bezinking en bestorting aan de haven van Middelharnis, begr. f 6700.

DINSDAG 9 JUNI.

Breda. 7 uur. De architect F. P. Bilsen voor G. L. P. Nesteson, in het koffiehuis Die Porte von Cleve: het bouwen van een pakhuis, remise en paardenstal met 2 bovenkwartieren op een terrein gelegen zuidzijde aan den Lagen Weg, gemeente Teteringen, een en ander met inbegrip van de benoodigde materialen.

Groningen. 12 uur. Het prov. bestuur: het vernieuwen van de Brildraaibrug en het verlagen van de vaste brug over de Zuidhorner Schipsloot; gegadigden kunnen ter prov. griffie kennis nemen van de begrooting van kosten.

Vreeswijk (Utr.) 11 uur. De directie der Tram- en Bargedienstvereeniging, in het koffiehuis van C. S. Menthen: het bouwen van een wachtpaviljoen met woning aan de nieuwe sluis aldaar.

WOENSDAG 10 JUNI.

Arnhem. 11 uur. Het bestuur der woning-vereeniging Openbaar Belang in het Centraalgebouw, Bakkerstraat: het bouwen van 38 woningen, waarvan 2 hoekwoningen, op de terreinen aan den Klarendalschen weg, Kool- en Hovenierstraat aldaar.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, op het bureel: het bouwen van eene loods tot bergin; van artillerie-materieel bij de batterij op den Pensche rdijk, (verbetering van ondergeschikt belang aan werken in de stelling van de monden der Maas en van het Haringvliet), onder beheer der genie aldaar, begr. f 2400.

Zwolle. 3 uur. De architect H. van Dijk, in het Café Diepenheim aan de Beestenmarkt aldaar: het bouwen van drie heerenhuizen onder een dak, op een perceel tuinground gelegen op den Jufferenwal, voor rekening van den heer C. Tijtgat ald., aanw. 9 Juni nam. 1 uur.

VRIJDAG 12 JUNI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de intercommunale telephoonlijn langs den Nederlandschen Centraalspoorweg, tusschen Utrecht en Zwolle, alsmede het nijspannen van draden aan de palen van die lijn, begr. f 3720.

ZATERDAG 13 JUNI.

Rumpt (Geld.) Kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente: het maken van een catechisatie- en consistoriekamer en het doen van herstellingen aan hun kerkgebouw.

Ruurlo (Geld.) Het glas-, verf- en behangerswerk van drie gebouwen.

Willige-Langerak (Utr.) 10 uur. Het gemeentebestuur: a. het bouwen van een schoolgebouw met 2 lokalen in de buurtschap Cabauw; b. de levering der vereischte schoolmeubelen, bijj. inz. uiterlijk 12 Juni bij den burgemeester van Willige-Langerak.

DINSDAG 16 JUNI.

Harmelen (Utr.) 2 uur. Het bestuur van het waterschap Haanwijk, in het polderhuis: het maken van een gebouw en verdere werken voor een stoomgemaal.

WOENSDAG 17 JUNI.

Aarlanderveen (Z.H.) Het gemeentebestuur: het maken van 106 meter schoeiingwerk langs den Aardijk met de daarbij komende reparatiën aan het bestaande schoeiingwerk.

Dirksland (Z.H.) 3 uur. Het bestuur van de Gemeene Uitwatering van Dirksland, in het gemeentehuis: het maken en inhangen van twee nieuwe eikdeuren in de schutsluis van Dirksland.

MAANDAG 22 JUNI.

Amsterdam. 11.30 uur. De architect-ingenieur J. F. Klinkhamer, namens zijn lastgever, in het gebouw van de Mij. van Bouwkunst, Marnixstraat 402: den bouw van een woonhuis aan de Jan Luykenstraat aldaar.

Donk (N.Br.) Het R. K. parochiaal kerkbestuur: het bouwen eener nieuwe kerk met toren enz.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. De levering van gegolfd gegalvaniseerd plaatijzer. Laagste Geveke en Co. aldaar voor f 10522.79.

Amsterdam. Het maken der fundeering voor een kantoorgebouw, Keizersgracht 473/479 voor Merrem en la Porte. Laagste R. Timman voor f 4484.

Assen. 1. Het maken en inhangen van houten deuren voor de Diepersluis in de Drentsche Hoofdvaart en voor het herstellen en opbergen van de bestaande deuren. Laagste H. van Dijk te Delfzijl voor f 4454; 2. het verrichten van buitengewone voorzieningen en herstellingen aan de boorden van de Drentsche Hoofdvaart in de prov. Drenthe. Laagste J. Elevelé te Smilde voor f 1075.

Dokkum. Het aanbrengen van trottoirbanden met verhoogde voetpaden van klinkers, het verstraten van keijen met daarmede in verband staande werken op de groote Breedstraat, zoomede het verstraten van keijen en klinkerstraat met goten in de lange Oosterstraat. Laagste E. R. van der Werff ald. voor f 773, gegund.

Gorinchem. 1. Het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken en gebouwen der N. H. W., tusschen Lek en Waal—Merwede. Laagste C. Muilwijk te Gorinchem voor f 2160; 2. het leveren van geëmailleerd ijzeren peilschalen enz. Laagste van den Honert en Punt te Amsterdam voor f 445; 3. het leveren en stellen van planken en palen voor geëmailleerd ijzeren peilschalen enz. Laagste C. J. Leeijen te Herwijnen voor f 1085.

's-Gravenhage. Het amoveeren van het heerenhuis aan den Z. O. Buiten-Singel 231 den Haag. Laagste C. de Wolf te den Haag voor f 2000, gegund.

's-Gravenhage. Het onderhouden en herstellen van de gebouwen no. 37 en 38 op het Buitenhof te 's Gravenhage, waarin o. m. gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en het kadaster tot 31 Maart 1899. Laagste A. M. Biermasz aldaar voor f 6454.

's-Gravenhage. 1. Het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijn langs den staatsspoorweg tusschen Utrecht en Amsterdam. Laagste H. Romein te Schiedam voor f 1648; 2. het spannen en ophangen van 4 draden aan de bestaande palen langs het Merwedekanaal tusschen Utrecht en Amsterdam. Laagste A. W. Wildbergh te Puunik voor f 1593.

Haarlem. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan militaire gebouwen enz. te en bij Haarlem, onder het beheer der genie aldaar. Laagste H. Loudon aldaar voor f 7830.

Haarlem. De uitvoering van herstellingen aan het metselwerk van het Zuiderhavenhoofd te IJmuiden met de daarbij behoorende werken, behoorende tot de werken van het Noordzeekanaal, bestek 101, dienst 1896. Laagste H. L. van Zeijl te Zandvoort voor f 7400.

Haarlem. Het vernieuwen van bestratingen op den rijksweg van Amsterdam naar de grensscheiding met de prov. Utrecht onder Laren, met bijbehoorende werken, bestek no. 100, dienst 1896. Laagste W. Luipen te Weesp voor f 2422.

Naarden. Het uitdiepen van de grachten der vesting Naarden, ter verbetering van inundatiemiddelen in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie. Laagste G. Smit te Nauerna voor f 2349.

Neuzen. Het herstellen van de bruggen vóór front 45 en op de Oost- en Westbeeren aldaar, onder beheer der genie te Bergen op Zoom. Laagste H. van der Velde aldaar voor f 1480.

Rotterdam. Het maken van een administratiegebouw en het verlengen van de machinefabriek, de ketelmakerij en de loods voor scheepsbouw op de fabriek „Industrie" van den heer P. Smit Jr, aldaar. Laagste J. Schüller en Co. te Rozenadonk voor f 43.904.

Schiedam. De uitbreiding der school aan de St. Anna Zusterstraat met 3 lokalen. Laagste J. Pinster aldaar voor f 10.789, geg.

Utrecht. Het maken van eene dubbele wachterswoning met eenige diverse werken op het station Harmelen. Laagste J. M. Wolff te Utrecht voor f 4443.

Zierikzee. De aanleg van den verbindingsweg Schouwen—Duiveland. Laagste J. Hack te Oud-Gastel voor f 6942, gegund.

Zorgvliet. De aan- en verbouw van de school te Wateren. Laagste B. P. Offringa te Makkinga voor f 2775.

ADVERTENTIEN.

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.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
Draagbaar Spoor.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, SINGEL 179. (90)

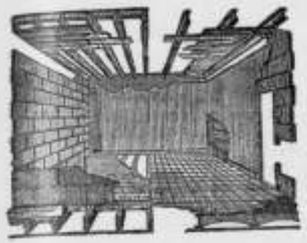
UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE**, *Utrecht*,
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Ruiterdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*n.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Kiedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille**, Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdakken, beunddvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

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 hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studiën paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers werklieden en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevattelijken vorm een ruim oversicht 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*).

. . . . 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 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.*)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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-, BROEI en MELK-
GLAS.

DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Carbolineum „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvrag. (6)

C. WASSER & Co. - Rotterdam.

Hoofd-Agenten der **Pouplier's** Ketel- en Pijpenbekleedingsstof „Excelsior", uitmuntend door **voortdurend** isoleervermogen en onovertroffen duurzaamheid; eventueel met **garantie** opgebracht. **Plöger's** Ia Asbest en Asbest-Caoutchoucfabrikant en onovertroffen **Universeelpakking** enz. — **Richter's** Kamradsmeer, Drijfriemenvet en roestwerende IJzerverf.

Subagenten gevraagd.

Houtbereiding tegen bederf.

KYANISEERINRICHTING.

B. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen.

BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

De Portland-Cement-Fabriek

Dyckerhoff & Söhne

te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn.



Breslau 1869.

Gouden Medaille

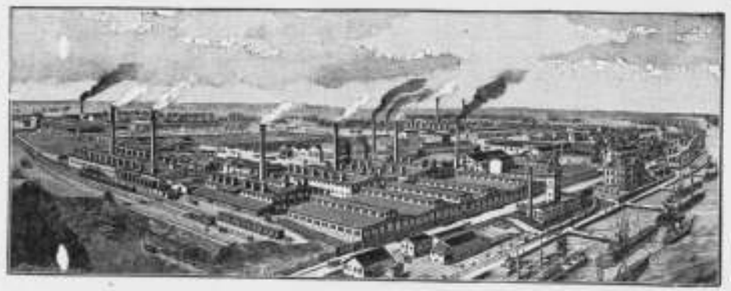


Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: 600,000 vaten per jaar. (84)

Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1876.

Medaille van verdienst



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.

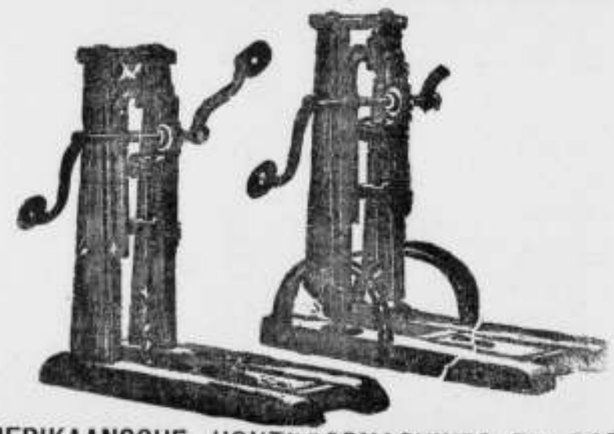


Transporteurs. - Elevateurs.

TAKELS. (68)

DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Jones Brace & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machineriën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Juni** 1896. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	**Gulden.**
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
id. voor masten, enz. „Best"	65,60
Ketelplaten „Best"	77,27
id. „Best best"	88,93
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best" voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,31
„Best" hoekijzer	64,14
„Best best" id.	75,87
T ijzer	61,23
Kraal T ijzer van af	67,06
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
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 staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Gootijzer id. id.	59,77
„ I ijzer, van af	57,59
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Raalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG id. id. id. „ No. 26 id.	121,00 138,49
id. plat id. No. 20 id.	119,55
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,94
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw beemsel	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Halfstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Halfstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	72½
„ hulpstukken	75
Wals IJs. ketelp., schuin geweld	70
Lektkant pijpen	107,69
Gegoten ijzeren sokbuizen	49,59
id. id. sokken en spieënden uitgeboord en afgedr.	51,02
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,56
Gartsherrie No. 1	29,16
id. No. 3	27,85
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,16
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	21,57
Cumberl. hematiet No. 1	28,00
id. id. No. 3	27 79
Ronde lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	102,05
Ronde lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	46,05
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de kot naast bij de fabriek gelegen haven.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	**Gulden.**
Scheeps- en bruggplaten	62,68
Ketelplaten	64,43
id. vuurkast kwaliteit	74,35
Staafstaal	74,35
Baalband	81,64
Staalblik	90,30
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	59,77
Kraal T ijzer	65,60
I staal	58,31
Spoorstaven, aware id. d. naaste haven	53,94
id. middelsoort id. id. fabr.	56,85
id. lichte	64,14
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.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel beiningdraad 2 draads.	145,78
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	154,54
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	542,32
Gietelingen B. S. id.	612,30
id. taai (Toughcake) id.	600,63
Staven, platen en dubbeling id.	664,78
Draad per KG.	0,81
Gesoldeerde pijpen id.	0,84
Pijpen zonder naad id.	0,87

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,54
Dubbeling	0,54
Soldeerwerk	0,54

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,70
Gesoldeerde gaspijpen	0,76
Getrokken ketelpijpen	0,73
id. condensorpijpen	0,90
Draad	0,65

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	763,91
id. id. best gezuiverd.	775,58
id. gietelingen	752,25
Straits tin (pakhuis Londen)	705,60
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	**Gulden.**
Zuiver buitenlandsch	209,93
Hard	189,95
Bladzink No. 8 en daarboven	236,18

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	131,66
Spaansch id.	129,75
Bladen en staven	144,32
Waterpijpen	136,15
Gaspijpen	148,70

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1e kw.		5,98
Id.	id.	2e „	5,40
Lancashire	id.	1e „	6,56
Id.	id.	2e „	6,27
Newcastle	id.	1e „	5,40
Id.	id.	2e „	4,82

Overeen te komen.

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
Kiesel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	20,99
Menie zuiver	16,91
Oranje menie	28,00
Loodglit	19,83
Zuiver zinkwit	28,00
Rahtjen's scheepscomposities	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Gekookte lijnolie	0,21
Gekookte id.	0,23
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Wit „ „ „	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	3,67
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	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		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 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	1 .20
Gegalvaniseerde dukbouten	20.99	19.24					

Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.						
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

Vierde Jaargang No. 24. Zaterdag 13 Juni 1896.

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.

CREOSOTEEREN.

Nu het meer en meer gebruikelijk wordt dat bij het creosoteeren toezicht wordt gehouden, is het, dunkt me, ook tijd om zooveel mogelijk voorschriften te verkrijgen, die bij het bereiden in acht genomen moeten worden en op welke wijze dit toezicht moet plaats hebben. De meesten, die voor 't eerst bij een bereiding zijn, staan verlegen en moeten zich geheel overleveren aan de welwillende uitleggingen van den fabrikant, om eenigszins op de hoogte van de werkzaamheden te komen. Doen zij dit niet, maar houden zij er een eigene zienswijze op na, dan raken zij dikwijls spoedig met den fabrikant in min of meer ernstige geschillen, die en voor hen en voor hem alles behalve aangenaam zijn en m. i. zooveel mogelijk vermeden moeten worden.

Het is dus noodzakelijk de verschillende wijzen van controleeren eens nategaan, om daaruit, als 't kan, de beste wijze te kiezen, die èn voor den fabrikant èn voor den opzichthebbende niet te bezwarend en gemakkelijk uit te voeren is.

Het toezicht heeft, voor zoover mij bekend, op de volgende drie wijzen plaats.

1°. door *meting* van de diepte der indringing van de olie.

2°. door *weging*, voor en na de bereiding.

3°. door *opmeting* van de olie, die uit de reservoirs wordt geperst.

1o. Enkele voorschriften — en zelfs die voorkomen in de A. V. voor de Waterstaatswerken van 1895 — luiden, dat de creosootolie tot eene diepte van minstens één of meer cM rondom zichtbaar moet zijn ingedrongen.

Deze bepaling kan niet door een opzichter worden gehandhaafd, omdat men, vooral bij ribhout, nimmer een bepaalde indringing van die olie kan verkrijgen, aangezien de buitenste jaarkringen of het jonge hout meer olie tot zich trekken, dan de binnenste of het vaste hout. Wel is zulks het geval met rond paalhout, waar rondom het jonge hout nog aanwezig is, maar toch geeft deze bepaling eene moeielijkheid, daar niet is voorgeschreven of de diepte gemeten moet worden op het einde of bij doorzaging op 1 of 2 M. daarvan. Dit aan de willekeur van den opzichter over te laten kan en mag niet. En, zooals boven is gezegd, bij ribhout kan men nergens verzekerd zijn, een bepaalde indringing van olie te bekomen. Wil men zich dus al aan dit voorschrift houden, dan moet de diepte van indringing *gemiddeld* worden bepaald en tevens de plaats worden aangewezen, waar deze gemeten moet worden. Hierdoor is nu de opzichter geholpen, maar de fabrikant nog niet. Hij moet toch ook weten hoe de bereiding moet geschieden, d. w. z. met hoeveel liters het hout bereid moet worden of onder welken druk en gedurende welken tijd de bereiding moet plaats hebben.

Gaat men van de onderstelling uit, in het opstel „Creosoteeren eene zaak van vertrouwen", in No. van dit blad van 12 Augustus 1873 uitgedrukt, dat creosoteering door en door in het hart overeenkomt met 500 liter per M^3., dan zou theoretisch een stuk ribhout van 10 bij 10 cM. met eene indringing van 1 cM. rondom slechts bereid behoeven te worden met $^{10}/_{100}$ van dit aantal = 80 liter, terwijl bij een plank van 20 bij 5 cM hiertoe het $^{46}/_{100}$ gedeelte of 230 liter noodig zou zijn. Voor alle stukken van dezelfde afmetingen moest dus een afzonderlijke bereiding plaats hebben, wat geen fabrikant op zich zal nemen. Doch, neem aan, dat ook hiertegen geen bezwaar is, dan moet men niet alleen stukken van dezelfde doorsnedeafmetingen hebben, maar wel degelijk zou men moeten letten op stukken van ongeveer dezelfde lengte. Het is toch van voldoende bekendheid, dat de einden van het hout geheel met creosootolie verzadigd zijn en hoe verder men komt, hoe minder het hout doortrokken is. Bij dezelfde bereiding zullen dus stukken van 1 M. lengte veel meer olie tot zich trekken dan die, welke 5 à 6 M. lang zijn. Daarom is ook eene bepaling dat het hout in dubbele lengten geleverd moet worden, ten schade van het werk. *De fabrikant kon alzoo nimmer aan eene bepaalde diepte van indringing van de olie voldoen, wanneer de Directie stipt de hand er aan houdt.*

2o. Weging vóór en na de bereiding.

Door enkele directiën wordt bepaald, dat het hout vóór en na de bereiding moet worden gewogen. Het verschil moet dan overeenkomen met het aantal liters, dat per M^3. is voorgeschreven, vermenigvuldigd met het specifiek gewicht der olie (1.04).

Deze voorschriften zijn oogenschijnlijk beter te handhaven en bovendien gemakkelijker te controleeren.

Men weegt de lading voordat zij in den ketel gaat, hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk; laat de bereiding aan den fabrikant over en weegt daarna dezelfde hoeveelheid weer. Doch ook hier heeft men met moeielijkheden te kampen, want volgens een opgemaakten staat is gebleken, dat ribhout van 12 bij 12 cM. slechts eene vermeerdering van gewicht geeft gelijkstaande met 50% van de ingeperste olie waargenomen in de reservoirs; ribhout van 15 bij 20 slechts 40 % en planken dik 3.5 en 5 cM. 80 %.

Wil men dus het hout bereid hebben met 200 liter per M^3., dan zullen eerstgenoemde ± 100 KG., de anderen ± 80 KG. en de laatsten ± 160 KG. per M^3. in gewicht moeten toenemen.

Het hout dient dus wel degelijk niet in massa, maar soort bij soort worden bereid en gewogen, wat voor een

fabrikant ondoenlijk is, aangezien dikwijls geen lading van dezelfde afmetingen voorhanden is. En, onderstel dat men genoeg materialen heeft voor dezelfde soort, dan nog verkrijgt men bij weging, als bovengenoemd, zeer verschillende resultaten. Het hout toch ondergaat in den ketel eene kunstmatige droging door het uitstoomen, terwijl bij het luchtledig halen veel sappen uit het hout verwijderd worden. De natte stukken worden dus veel lichter onder de bereiding, terwijl de droge stukken weinig verandering ondergaan. Om dus juister te werken, moest de eerste weging na het luchtledig halen plaats hebben en de tweede na de bereiding, maar dan zou men ook zeer zeker tot de ontdekking komen dat niet, zooals boven is gezegd, het hout met 50, 40 en 80 % van de ingeperste olie aan gewicht is toegenomen maar meer. Alhoewel het niet ondoenlijk is, zou eene bepaling om de weging na het luchtledig halen te doen plaats hebben voor een fabrikant onaannemelijk zijn, wegens het groote tijdverlies dat daarmede gepaard gaat.

Weging voor en na de bereiding is alzoo wel te doen, wanneer een groote hoeveelheid materialen van dezelfde afmetingen bereid moeten worden, alle zooveel mogelijk winddroog zijn en de eischen in 't verband met 't bovenstaande niet te hoog worden gesteld.

Evenwel, en dit is juist het grootste bezwaar, dat aan de weging is verbonden, wat moet men doen, wanneer na de bereiding het bepaalde gewicht niet wordt verkregen? Op nieuw in den ketel, totdat het vereischte gewicht is bereikt, en mocht dit niet kunnen, dan wordt het afgekeurd als ongeschikt om creosootolie op te nemen. Maar dit gaat immers niet op. Wel kon beproefd worden om het voor de 2e maal te bereiden, doch de ondervinding heeft ook geleerd dat het hout dan hoogstens 40 KG. per M³. in gewicht kon toenemen. Afkeuren van gecreosoteerd hout zal door geen fabrikant worden aangenomen, en bovendien is men bij de tweede leverantie verzekerd, geschikt hout te bekomen dat voldoende of liever de bepaalde hoeveelheid olie tot zich wil nemen? Neen, dan ware 't beter om na de 2e bereiding het mindere aantal KG. of liter volgens eene gestelde eenheidsprijs af te trekken, doch ik vrees dat ook onder die bepalingen geen creosoteering zal worden aangenomen.

3o. Door meting van de ingeperste olie uit de reservoirs. Deze laatste bepaling is èn voor den fabrikant èn voor den opzichthebbende m. i. beter dan de voorgaande. De bestekken bepalen de hoeveelheid liters per M³. met of zonder eene beschrijving van de wijze waarop zulks geschieden moet. De beste wijze is voor den fabrikant het voordeeligste; 't zij met warme of koude olie, 't zij met veel of weinig luchtverdunning, 't zij met eens of meermalen luchtledig halen.

't Komt hier alleen maar aan op 't voldoende toezicht, opdat er geen olie op andere wijze uit de reservoirs wordt afgetapt. Een strenge contrôle is dus noodzakelijk.

Echter ga ik hier niet uit van de meening, dat er *opzettelijk* bedrog gepleegd wordt of zal worden, dit zij verre van mij, maar 't is mij alleen te doen geweest om hoofdzakelijk voorschriften te verkrijgen, die uitvoerbaar zijn, zoowel voor den fabrikant als voor den opzichter. Directiën, die in de meening verkeeren, dat er opzettelijkbedrog gepleegd wordt, wordt geraden, geen creosoteering voor te schrijven en fabrikanten bij wie gebleken is, dat zulks plaats vindt, moeten publiek gemaakt worden. Concurreeren is goed maar dan met eerlijke middelen.

Z.

WERKEN (?) BIJ TRASMORTEL.

Nu reeds vele jaren geleden heb ik mij, zooals sommigen mijner lezers zich misschien nog zullen herinneren, vrij wat moeite gegeven om middelen te vinden voor het bezuren van tras in zeer korten tijd. De vrij wel negatieve resultaten mijner proeven werden toentertijd in de *Ambachtsman* openbaar gemaakt en later ten deele in *„Onze Bouwmaterialen* (blz. 311 en 352) overgenomen.

Ik deed daar eenige zonderlinge ervaringen mede op, die mij de gevolgtrekking deden maken, dat *wild tras* met *werken* (*Treiben*) behept is. Deze gevolgtrekking berustte hoofdzakelijk op drie feiten, waargenomen bij mortel van 2 gewichtsdeelen tras, 1 drooggebluschte vette kalk, 0.95 water (d. i. in maatdeelen 1 tras, 1 kalk, 0.475 water), tot een plastisch deeg dooreengekneed.

1° Wanneer men handvorm-trekproefstukjes van dezen mortel in de vormen, acht of tien hoog (met stukjes papier ertusschen tegen het aan elkaar kleven), op elkaar stapelt, tusschen twee ijzeren plaatjes met een paar schroefbouten aan elkaar klemt en het geheele samenstel eenige uren lang in kokend water laat verblijven, dan bereikt mortel van wild tras een abnormaal hooge vastheid (O. B. blz. 311.)

2° Wanneer handvorm-trekproefstukken van gelijken mortel van mengels van echt en wild tras (in de verhouding van 7 : 1 tot 1 : 1) dadelijk na aanmaak in de vormen onder water worden gelegd van zomertemperatuur en daarin 28 dagen verblijven, dan zwelt de mortel op en neemt een min of meer schilferige structuur aan, maar de trekvastheid blijkt grooter te zijn dan bij niet opgezwollen, volkomen normaal gebleven mortel van echt tras (O. B. blz. 353 en 354).

3° Wanneer dezelfde mortel van *wild tras* bij lage temperatuur, b v. 10° C. of minder, na 24 uren verblijf in de (vochtige) lucht, onder water wordt gebracht, dan werkt hij uit elkaar.

Na verloop van tijd begon ik meer en meer tot de meening over te hellen, dat „werken" toch eigenlijk nooit aan *tras* eigen kan zijn en trachte ik de beschreven verschijnselen op andere wijze te verklaren. Voor zoover het onder 2° genoemde betreft, is mij dat niet gelukt.

Het onder 3° vermelde uit elkaar barsten daarentegen kan zeer goed enkel het gevolg zijn van gebrek aan aanvangs-energie, zoodat de vastheid, bij lagere temperatuur na 24 uren in de lucht verkregen, niet groot genoeg is om bestand te zijn tegen het opwaarts dringen der lichtere lucht in het water en de specie daardoor als het ware ten deele uit elkaar geweekt wordt.

Het onder 1° genoemde verschijnsel meende ik bij nader inzien te moeten toeschrijven aan sterke inwendige spanning, tengevolge van het uitzetten der lucht in de zeer poreuze groote puimsteenkorrels, die in het wilde tras in groote hoeveelheid voorhanden zijn. Was dit zoo, aldus redeneerde ik, dan moest het *niet* voorkomen bij zeer fijn gemalen tras. Ik besloot daarom de proef nog eens te doen, maar vond daarbij tot mijn groote verbazing bij het fijngemalen wilde tras de *grootste vastheid*. Echt en ongemalen wild tras leverden gelijke cijfers op, wat ook geheel en al afwijkt van de resultaten van vroegere proeven. (O. B. blz. 311.)

Een en ander doet denken aan invloed der kalk in dit geval; 't is mogelijk dat zij te versch gebluscht is geweest en daardoor zelf „werking", inwendige spanning, in de specie heeft veroorzaakt. Ik zou daarom de proef eigenlijk nog eens moeten doen, doch begin maar vast met mede te deelen wat ik vond.

Terwijl de proefstukjes vervaardigd werden, werd het water langzaam verwarmd; het had tegen 11 uur v.m., toen zij erin gingen, ongeveer 50° C.; omstreeks 2 uur nam. ongeveer 60°, later 80° of meer; 's avonds 8½ uur werd het gas uitgedraaid. De stukjes koelden met het water af en werden den volgenden morgen tusschen 9 en 10 uur stuk getrokken.

Trekvastheid van trasmortel 1—1—0.45 in heet water.

Echt tras.

Gem.		Gem.
14.38	15.90, 15.20, 14.70, 14.60, 14.40, 13.90, 13.50, 13.25, 11.75, 10.10	13.73
KG. p. cM².		KG. p. cM².

Wild tras.

Gem.		Gem.
14.99	16.75, 16.20, 15.60, 14.40, 13.75, 13.25, 12.90, 12.30, 12.10, 11.75	13.90
KG. p. cM².		KG. p. cM².

Fijn gemalen wild tras.

Gem.		Gem.
16.77	18.50, 17.00, 16.70, 16.50, 16.30, 15.60, 14.60, 13.00, 12.40, 12.25	15.29
KG. p. cM².		KG. p. cM².

Trekvastheid van denzelfden trasmortel na 1 + 27 dagen bij een gemiddelde temperatuur van ongeveer 9° C.

Echt tras.

Gem.		Gem.
10.72	11.25, 11.25, 10.70, 10.40, 10.40, 10.30, 9.90, 9.80, 9.80, 8.90	10.27
KG. p. cM².		KG. p. cM².

Wild tras.

0.00

Geheel uit elkaar gebarsten.

Fijn gemalen wild tras.

Gem.		Gem.
3.36	3.60, 3.40, 3.40, 3.25, 3.25, 3.25, 3.25, 3.25, 3.20, 3.10	3.30
KG. p. cM².		KG. p. cM².

v. d. K.

VEREENIGING TOT BEVORDERING VAN DE VAKOPLEIDING VOOR HANDWERKSLIEDEN IN NEDERLAND.

L. S.

Uit de, van vele zijden ernstig gevoelde, behoefte aan samenwerking op het gebied van de vakopleiding, ontstond op 25 Januari 1896 de bovengenoemde Vereeniging.

Verbetering en uitbreiding van de vakopleiding voor onzen handwerksman, ten einde hem tot een hooger moreel en intellectueel standpunt op te heffen, ziedaar het doel waaraan zeker elk rechtgeaard Nederlander zal willen medewerken en hetwelk de Vereeniging volgens art. 2 der Statuten wil trachten te bereiken door:

a. het houden van vergaderingen, tentoonstellingen en wedstrijden;
b. het uitgeven van geschriften;
c. het geven van raad of hulp met betrekking tot vakopleiding;
d. het uitoefenen van het recht van petitie;
e. het behartigen van de stoffelijke en zedelijke belangen van hen, die zich met het geven van vakopleiding belasten.

Zij heeft evenwel Uw steun dringend noodig, de jonge Vereeniging, wil zij werkelijk dat echt nationale doel bereiken.

Wanneer een ieder, wanneer althans velen hun steentje bijdragen tot voltooiing van het geheel en daarvoor hunne krachten ten beste geven, eerst dan kan de Vereeniging in waarheid worden eene instelling van waarachtig volksbelang.

Daarom meende het Bestuur de vrijheid te mogen nemen U dringend uit te noodigen als lid of donateur tot de Vereeniging toe te treden.

Het lidmaatschap bedraagt een gulden per jaar; donateurs betalen minstens twee gulden vijftig per jaar of vijftig gulden in eens.

Correspondeerende leden zijn zij, die in overleg met de in hunne omgeving wonende leden, over verschillende zaken, betreffende de Vereeniging, met het Bestuur correspondeeren.

Moge de keuze van het voorloopig Bestuur U de overtuiging schenken, dat de Vereeniging samenwerking beoogt van allen, die zich op het gebied der vakopleiding bewegen of daarin belangstellen, met uitsluiting van elken partijgeest. Art. 8 van het Concept Huishoudelijk Reglement zegt omtrent de benoeming van het Bestuur:

De benoeming van een Bestuur of van Bestuursleden geschiedt onder de navolgende bepalingen:

a. De Bestuursleden zijn leden der Vereeniging;
b. twee leden zijn directeuren of leeraren aan burgeravond-, ambachtsavond- of avondteekenscholen;
c. twee leden zijn directeuren of leeraren aan Ambachtsscholen;
d. twee leden zijn niet aan een der bovenbedoelde inrichtingen als onderwijzer verbonden;
e. bij de overige drie leden is de keuze geheel vrij.

De belangen der Vereeniging ernstig in Uwen steun aanbevelend, teekent

Hoogachtend,

HET VOORLOOPIG BESTUUR:

H. J. DE GROOT te Alkmaar, *Voorzitter.*
P. v. d. BILT te Rotterdam.
G. VAN DRIEL te Leiden.
S. LANTINGA te Rotterdam.
W. C. METZELAAR te 's Gravenhage.
G. A. SCHOLTEN te Tiel, *Penningmeester.*
Ms. H. SMEENGE te Hoogeveen.
W. DE VISSER te Deventer.
G. W. BOOT Bzn. te Amsterdam, *Secretaris.*
Sarphatipark 85.

STEENKOOLPOMPEN.

In de technische vereeniging te Philadelphia werd onlangs het een en ander medegedeeld omtrent een ontwerp om, van de kolenmijnen uit, zelfs over groote afstanden steden door buisleidingen goedkoop van kolen te voorzien. De kolen zullen aan de groeven fijn gemalen worden, met ongeveer de helft water vermengd en dan door pijpen naar de groote steden — New-York, Philadelphia, enz. — gepompt worden. Langs de lijn zouden ongeveer om de 25

mijlen pompstations noodig zijn. Het vervoer der kolen op deze wijze zou over een afstand van 300 tot 400 mijlen op 10 dollarcenten per ton komen te staan. Over deze afstanden rekenen de spoorweg-directiën een vrachtprijs van gemiddeld 2 dollars per ton. Het voortgepompte kolenstof zou in groote vergaarbekkens buiten de stad verzameld en in de nabijheid daarvan groote fabrieken opgericht worden voor gas, stoomontwikkeling, briketten en dergelijke. De uitvoering moet slechts eene questie van geld zijn.

(*Kraft und Licht.*)

CORRESPONDENTIE.

Tras in P. C. mortel.

Medemblik, 6 Juni 1896.

Den heer J. A. VAN DER KLOES!

Redacteur van *De Ambachtsman*,

te DELFT.

U dank betuigende voor uwe bereidwillige beantwoording van mijn schrijven, ben ik zoo vrij hierop weer terug te komen naar aanleiding van de noot (4), in uw No. van 6 Juni, hopende dat ge mij nogmaals van antwoord zult willen dienen.

Klaarblijkelijk had ik mij in mijn schrijven niet juist uitgedrukt; van daar misverstand. Dat de trekvastheid minder wordt naar gelang van de verhouding der bindmiddelen begrijp ik en hierover vroeg ik ook niet. Het trof mij echter in het staatje in uw No. van 9 Mei jl., dat de verhouding der trekvastheid tusschen met en zonder tras aangemaakte specie onvoordeeliger werd voor de met tras aangemaakte speciën na den 90sten dag. Noemen wij de speciën: 1 Stettiner P. C., 5 normaalzand = A, 1 Stettiner P. C., 1 Plaidter tras, 4 normaalzand = B, 1 Stettiner P. C., 0,5 Plaidter tras, 4,5 normaalzand = C, dan krijgen wij, A = 1 nemende, voor de verhouding der trekvastheid:

na 7 dagen A = 1, B = 1.35[5], C = 151[4].
na 90 dagen A = 1, B = 2.30, C = 1.88.
en na één jaar A = 1, B = 1.93[5], C = 1.77.

Wordt dus de verhouding tot 90 dagen vooral voor B veel beter, daarna wordt voor beide mengsels B en C de verhouding minder. Mijn vrees is nu of deze verhouding steeds zou doorgaan, in welk geval men ten laatste toch nog bedrogen zou uitkomen.

Hopende nu mijn meening duidelijk uiteen te hebben gezet verblijf ik, Hoogachtend,

UEd. Gel. dienstw. dienaar,

G. D. LANGEREIS.

Om mijnen lezers de bedoeling van den heer L. goed te doen begrijpen, zal het noodig zijn de tabel uit ons No. van 9 Mei jl. hier nog eens af te drukken met de door hem aangegeven letters en cijfers tusschen haakjes erbij:

Samenstelling der mortels.	Trekvastheid, KG. per cM². na 7 dagen	8 dagen	90 dagen	1 jaar
(A) 1 P. C., 5 zand	7.23 (1)	10.09 (1)	11.60 (1)	16.90 (1)
(B) 1 P. C., 1 tras, 4 zand	9.80 (1.355)	19.15 1.9	26.70 2.3	30.95 (1.93)
(C) 1 P. C., 0.5 tras, 4.5 zand	11.05 (1.51)	16.90 1.67	21.80 (1.88)	27.55 (1.77)

Ik kan niet nalaten op te merken dat, met het oog op de doorloopend aanzienlijke hoogere cijfers bij B en C dan bij A en de regelmatige opklimming bij beide tusschen 7 en 90 dagen, de overwegingen van den heer L. mij wel wat spitsvondig en gezocht toeschijnen en er m.i. niets is, dat de vrees wettigt voor ongunstige verschijnselen in de onbekende toekomst.

Als het waarnemen van eene andere toename in het eene tijdperk dan in het andere grond zou geven om mettertijd afname te verwachten, zou men evengoed kunnen vragen, of het wel voorzichtig is P. C. mortel of trasmortel of welk ander bindmiddel ook te verwerken.

Doch men mag daarom vragen als de hierbedoelde nog niet stilzwijgend laten liggen. Gelukkig kan ik den heer L. op twee zaken wijzen en wel 1o. dat, zooals ik in ons No. van 16 Mei l.l. reeds vermeldde, de proeven van MICHAËLIS in vorenstaande tabel bedoeld nog doorloopen, zoodat mettertijd ook de resultaten na 2 en 3 jaren te verwachten zijn en 2o. dat, als men de oorzaak in aanmerking neemt, waardoor bijmenging van tras in P. C. mortel de vastheid verhoogt, de verklaring voor de hand ligt van het feit, dat de verhooging in het eene tijdperk aanzienlijker verhoudingen zal aannemen dan in het andere. Immers die oorzaak ligt in het binden der afgescheiden bijtende kalk; deze nu zal zich in het eene tijdperk sterker voordoen dan in het andere, b. v. in de eerste maanden sterker dan later en daarmede zal dan, als tras voorhanden is, de grootste verhooging van vastheid gepaard gaan. Naar gelang meer en meer alle kalk aan kiezelzuur gebonden raakt, zal de versteening een langzamer verloop aannemen.

Tot aanvulling van het in het vorig No. te dezer zake onder (2) opgemerkte, kan ik nog eenige cijfers mededeelen door mij verkregen met Ruhrorter P. C., bereid volgens de methode ALBRECHT STEIN (vergelijk de Nos. van 4 en 11 Jan. jl.)

De trekvastheid 1 : 3 na 1 + 6, 1 + 13, 1 + 27 en 1 + 90 dagen bedroeg achtereenvolgens:

16.82, 20.38, 25.73, 28.17 K.G. per c.M².

De drukvastheid 1 : 3:

133.35, 162.13, 212.58 237.75 id.

Door toevoeging van 1 maatdeel tras, d.i. in gewichtsdeelen ongeveer 1 P. C., 1 tras, 3 zand) werd eene *geringere* trekvastheid na 1 + 6 dagen verkregen, namelijk 15.42, doch een hoogere na 1 + 29 dagen, namelijk 28.48 Door eene vergissing werden de stukjes 2 dagen te laat gebroken en daarom is de proef onzeker, maar 't is toch zeer waarschijnlijk, dat de verhooging van 2,75 K.G. niet enkel daaraan, maar ook wel degelijk aan het tras toe te schrijven is. Zoo zal het eene cement na korteren, het andere na langeren tijd den invloed van het tras ondervinden, maar bepaald nadeel voor het werk zal er in geen geval van te verwachten zijn.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 15 JUNI.

Amsterdam. 11 uur. De schout-bij-nacht, directeur en commandant der marine: 1. het vervangen van houten leschoeilingen door kaai- en heiligmuren, het verstevenen der fundeering van de betaalloods en het doen van eenige herstellingen en verniewingen benevens het tot 31 December 1896 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen, behoorende tot 's Rijks werf, de geschutwerf en een gedeelte der voormalige Rijksrijtuigbaan te Amsterdam; 2. het verrichten van eenig baggerwerk in het Marinedok op 's Rijks werf te Amsterdam; 3. het verrichten van verf-, wit- en behangwerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijks werf en geschutwerf te Amsterdam; 4. het teren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, reusmuren, het dak van de geschutloods en de buitenopperhakte der houten barak, steenkolenbergplaats en drie looiseu, alles behoorende tot 's Rijks werf, de geschutwerf en een gedeelte der voormalige Rijksrijtuigbaan te Amsterdam; 5. het doen van eenige herstellingen en verniewingen aan de magazijnen te Kadoelen in den N.-IJpolder, bij de Hembrug en in den Grooten IJpolder, benevens de inscheptplaats bij Zijkanaal F. van het Noordzeekanaal, alles behoorende tot de marine-directie te Amsterdam.

Breda. 11 uur. De waterbouwkundige P. A. H. van den Vaart te Oud-Gastel, een koffiehuize van den heer van Hove op de Markt te Breda: het met steen bezetten van 256 meter buitendijk van den Carolinapolder te Dinteloord.

Dinxperlo (Geld.) 2 uur. Bij den heer Iding in de Heurne: den bouw der roomboterfabriek Dinxperlo.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verrichten van verfwerk aan verschillende gemeente-gebouwen en bruggen, in 7 perc.

Enschede. 8 uur. De architect H. E. Zeggelink, namens de vereeniging de Kerkelijke Kas, in het kerkgebouw der geref. gemeente 8 aan de Alsteedsche straat: het bouwen van eene pastorie op een terrein gelegen aan den Haaksberger grintweg te Enschede, aanw. 's morg. 9 uur.

Groningen. 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van het schoolgebouw voor de herhalings-dagschool in de Peperstraat, (bestek 554).

's-Hertogenbosch. 5 uur. De architect F. H. J. Pastoor, namens den weled. heer Bern. van Vogt, in het Eindhovensch Koffiehuis, Hattemerstraat: het bouwen van 5 benedeu- en 5 bovenwoningen, op het terrein, gelegen hoek Hofstad en Kommeweg.

Kampen. 1 uur. Het bestuur van gecommitteerden tot beheer der bedijking langs Dronthen, op het raadhuis: het uitvoeren van herstellingen aan de Geldersche sluis in den Dronthendijk en van herstelling — met het aanbrengen van muren aan de achterzijde van de sluiswachterswoning.

Maarssen (Utr.) 5 uur. De heer P. van Doorn te Maarsseveen, in het koffiehuis de Harmonie: het afbreken van eene woning met stal en het terzelfder plaatse bouwen van een woonhuis met koestal op zijne hofstede te Oud-Maarsseveen.

Zeist. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een houten loods voor berging van cocos aan de gasfabriek en verschillende werkzaamheden aan de woning aldaar.

DINSDAG 16 JUNI.

Boxsburg. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het leggen van hardsteenen trottoirbanden en bestrating van trottoirs in de Oosipoortstraat en de westzijde der Kerkstraat.

Doezum (Fr.) 4 uur. Het bouwen eener christelijke school met 2 lokalen en onderwijzerswoning te Kornhorn, aanw. 16 Juni te 2 uur.

Dordrecht. 11 uur. De firma van Dorsser en Co., ten kantore Lijnbaan 38: de afbraak van 3 steenen gebouwen, een open hostloods en een kolenloods, alle met panuen gedekt en staande op de Houtwerf aan de Lijnbaan aldaar.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect Z. Hoek, in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen van 4 heerenhuizen aan de Bleiskenborghstraat (Duinoord).

Hengelo 7.30 uur. De architecten van der Goot en Kruisweg, in 't koffiehuis van J. W. van Wezel: het bouwen eener dubbele woning voor rekening van A. J. Assink ald., aanw. 16 Juni nam. 3 uur.

Leiden. 11 uur. De directie van de gasfabriek te Noordwijk, in het café Zomerzorg aldaar: het leggen van een buisleiding met daarbij behoorende grondwerken door en in de gemeente Noordwijk.

Rotterdam. 2 uur. Gecommitteerden der Ned. Herv. gemeente, aan het kerkekantoor aan de Groote Kerk: het doen van diverse verfwerken aan onderscheidene kerkgebouwen en gemeentepanden, alleen voor contribueerende leden der gemeente, te dezer stede.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel van den oesteder: het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begroot op f 4750.

Vlissingen (Zeel.) 11 uur. Bij Wilgenhof: het bouwen eener nieuwe schuur bij W. Tekeleuberg op den Asch.

Voorstonden (Geld.) 11 uur. Bij Wilgenhof: het bouwen eener nieuwe schuur bij W. Tekeleuberg op den Asch.

DONDERDAG 18 JUNI.

Hoogezand (Gr.) 7 uur. De HH. M. en D. Alting, in het hotel Roelfsema aldaar: het bouwen van eene winkelbehuizing en een dubbel woonhuis te Hoogezand, Zz. Winschoterdiep, onder bijlevering van al het daartoe benoodigde, in 2 perc. en in massa.

VRIJDAG 19 JUNI.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect Z. Hoek, in het Z.-H. Koffiehuis: het bouwen van 3 dubbele heerenhuizen aan het Sweelinckplein hoek Koningin Emmakade (Duinoord).

Vorden (Geld.) 2 uur. In het hotel 't Wapen van Gelderland: het restaureeren van villa Nova aldaar, bestaande in metsel-, stukadoor- timmer-, loodgieters-, glas- en verfwerk.

ZATERDAG 20 JUNI.

Scherpenzeel (Fr.) De architect W. de Jong te Sloten, ten huize van IJ Koopmans: het bouwen van een stoomzuivelfabriek te Munnekeburen aan de Langelille.

MAANDAG 22 JUNI.

Wageningen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener hoogere burgerschool aan den straatweg v. Wageningen n. Alkmaar.

WOENSDAG 24 JUNI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Nieuwe Maas en het Scheur en aan den Hoek van Holland, uitmakende den Waterweg langs Rotterdam naar zee, van 1 Juli 1896 tot en met 30 Juni 1897, begr. 1e perc. f 22.650, 2e perc. f 114.700, aanw. 17 Juni te 12 uur, voor het 1e perc. van het stoombootenhoofd te Vlaardingen, voor het 2e perc. van de aanlegplaats der stoomboot Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het aanbrengen van eene voorziening aan het zuidelijk onderzeesch beloop van het zeeend van het Noorderhoofd van den Rotterdamschen Waterweg aan den Hoek van Holland, begr. f 85.000, aanw. 17 Juni nam. 1 uur, uitgaande van het directiegebouw te Hoek van Holland.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het gebouw van het departement van koloniën aldaar, begr. f 2100.

DONDERDAG 25 JUNI.

Delft. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeentelandshuis, bestek no. 61, dienst 1896/97: het maken van eene steenglooiing tot afsluiting van het Zuidwestelijk einde van den strandmuur met steenglooiing tegenover de Keizerstraat te Scheveningen, aanw. 19 Juni 's morg. 10 uur.

Kampen. 1.30 uur. H.H. Regenten der vereenigde Gast- en Provenhuizen, in het Buitengasthuis aldaar: het bouwen van 4 ziekenzalen c.a. in den tuin van het Bovengasthuis aldaar, aanw. 18 en 25 Juni 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 26 JUNI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van beschoeiingen met steenstapeling, het herstellen van een vak paalbeschoeiing en het verrichten van bijkomende werkzaamheden langs den kanaalhoord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl, begr. f 1500.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken, inhangen en gangbaar opleveren van een paar eikedeuren in de Nieuwe Statensijl, behoorende tot de zeewerken ald., begr. f 2100.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van strandhoofd no. , voor den steenen lichttoren te Noordwelle aan de noordzijde van het eiland Schouwen, begr. f 900.

Zutphen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een stal bij de Veemarkt aan de Havenstraat aldaar.

WOENSDAG 17 JUNI.

Enschede. 7.30 uur. De architect H. E. Zeggelink, in het gebouw der R. K. Arbeidersvereeniging aan den Oldenzaalschen straatweg, namens het kerkbestuur der R. K. Parochie St. Joseph: het bouwen van drie herenhuizen op een terrein gelegen naast de pastorie aan de Oldenzaalsche straat te Enschede.

Goïngarijp (Fr.) Ten huize van R. F. de Boer: het bouwen van eene stoomzuivelfabriek met directeurswoning etc. te Akmarijp.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel van den oesteder: het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begroot op f 4750.

Voorstonden (Geld.) 11 uur. Bij Wilgenhof: het bouwen eener nieuwe schuur bij W. Tekeleuberg op den Asch.

DONDERDAG 18 JUNI.

Hoogezand (Gr.) 7 uur. De HH. M. en D. Alting, in het hotel Roelfsema aldaar: het bouwen van eene winkelbehuizing en een dubbel woonhuis te Hoogezand, Zz. Winschoterdiep, onder bijlevering van al het daartoe benoodigde, in 2 perc. en in massa.

VRIJDAG 19 JUNI.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect Z. Hoek, in het Z.-H. Koffiehuis: het bouwen van 3 dubbele heerenhuizen aan het Sweelinckplein hoek Koningin Emmakade (Duinoord).

Vorden (Geld.) 2 uur. In het hotel 't Wapen van Gelderland: het restaureeren van villa Nova aldaar, bestaande in metsel-, stukadoor- timmer-, loodgieters-, glas- en verfwerk.

ZATERDAG 20 JUNI.

Scherpenzeel (Fr.) De architect W. de Jong te Sloten, ten huize van IJ Koopmans: het bouwen van een stoomzuivelfabriek te Munnekeburen aan de Langelille.

MAANDAG 22 JUNI.

Wageningen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener hoogere burgerschool aan den straatweg v. Wageningen n. Alkmaar.

WOENSDAG 24 JUNI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel der rijksrivierwerken van de Nieuwe Maas en het Scheur en aan den Hoek van Holland, uitmakende den Waterweg langs Rotterdam naar zee, van 1 Juli 1896 tot en met 30 Juni 1897, begr. 1e perc. f 22.650, 2e perc. f 114.700, aanw. 17 Juni te 12 uur, voor het 1e perc. van het stoombootenhoofd te Vlaardingen, voor het 2e perc. van de aanlegplaats der stoomboot Nieuwe Waterweg te Hoek van Holland.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het aanbrengen van eene voorziening aan het zuidelijk onderzeesch beloop van het zeeend van het Noorderhoofd van den Rotterdamschen Waterweg aan den Hoek van Holland, begr. f 85.000, aanw. 17 Juni nam. 1 uur, uitgaande van het directiegebouw te Hoek van Holland.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het gebouw van het departement van koloniën aldaar, begr. f 2100.

DONDERDAG 25 JUNI.

Delft. 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeentelandshuis, bestek no. 61, dienst 1896/97: het maken van eene steenglooiing tot afsluiting van het Zuidwestelijk einde van den strandmuur met steenglooiing tegenover de Keizerstraat te Scheveningen, aanw. 19 Juni 's morg. 10 uur.

Kampen. 1.30 uur. H.H. Regenten der vereenigde Gast- en Provenhuizen, in het Buitengasthuis aldaar: het bouwen van 4 ziekenzalen c.a. in den tuin van het Bovengasthuis aldaar, aanw. 18 en 25 Juni 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 26 JUNI.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van beschoeiingen met steenstapeling, het herstellen van een vak paalbeschoeiing en het verrichten van bijkomende werkzaamheden langs den kanaalhoord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl, begr. f 1500.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken, inhangen en gangbaar opleveren van een paar eikedeuren in de Nieuwe Statensijl, behoorende tot de zeewerken ald., begr. f 2100.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van strandhoofd no. , voor den steenen lichttoren te Noordwelle aan de noordzijde van het eiland Schouwen, begr. f 900.

ZATERDAG 27 JUNI.

Sexbierum. 12 uur. Het gemeentebestuur van Barradeel: a. het bouwen van een schoolgebouw met 6 lokalen op een nieuw terrein te Tzummarum; b. het leveren van meubelen in die school.

MAANDAG 29 JUNI.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het uitvoeren van vernieuwingen en verstratingen op den Rijks grooten weg der 1e klasse no. 4, van 's Gravenhage tot de N.-H. grens, begr. f 7000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan, benevens het onderhouden gedurende 1896 van: 1. de gebouwen enz. voor den openbaren dienst bestemd; 2. de huizen enz. behoorende tot de rentegevende eigendommen; 3. de gebouwen ten behoeve van het hooger-, middelbaar- en lager onderwijs; 4. de gebouwen en lokalen ten behoeve van de politie, de brandweer en den reinigingsdienst, benevens die op de algemeene begraafplaatsen. Laagste Gebr. Degenhardt aldaar voor f 6765.

Amsterdam. Het uitvoeren van bestratingswerken. Laagste C. van Boven aldaar voor f 24.970.

Amsterdam. 1. Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen te Amsterdam. Laagste C. J. Maks Jzn. aldaar voor f 10.490; 2. het herstellen van zinkdekking der loodsen op het Varkenseiland op de Sniep. Laagste H. J. A. Thus te Weesp voor f 2033; 3. het leveren van kazeumeubelen te Amsterdam. Laagste F. M. Vernimmen te Utrecht voor f 1733; 4. het herstellen van de brug voor de 's Gravenlandsche poort te Weesp. Laagste J. C. van Gijn te Weesp voor f 2444.

Assen. Het bouwen van een schijvenloods op het schietterrein bij Witten aldaar. Laagste E. Ubels aldaar voor f 1326.

Breda. Het bouwen van vier leervertrekken op de school aan de Boschstraat. Eenige inschrijver M. Bakkeren te Princenhage voor f 8143.

Breda. Het bouwen van een R. K. meisjesschool. Laagste A. P. Mol aldaar voor f 19.100.

Breda. Het verbouwen van twee winkelhuizen aan de Veemarkt. Laagste Andr. Brouwers te Ginneken voor f 9025.

Delft. 1. Het bouwen van een meterhuis, van een condensorgebouw, van afsluitmuren en van een loopbrug. Laagste G. B. Luken aldaar voor f 12.436; 2o. het leveren en stellen van condensors en het uitvoeren van eenige bijkomende werken. Laagste K. Hagoort en Zonen te Tilburg voor f 6449.

Deventer. Het bouwen eener rijwielenfabriek. Laagste H. Beltman Gz. aldaar voor f 39.675, gegund.

Deventer. Het afbreken van het bestaande en het bouwen aldaar van een nieuw koffiehuis. Laagste W. Zwak te Twello voor f 6400.

Franeker. 1. De aanbouw aan een verblijfzaal; 2. wijziging eener bijkeuken en 3. leggen van een riool, ten behoeve van het Gerzeskundig Gesticht voor Krankzinnigen. Laagste C. IJsbrandij aldaar voor f 1984, gegund.

Geertruidenberg. Het doen van herstellingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan werken en gebouwen te Geertruidenberg, onder het beheer der genie te Breda. Laagste J. B. Krols aldaar voor f 3190.

's-Gravenhage. Het herstellen van den westelijken uitbouw van de Zuidelijken oever van het Hollandsch Diep, onder de gemeente Hooge en Lage Zwaluwe. Laagste J. P. de Groot te Giessendam voor f 18.596.

's-Gravenhage. Het afbreken van eenige perceelen en het bouwen van 2 winkelhuizen met afzonderlijke bovenwoningen, een koetshuis met bovenwoning, een stal voor 10 paarden en van een wagenloods aan den Zeid-Buitensingel. Laagste H. A. Burgwal nld. voor f 16.400.

's-Gravenhage. 1o. De bouw van een postkantoor met directeurswoning en bijkomende werken te Ruoosendaal. Laagste C. Rads te Riel voor f 22.750.55; 2o. de verbouwing en uitbreiding, ten behoeve van de post- en telegraafdiensten, van het postgebouw te Gouda. Laagste J. J. Duym te Gouda voor f 13.953.

's-Gravenhage. Het maken van localen voor verpleging en huisvesting van verpleegsters in het ziekenhuis der Rijks Universiteit te Leiden. Laagste J. van Dam te Leiden voor f 8376.

's-Gravenhage. Het onderhoud der haven te Stellendam, tot 30 April 1899. Laagste J. van der Velden Jz. te Papendrecht voor f 9846 per jaar; het verrichten van eene bezinking en bestorting aan de haven te Middelharnis. Laagste J. Roskam Cz. te Sliedrecht voor f 5649.

Helder. Het bouwen van een hoedsgebouw voor de afd. Helder van den R. K. Volksbond, onder beheer van de architecten S. Krijnen en A. Sanderman te Helder. Laagste Gebr. van Pelt voor f 13.160, gegund.

Helder. Het uitvoeren van voorzieningen van ondergeschikt belang aan bumerije gebouwen en verdedigingswerken in de stelling van den Helder. Laagste A. Bos te Helder voor f 6290.

Hellevoetsluis. Het vervangen van een der bruggen buiten de Kanispoort te Brielle door een brug met dam, onder beheer der genie aldaar. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 3986; het herstellen van het dakbeschot en de leibedekking der kazerne den Doele te Brielle, onder beheer der genie aldaar. Laagste J. Kortenbout voor f 925.

's-Hertogenbosch. Het leveren van materieel der genie ten behoeve van de forten Nieuw St. Andries en Crèvecoeur (gobijlen en materialen tot schuilplaatsen van gegalvaniseerd gegolfd plaatijzer). Laagste firma Frans Andriessen V. A. Hillen en Co. te Utrecht voor f 1400; het doen van vernieuwingen en voorzieningen van onderscheiden aard aan militaire gebouwen enz. aldaar en onderhoorigheden. Laagste A. Jansen te Hedel voor f 4479.

Hoofddorp. Het maken van een bouwschuur in Haarlemmermeer aan den Ringdijk bij Hillegom. Laagste M. v. Dam te Haarlemmermeer voor f 7044.

Luiksgestel. Het restaureeren van den gemeentetoren. Laagste F. van Eindhoven te Luiksgestel voor f 622.

Ruinen. Het bouwen eener stoomzuivelfabriek. Laagste W. Bralts te Meppel voor f 6790, niet gegund.

Schagerbrug. Het onderhoud der poldergebouwen, bruggen, sluis enz. Laagste J. Veeter Gzn. aldaar voor f 1982.93, gegund.

Ulft. Het bouwen van een woonhuis. Laagste A. W. Gerritsen aldaar voor f 1475, gegund.

Utrecht. Het afbreken van een spoorwegbrug over de Diese, het maken van remmingwerken en het uitvoeren van bijkomende werken ten behoeve van de uitbreiding van het station 's Hertogenbosch. Laagste J. Visser Czn. te Papendrecht voor f 44.700.

Zutfen. Het bouwen van een pakhuis en paardenstal aldaar. Laagste J. W. Boerman te Warnsveld voor f 5589.

Zwolle. Het uitvoeren van herstellingen aan de werken van de haven te Kuinre. Laagste P. S. Persboom te Kuinre voor f 1349.

ADVERTENTIEN.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.

HOOFD-AGENTEN DER:

Echte **Pyrostatroosterstaven** steeds voorzien van het ged. fabrieksmerk in alle vormen en afmetingen welke **Winst** opleveren aan **IJzer** en **Kolen** om reden het resp. gietijzer veel duurzamer is dan ander giet- of smeedijzer, tevens deze staven niet kromtrekken en de kolen er niet aan vastbakken.

Subagenten gevraagd.

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)

J. VAN DER ENDT & ZOONS

Stoom-Boekdrukkerij

TE MAASSLUIS

is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van

BESTEKKEN.

met daarbij behoorende

TEEKENINGEN.

DE NEDERLANDSCHE

Caoutchouc en Gutta 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. (85)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indië*.

Uitsluitend: le soort AND. TRAS.

(88) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

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.**

OVERKAPPINGEN en LOODSEN

van gegolfd ijzer,

LIFTEN, KRANEN en ROLLUIKEN, (90)

LIEREN,

GRANIET, ZANDSTEEN,

Weibern Tufsteen.

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, SINGEL 179.

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.

(89) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

en LEKKERKERK.

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 studien paart, ook hunne oudere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in zoo aangenamen en bevatteliken 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.*)

. . . . 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 „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel,*

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



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 GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te **Andernach** a/d Rijn,

leveren sedert 1851: (83)

In Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*

AMSTERDAM.

VEILIGHEIDS LIFTEN,

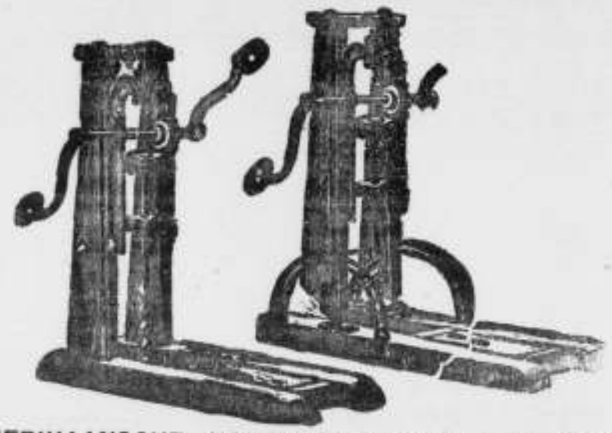
voor

Personen, Goederen, Spijzen, enz.

Meer dan 225 LIFTEN alleen in Nederland geplaatst.

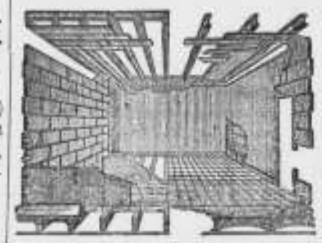
J. H. & Co. *hebben steeds ervaren monteurs, uitsluitend voor LIFTEN, ter beschikking, waardoor de montage en eventueel onderhoud, in den kortst mogelijken tijd en tegen billijken prijs kan verricht worden.* (86)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Men leze de annonce



in het voorlaatste Blad.

Vierde Jaargang No. 25. **Zaterdag 20 Juni 1896.**

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 jaarverslag van de Ambachtsschool te Leeuwarden over 1895/6 vangt aan met de mededeeling, dat de school hoe langer zoo meer wordt gewaardeerd. De resultaten van het onderwijs, die telkens weder zich openbaren in de kennis en practische vaardigheid, welke de met diploma vertrekkende leerlingen zich hebben verworven, brengen vele belangstellenden in de gelederen van hen, die het ambachtsschool-onderwijs een grooten zegen vinden voor allen, die er van kunnen profiteeren. (1)

Velen kunnen nog niet worden toegelaten, doordien vele jongens de lagere school niet tot het einde mogen doorloopen, en zoodra er maar ergens eene plaats voor hen is te vinden, welke eenige stuivers in de week opbrengt, de belangen van vele kinderen worden opgeofferd aan de zelfzucht hunner ouders. Deze ouders tot andere inzichten te brengen, te zorgen, dat ook deze kinderen van het ambachtsschool-onderwijs zullen kunnen profiteeren, ziedaar een ruim en vruchtbaar veld dat, hoe dan ook, bewerkt dient te worden.

De met diploma ontslagen leerlingen toch hebben reeds, sedert de eersten gedurende eenige jaren zich naar de eigenaardigheden van particuliere en plaatselijke omstandigheden hadden leeren schikken, getoond, dat een hooger loon in den regel het gevolg is van meerdere bruikbaarheid en hoogere bekwaamheid. Zij zijn ook minder aan de plaats hunner geboorte gebonden, omdat ze niet behoeven te vreezen elders in de uitoefening van hun vak bij anderen achter te moeten staan. Telkens wordt ook weder in de oudleerlingen der school bewezen, dat de maatschappij nog eene groote behoefte heeft aan mannen, die in het uitoefenen van hun ambacht de voordeelen der wetenschappelijke opleiding in toepassing weten te brengen. Langs den natuurlijken weg komen velen dientengevolge tot eene betere positie. Een paar sprekende voorbeelden daarvan worden in het verslag genoemd.

29 jongens hebben dit jaar den drie-jarigen cursus doorloopen. Aan 27 kon een diploma worden uitgereikt, van wie 7 alleen voor het practische gedeelte van het ambacht.

De plechtige uitreiking had plaats in tegenwoordigheid der leden, het onderwijzend personeel en al de leerlingen der school.

De aangifte, in de laatste jaren veel talrijker dan vroeger, zoodat er binnen een betrekkelijk korten tijd tweemaal voor meer ruimte moest gezorgd en het onderwijzend personeel versterkt moest worden, gold alleen voor de vakken timmeren en smeden. Het getal meubelmakers is zelfs geducht gesleuken.

Toevallige plaatselijke omstandigheden zijn hiervan waarschijnlijk de oorzaak: Vinden de smeden, timmerlieden en ververs dadelijk na het verlaten der Ambachtsschool eene goede plaatsing ook buiten de stad, het meubelmaken wordt op het platteland niet beoefend en ook schijnen de kleinere provinciesteden voor eene belangrijke meubel-industrie minder geschikt te zijn. Zij, die den cursus in het meubelmaken aan de school hadden doorloopen, moesten dus hunne verdere opleiding gedurende de eerste jaren te Leeuwarden zoeken. Dit vinden van eene geschikte plaats ging echter dikwijls zeer moeielijk. In de laatste jaren toch hebben niet minder dan drie der voornaamste meubelfabrieken aldaar opgehouden te bestaan. Het werkvolk werd zooveel mogelijk door de overblijvende patroons in dienst genomen, en het gevolg was, dat voor de jongens der Ambachtsschool somtijds geen werkbank beschikbaar was. Zij moesten dan bij mindere bazen hun heil zoeken, zoodat het ambachtsloon bij enkelen op slechts *f* 1.50, ja eenmaal zelfs op één gulden per week werd gesteld.

Voor den ambachtsman, die zijn zoon tot 15 à 16 jarigen leeftijd van de scholen heeft laten profiteeren, is dit resultaat eene groote teleurstelling, en bij het bestuur rees wel eens de twijfel, of men aan ouders, die om raad vragen, de opleiding in zoo'n vak mag aanbevelen. Toch is de groote meerderheid der oud-meubelmakersleerlingen goed geplaatst; echter moest van mislukken eigenlijk nimmer sprake behoeven te zijn.

De ervaring heeft geleerd, dat voor den met diploma ontslagen meubelmakersleerling dadelijk na het verlaten der school *f* 2.50 het gemiddelde weekloon is. Dit werd in den regel na eenige maanden met één gulden verhoogd, om na een jaar op *f* 5.— te worden gebracht. Heeft hij zich gedurende twee jaren de gewoonten en eischen, die de patroon moet stellen, eigen gemaakt, dan kan hij het ouderlijk huis vaarwel zeggen om zoogenaamd op het vak te reizen. Boven het kostgeld kan hij dan zooveel verdienen, dat hij tevens voor de dagelijks noodzakelijke uitgaven zelf kan zorgen. Langs dezen weg hebben de meesten der jongens het flink gemaakt.

Wordt intusschen te Leeuwarden het getal leerlingen in het meubelmaken niet grooter, dan zal er tot opheffing van dit vak, als vak van onderwijs aan de school moeten overgegaan worden. Dit zou te betreuren zijn.

De jongens van het derde leerjaar konden bij den aanvang van den cursus in het vorige jaar in twee parallelklassen worden verdeeld; dit is voor het onderwijs zeker

(1) Dit feit is, geloof ik, nog door *niemand* tegengesproken. *Tegenstanders* van de Ambachtsschool bestaan dan ook in den eigenlijken zin van het woord *niet.* Maar velen geven aan een goed ingericht leerlingsteisel de voorkeur, omdat dit meer dan de ambachtsschoolen ten bate komt van den werkmansstand *in zijn geheel.* v. D. K.

eene groote verbetering. Van de smeden werd eene afzonderlijke klasse gevormd. Zij ontvingen in het afgeloopen jaar het vak-teekenonderwijs van den eersten onderwijzer in het smeden. Vele zaken konden nu worden gewijzigd en uitgebreid. De stoomwerktuigkunde kon uitvoeriger worden behandeld. Het rijtuigsmeden en de kennis van het hoefbeslag werden als nieuwe vakken van onderwijs opgenomen en door den practisch ervaren rijtuig- en hoefsmid zoowel in de teekenzaal als in de smederij onderwezen. Zoo komt men tegemoet aan veler wensch om de knapen met de eigenaardige behoeften der paarden bekend te maken. Zij zullen dan later, wanneer hun lichamelijke ontwikkeling dit toelaat, in een minimum van tijd leeren de paarden te beslaan met de meest doelmatige ijzers, daar ze dan alleen hebben toe te passen wat ze in de school hebben geleerd.

Bij de overige vakken ging alles naar wensch. De onderwijzer in het verven en schilderen werd tevens belast met een gedeelte van het handteekenonderwijs.

Voor het teekenen en schilderen naar bladeren en bloemen mocht men ook dit jaar weder profiteeren van den zoo rijk voorzienen Prinsentuin.

Het voortgezet ambachts-teekenonderwijs werd door vele oud-leerlingen gevolgd aan den winteravond-teekencursus, voor volwassen ambachtslieden en vrouwelijke leerlingen, gesticht en in stand gehouden door Jhr. Mr. D. O. Engelen, rechter te Zutphen. Niet minder dan 130 personen hebben gedurende den afgeloopen winter van dezen cursus geprofiteerd.

In de Maart-vergadering van de Vereeniging „Nijverheid" werd eene tentoonstelling van het teekenwerk van dezen cursus gehouden. De Voorzitter dier Vereeniging bracht warme hulde aan den heer Engelen, die reeds sedert een vijftiental jaren dezen cursus heeft mogelijk gemaakt, en hierdoor zoovelen aan zich heeft verplicht.

Voor den nieuwen cursus aan de Ambachtsschool hebben zich 61 jongens aangegeven, van wie 41 werden geplaatst.

Het getal leerlingen bedraagt nu 126.

Hiervan worden 60 voor het timmeren, 50 voor het smeden, 3 voor het meubelmaken, 12 voor het verven en schilderen en één voor het stucadoorvak opgeleid.

42 leerlingen komen van buiten de gemeente Leeuwarden, en wel 3 uit Stiens, 3 uit Huizum, 1 uit Boxum, 1 uit Wolvega, 2 uit Oude-Bildtzijl, 2 uit Sneek, 2 uit Rijperkerk, 3 uit Wirdum, 2 uit Warga, 2 uit Menaldum, 2 uit Mantgum en één uit de plaatsen Dronrijp, Urk, Jelsum, Wier, Cornjum, Tietjerk, Haskerdijken, Arum, Franeker, Veenklooster, Marrum, Bolsward, Heerenveen, Wijtgaard, Witmarsum, Oosterlittens, Grouw en Cornjum.

Bij de nieuwe leerlingen zijn er:

6	van	12	jaren
16	„	13	„
10	„	14	„
6	„	15	„
3	„	16	„

De ouders der leerlingen kunnen als volgt worden verdeeld:

Ambachtslieden	71
Winkeliers en kooplieden	9
Zonder beroep of overleden	25
Ambtenaren en onderwijzers	21

Gedrag en ijver waren ook weder dit jaar zeer bevredigend.

De ontvangsten in het afgeloopen dienstjaar bedroegen *f* 19173.11[5], de uitgaven *f* 18900.71, voordeelig saldo *f* 292.40[5]. Het bestuur heeft wederom moeten besluiten tot aankoop van een aan de school grenzend perceel, niet zoozeer om noodig geworden uitbreiding der leerzalen, als wel om het behoud van het vereischte licht in een der teekenzalen en der timmerwerkplaatsen. Tevens kon de koop dienstbaar gemaakt worden aan eene gewenschte uitbreiding der speelplaats. In de vergadering van 28 Maart jl. werd eene leening van *f* 4000 goedgekeurd, waaruit de koopprijs en de kosten voor het inordebrengen van het terrein moeten worden gevonden.

De verzwaring der lasten, welke deze leening voor de Vereeniging zal ten gevolge hebben, herinnert er opnieuw aan hoezeer het te bejammeren is, dat de wensch in vorige jaren geuit, dat het ledental mocht toenemen, nog steeds op vervulling wacht. Te verklaren moge het zijn, dat toen eenmaal de Rijksregeering van hare belangstelling blijk gaf, er waren, die meenden, dat de Vereeniging den steun van particulieren kon missen; die meening is niettemin onjuist. Met cijfers kan dit worden aangetoond. Het voordeelig saldo, hiervoren genoemd, is slechts schijnbaar en wijst vergeleken bij het saldo van 1894, inderdaad op een achteruitgang van ± *f* 60, waarbij in een volgend jaar de rente komt van de nieuw aan te gane leening. Die geleidelijke toeneming in uitgaven dient te worden opgewogen door eene vermeerdering van het aantal leden.

Om te kunnen voorzien in de zwaardere financiëele eischen, welke het ambachtsonderwijs in misschien niet ver verwijderde toekomst ziet stellen, nu de behoefte aan dit onderwijs al meer en meer wordt gevoeld in de kringen van hen voor wie het bestemd is, is meer noodig dan eene toename van het bedrag der contributie. Grootere sommen zullen daarvoor noodig zijn, gevormd uit schenkingen of leguten. De aandacht van hen, die overtuigd zijn wat voor een zegen het voor den werkman is, flink onderlegd de maatschappij in te treden, wordt er hierbij op gevestigd on zij gewezen op het formulier van zulk een legaat, achter het verslag afgedrukt.

Aan het veldwinnen der overtuiging omtrent het belang eener goede opleiding voor den aanstaanden ambachtsman, behoeft overigens thans niet te worden getwijfeld. Het samenroepen van een nationaal congres over dit onderwijs, ten vorigen jare te Amsterdam gehouden, (2) en waarbij de school door haren Directeur vertegenwoordigd was, wordt als bewijs er voor aangehaald. Het bestuur is in menig opzicht tevreden over de toenemende belangstelling in het onderwijs aan de inrichting gegeven; bij de verloting van voorwerpen aan de school vervaardigd, bleef geen lot onverkocht en op de tentoonstelling van werkstukken en teekeningen waren de zalen doorloopend met bezoekers uit alle standen der maatschappij gevuld.

(2) En m. i. volkomen onaut geweest. v. d. K.

WRIJVEN EN POLLISTEN,

door

Ir. L. C. LEVOIR.

Alle ambachten zijn in de laatste halve eeuw als het ware geheel van bedrijf veranderd door het gebruik van machines. Maar niet alleen het directe gebruik, ook de wetten van wrijving, de zwaarte- en aantrekkingskrachten enz., die we door het gebruik van machines beter hebben leeren kennen, hebben ons gelegenheid gegeven, reeksen feiten te benuttigen, die thans op alle ambachten hun invloed doen gelden.

Waar de ouderwetsche huismoeder door het gebruik van wrijfwas de kleinste holten in het geschaafde en geschuurde oppervlak der voor de vervaardiging van meubels gebruikte houtsoorten met kleef of wrijfwas stopt, daar geeft ze ons een wenk, dat we door het bezigen van al sneller ronddraaiende slijpsteenen van al fijner en fijner korrel, edel, dat wil zeggen hard en gelijkmatig, hout zoodanig glad kunnen maken, dat het in den volle zin des woords spiegelt en geen holten meer heeft.

Komt het erop aan twee monsters hout of hard staal, beide door knappe werklieden gepolijst, naar hun aard als eerste en tweede kwaliteit te rangschikken of te keuren, dan moet er gemeten worden welk stuk van gelijke grootte evenveel en even sterk licht terugkaatst.

Slijppoeders kunnen alleen met goed gevolg aangewend worden, wanneer ze geheel uit poeder van dezelfde hardheid en dezelfde korrelgrootte bestaan. Mengt men bijvoorbeeld diamant van groote hardheid met duinzand van geringe hardheid in korrels van gelijke grootte, dan zal men op hard brons of spiegelmetaal uit 80 deelen koper en 20 deelen tin wel zekere vergruizing maar geen polijsting kunnen bereiken.

Het schuren moet dus aan het polijsten altijd vooraf gaan. Steeds moet een met het oog op den prijs zoo voordeelig mogelijk schuurpoeder in al fijner en fijner korrelgrootte worden gebezigd. Hoe zachter en minder vast elke korrel van het schuurpoeder is, hoe meer kans op vergruizen van het poeder zelf en dus onbruikbaar worden voor het doel. Wordt de looper bij het wrijven of polijsten zwaar gedrukt, dan zal er ook van het slijppoeder veel vergruisd en dus onbruikbaar gemaakt worden. Is het gesteente zacht of ongelijk in hardheid in verschillende richtingen, dan zal zich het geval voordoen, dat het niet voor polijsting vatbaar blijkt. Te hard polijstpoeder zal ook veel van het oppervlak vergruizen en het dus hier en daar ruwer inplaats van glad maken. Niet beter kan men dezen gang van zaken bestudeeren dan bij groote machines. Om de gedachten te bepalen vestig ik de aandacht op een grootsche proef, die ik eens in haast heb zien nemen bij een stoommachine van 300 paardekracht. Er was ter bezuiniging aan brandstof bij den ketel van die machine voor het des Zondags stilstaan, op mijn advies, een volkomen afsluitbaar aschgat gemaakt. Hierdoor bleef Zondag over met gedempte vuren de volle stoomdruk in den ketel. Op een prachtigen zomerdag de fraaie machinekamer met dames bezoekende, vertelde een van de vrouwelijke gasten, dat ze eens in den trein, de vlam uit de asgaten der raderen had zien slaan. O, zeide de directeur-eigenaar der fabriek, dat zal ik U hier ook dadelijk laten zien. En de daad bij het woord voegende, maakte hij den drukregulateur los en liet de machine, die gebouwd was voor hoogstens 100 slagen per minuut, totdat de vlammen uit de smeerolie gaten vlogen, wellicht 350 slagen loopen en stopte toen pas. De edele stalen as had van de bronzen kussenblokken zooveel opgenomen in de holten, dat de kleur van de gele kussenblokken op het raakvlak geheel als staal en de kleur van van de as geheel geel als die van het kussenblok was. Dat was tevens een echte polijsting op reusachtige schaal, want daar het paalvast staat, dat bij zoo'n reusachtig vliegwiel van ongeveer 6 ton (van 1000 KG.) de draai-as niet samenviel met de reeks zwaartepunten van den zwaren buitenrand in de echte as, werd deze in de richting, waarin de velg de zwaarste plaats had, erg krom gezet. De as werd zoodoende al draaiende op het oogenblik der snelste wenteling hevig krom in die richting en de kussenblokken dus ook met reuzenkracht vervormd, maar door de elasticiteit weer hersteld. Deze proefneming was zeer zeker gevaarlijk, want breuken hadden menschenlevens kunnen kosten en wellicht algeheele verwoesting veroorzaken.

Uit allerlei oogpunten is de vermelding van het vorenstaande voor den lezer der moeite waardig, omdat daardoor tevens de werking van olie en vochten bij wrijf- en slijpbewerkingen wordt toegelicht. Machinesmeer wordt daarom zoo op prijs gesteld, omdat vochten in zich zelf zoo licht bewegelijk zijn en zoo sterk op vaste lichamen aanzuigen; dat is de werking, die men in de natuurkunde als haarbuiswerking hoort verklaren en die in ons dagelijks verkeer — ik wijs slechts op het blijven hangen van inkt in onze weetsels en schrijfpennen enz. — zoo'n rol speelt. Sommige slijpsteenen zijn zonder vocht niet te gebruiken, omdat de holten vol raken, bij andere werkt elk vocht als drogende lijm, die de steenen onbruikbaar maakt voor vochtig slijpen.

Zoo wordt uit geslibd poeder van vuursteen door de firma A. Warnes te Halle a/d Saale een kunststeen vervaardigd, die alleen met water, maar nooit met olie, als slijpsteen kan gebezigd worden.

Ook met gekorreld amaril en waterglas worden er na persen onder een hydraulische pers zeer edele slijpsteenen gemaakt. Door poeder van schellak met afgeslibd amaril te mengen en dat dan in een bakkersoven op den juisten warmtegraad aaneen te doen hechten kan men goede kunstpolijstschijven verkrijgen.

Om glas voor lenzen en spiegels hol en bol doorschijnend te slijpen is amaril, hoe fijn ook, toch altijd te hard, zelfs voor staal. Daarom is het dan goed de zooveel zachtere geslibde tripelaarde te bezigen, maar het is moeielijk de echte goede soort, uit Tripoli aangevoerd, op te sporen en gewoonlijk wordt daarvoor in plaats dan maar poeder van blauwen steen of van Turksche of Arkansas olie-steenen, uit eenen soort kiezellei bestaande, gebruikt.

Voor glas en staal wordt er verder als polijstmiddel veel van gegloeid fijn tras of gegloeid oxalzuur ijzeroxydule gebruik gemaakt.

Dit laatste kan men verkrijgen door het gewone groene ferro-sulfaat (ijzervitriool der drogisten) met zuringzout, neutraal gemaakt met koolzure soda, beide in water opgelost te mengen, af te wasschen en te gloeien.

Onder deze omstandigheden verkregen is zoo'n poeder als het ware gewaarborgd tegen scherpe korrels en als slijpmiddel zoo zacht als zijde. Dit feit levert ons ook eene vingerwijzing, dat het fijne stuifstof uit molens voor allerlei waren, zooals glas-, vuur- en vuurigsteen en tuf (ongemalen tras), op de dakbalken na een jaar verzameld, waarde kan bezitten als polijstmiddel. Zoo kan men scheermessen met al fijner en fijner amaril-linnen (opgelijmd op looileder en op wit of op Hongaarsche wijze gekookt leder of taai papier) slijpen en later door enkel op dikke schijven gelijmd rood laken zeer fijn polijsten. Maar bij dit bedrijf treedt natuurlijk het slijpmiddel en slijtsel van alles wat in zulke werkplaatsen in de lucht zweeft ook handelend op. Men make het in zoo'n lokaal maar eens donker door op een zonnigen dag alles op 1 cM². na met zwart papier dicht te plakken. Bij deze verlichting zal men dat zwevende stof waarnemen; door een brilleglas (vergrootend) als brandglas te doen optreden, zal men, boven het brandpunt voorzichtig ruikende, gebraden wol, slijtsel van onze schoenen, drijfriemen en wollen goederen duidelijk waarnemen. Beschouwt men versch geslepen spiegelglas bij sterke vergrooting, dan kan men hier en daar dat roode aangehechte slijpmiddel duidelijk waarnemen en die holten zijn het dan ook, die het kleine mugjes en andere insecten mogelijk maakt met hunne in twee haakjes van 1 duizendste millimeter uitwijking wellicht, met gemak naar boven te klauteren. Evenals bij alles op deze aarde is er op het gebied van polijsting steeds meester boven meester en geeft elk nieuw middel met een nieuw vocht, b.v. room en dooier van een versch ei met petroleum, olie, zeep of wijngeest alweder nieuwen glans.

Uit het vorenstaande komen we tot het besluit: dat het woord *gepolijst* zeer zware eischen aan de kleinste deeltjes van zoo een echt glad voorwerp stelt. Met andere woorden, dat de deeltjes van het oppervlak, die dan hun invloed doen gelden, uiterst klein zijn en de kosten om

alles glad en gelijk op het oppervlak van harde gesteenten te verkrijgen dus ook heel groot moeten zijn. Neemt men dus een hard gietijzeren vlakplaat en geslibd echt amaril (geen poeder van blauwen steen) rein, zooals gewoonlijk door de drogisten afgeleverd wordt, met olie ook tnaan en groene zeep zonder draaibank door stoom of motor gedreven, dan heeft men in de richtingen van het cijfer **8** bewegende, met een stukje grint (vuursteen uit de heide) al een half uur noodig om 1 cM². te slijpen en te polijsten.

Een wollen draad snijdt in de spinnerijen een breede porceleinen geleidingsrol na lang gebruik door. Zoo polijst de neger ivoor en tanden van tijgers enkel met de hand. Door parels onder voedsel aan duiven te mengen, kan men ze glanzend in den drek terug vinden. Het zachte graan slijt in 32 jaren van de beste molensteenen bijna 3 decimeter af. (Brand bij snel malen.) Rails ontleden water bij snel rijden der treinen en geven hamerslag.

Hoe warmer, hoe bewegelijker de deeltjes slijpmiddel in de olie en zeep en water hoe beter. Machine-kracht en stoomwarmte zijn daarom voor voordeelig wrijven en polijsten niet te missen, vooral voor harden hardsteen (petit granit der steenkoopers, kolenkalk der geologen) van Ecaussines of elders of voor echten harden graniet een eerste vereischte.

Het slijppoeder, hoe best ook, vergruist dus voordurend en wordt er ten slotte eenig fijn schrapsel van een zacht metaal b.v. lood bijgevoegd, dan knelt zich dat door zijn plethaarheid in de fijnste spleetjes en maakt dus als 't ware het reeds te fijn vergruisde slijpmiddel nog weer eens nuttig door zijne versperringen, al oprollende voor de stuwkracht.

In de hoofdplaatsen van de industrie der scheer- en andere messen: Thiers in Frankrijk, Solingen in Duitschland, en de groote staalnijverheids-stad Sheffield in Engeland heeft men reeksen kunst-slijpsteenen uit allerlei versteeningsmiddelen en slijppoeders in de meest verschillende korrelgrootte. Die slijpsteenen zijn b.v. van asphalt met duinzand en de grove draaien ongeveer 100 en de fijne 1000 maal per minuut. Ze hebben dan boven natuurzand- en puimsteenen meerdere veiligheid en gemak voor de werklieden en geen harde pokken. Ze breken nooit of vliegen niet, met fabelachtige vaart zooals de natuurlijke soms door twee zoldervloeren. Hoe sterk die werklieden drukken, kan men ligt daaruit afleiden, dat ze op een bed nagenoeg plat op den vloer liggen en nog een vrij zwaren hond dresseeren om altijd in de slapende houding op hun kuiten te liggen.

Daardoor wordt elk polijstmiddel voortdurend fijner en daarbij is zoowel vastheid, als hardheid en elasticiteit van invloed. Daarom heeft de beroemde Weener steenkundige Mohs indertijd alle gesteenten naar hunne hardheid, dat is dus geschiktheid om krassen op de volgende soort te maken, in eene reeks gerangschikt, die *hardheidsschaal* heet en duurzaam in gebruik gebleven is. Het mineraal kiezelzure ook magnesia, *minerale talk* genaamd, is dan het zachtste; diamant daarentegen als het hardste of hoogste te rangschikken. Tras is als mengsel van gesteenten, in de molens verstoven op de muurplaten en draagbalken der molens verzameld in gegloeiden staat als *Brillantine* tot metaalpolijstmiddel bruikbaar: voor ivoor en schildpad is verstoven Weener versch gebrande kalk en zeep zeer best.

Dat ook bij uiterst harde gesteenten zooals bij het grint der rijwegen slijtage en stooten in nog onbekend verband staan, bewijst de gladheid van keiwegen: waar basalt, dat zoo hard is, tot straatsteen gebezigd is, daar glijden de ijzeren hoeven der paarden ook zonder ijs zeer makkelijk. Ook bij het berijden der echte heidegrintwegen kan men op zeer lang gebruikte oude wegen nog uiterst harde rolsteenen vinden van nagenoeg zwart kiezel, onaangedaan en onvergruisd door de veelal hardstalen stiften der voor ijs en sneeuw beslagen paarden. Bij de metaalpolijsting doen vier zaken *a*, hardheid, *b*, elastieke aard, *c*, soort korrel van het slijpmiddel, *d*, warmte en daardoor scheikundige omzetting hun invloed gelden. Mica b.v blijft aan blaadjes, asbest ook een mineraal, geeft lange draadjes na de uiterste vergruizing. Bij verkeer over ijzeren spoorwegen b.v. vergruizen de rails en geven al kleiner en kleiner blaadjes die aan de rail hangen en haar voor roesten behoeden. Na 80.000 treinen zijn zij versleten.

Bij het afwerken der half glanzende metalen spelen ook de oplosmiddelen voor metaal, zooals lucht en cyankalium, (een zwaar in de apotheken voorhanden vergif) zuren, (bij zink en messing polijsten b.v.) een belangrijke rol. Ze nemen dat stuifpoeder weg.

Hoe raar of het klinkt, metalen zijn voor zonlicht in zekere mate doorschijnend als ze dun genoeg zijn. Door electriciteit **X** zonnestralen of scheikundige middelen zijn uiterst fijn verdeelde metaallaagjes van goud te verkrijgen, ze zijn voor groen licht doorschijnend, zilver voor donkergeel, soms voor helder roodkoper is voor dof rood echt doorschijnend. Maakt men daarvan spiegels, dan ziet men het zonlicht als een rood beeldje op een wit kamerplafond teruggekaatst. In de vorige eeuw was er in Franeker in Friesland een beroemd instrumentmaker Van der Feldt genaamd, die holle spiegels in verrekijkers, uit 80 deel koper en 20 deel tin vervaardigde. Als holle horlogeglazen bezigde hij ze en polijste ze volkomen. Voor sterrekundig onderzoek waren ze uitstekend en over het geheele oppervlak der aarde, bij het zeewezen in gebruik; ze hadden slechts een gebrek van telkens met ijzerrood (gewoon goudpoetspoeder der goudsmids) op zeemleeder weer opgepolijst te moeten worden. In later tijd heeft de Fransche sterrenkundige Foucault zijn voorbeeld gevolgd en langs scheikundigen weg verkregen zilverbeslag op hol glas zoo prachtig gepolijst, dat de holle oppervlakken in zonne- en sterrenkijkers groot vermogen bezitten. Men versta mij wel, het zilveroppervlak is gepolijst en het glas pas daarachter. Dat eischt ook langdurige oefening, zelfs voor een uiterst bekwame hand en met geschikte machine.

Dikwerf gebeurt het dat men de harde gesteenten, die men ontbiedt om de bij voorkeur 2 trappen Monssche hardheidsschaal zachtere gesteenten te polijsten als groote brokken ontvangt. Het in papier of linnen gedraaid klein slaan daarvan moet binnen kartonnenkokers op papier geplaatst, uitgevoerd worden.

Daarenboven is het soms noodig ze te gloeien en zoo heet mogelijk op eens in kond water te werpen. De Duitschers noemen dat *abschrecken* (verschrikken) en is dat dan ook in waarheid wel de kleinste deeltjes afschrikken om rustig bij elkander te blijven. Dit feit herinnert mij een handigheid van een polijster in den dop, die vlug weg er de gloeiende groote kroes bij in het water wierp, die natuurlijk zelf als stoomketel met vervaarlijk geweld uit een sprong.

CORRESPONDENTIE.

Brohler tras.

Geachte heer Redacteur!

In een bestek van een belangrijk metselwerk is Brohler tras voorgeschreven (1). De aannemer levert de beste Brohler, die te verkrijgen is. Deze voldoet aan de haaldproef, aan den eisch van 7% gloeiverlies evenwel niet. (2)

De aannemer maakt zijn leverancier opmerkzaam, dat hij 1ste qualiteit Brohler tras gekocht heeft en deze legt een verklaring over van zijn Brohler trasmolenaar, dat het geleverde is van de beste qualiteit, die in het Brohldal te verkrijgen is; maar erkent, dat deze altijd nog eenigszins bij Plaidter tras achterstaat en dan ook wat goedkooper is.

Nu is de vraag:

1o. Levert het Brohldal al of niet tras op, die voldoen kan aan de eischen, voor verschillende soorten van werk gewoonlijk gesteld? Zoo ja, dan weet de leverancier daar den weg niet; zoo neen dan had de directie ongelijk dit merk voor te schrijven. (3)

2o. Mag de gloeiproef alleen, wanneer haald- en trekproeven goede resultaten geven, tot afkeuring doen besluiten? (4)

Kunt U in deze eenig licht ontsteken, zoo zult U verplichten

Uw Dw. Dr.,
H.

(1) Een voorschrift, waarvoor geen enkele redelijke grond te vinden is.
(2) Van Brolher tras mag niet anders verwacht worden.
(3) Dit laatste is het geval.
(4) Neen volstrekt niet. De naaldproef heeft geen andere waarde dan om bij voorloopige keuring de vermoedelijke herkomst aan te duiden. V. D. K.

Aan de Redactie.

Beleefd verzoek ik U voor 't onderstaande een plaatsje in Uw weekblad.

U dankend,
A. N. WIND.

Aan de firma Van Swaay & Co.,
's Bosch.

In een der advertentiebladen las ik onlangs dat aan Uwe creosoteer-inrichting volgens de **laatste eischen** gecreosoteerd kan worden.

Zoudt U ook zoo goed willen zijn, om in dit blad te zeggen, wat U hieronder verstaat? Hiermede zult U voorzeker mij, maar ongetwijfeld ook anderen een grooten dienst bewijzen.

U bij voorbaat dankende, *t. t.*
Buitenpost, A. N. WIND.
Opzichter van den Rijks Waterstaat.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Bus, Vereen. t. Bev. d. Bouwk. Leiden. *Wat is beter, bij het bekleeden van goten met zink, de bladen overlangs (2.25 M.) aan elkander te soldeeren of wel over de breedte (1.00 M.)?*

Wanneer er uit een theoretisch oogpunt eenig verschil kan bestaan, dan zou dit moeten gelegen zijn in het al of niet samenvallen van de walsrichting van het zink (langsrichting der bladen) met de richting van de grootste vormverandering — d. i. hier de lengterichting der goot — bij wisselingen in de temperatuur. En daar het zink in de langsrichting bepaald sterker zal zijn dan overdwars, zou daaruit reeds moeten volgen dat het overlangs aaneen soldeeren der bladen de voorkeur verdient boven overdwarsche naden.

Andere overwegingen van meer practischen aard stemmen naarmede volkomen overeen. Elke soldeernaad namelijk is — bij minder nauwgezette uitvoering — een bron van lekken. Hoe grooter het getal naden dus, hoe meer kans op ondichtheid. Men legge daarom de bladen overlangs.

Wat bij zinken goten te dikwijls vergeten wordt, is dat zink een duurzaam materiaal is, *als er geen water op blijft staan*, maar dat dit laatste oorzaak kan worden van mindere duurzaamheid, te meer als er sporen van zuren in voorkomen uit het op het dak neergeslagen roet van branderijen enz. Met het oog daarop zal het raadzaam zijn aan de goten zooveel helling te geven als met het uiterlijk aanzien is overeen te brengen en de soldeernaden niet daartegen in over elkaar te doen grijpen. V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 22 JUNI.

Delft. 6 uur. De architect G. van der Kaaden Gz., in café Bellevue, Zuidwal 19: het bouwen van 3 woonhuizen en bloc, een machine-schoorsteen en eenige bijkomende werken, gelegen aan de Aschvest, voor rekening van de heeren J. Smink te Delft en S. Pons te Rotterdam.

Heusden (N.Br.) 2 uur. Het R. K. parochiaal kerkbestuur der H. Catharina, in het R. K. liefdegesticht: het bouwen van een gasthuis en aanhooren, nauw. 's morg. 10 uur.

Kwadijk (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vijfjarig onderhoud van den straatweg, met de daarbij behoorende werken, loopende door het dorp Kwadijk, vanaf 1 Mei 1896 tot 30 April 1901.

Leiden. 11 uur. De architect W. Foutein, in het Hotel Rijnland, Steenstraat 37: het gedeeltelijk afbreken van pere. Langegracht no. 190 en het bouwen van 5 werkmanswoningen.

Lochem. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener nieuwe school.

DINSDAG 16 JUNI.

's-Gravenhage. 10 uur. De genie, op het bureel Frederikskazerne: het 6daagsch onderhoud van de werken, gebouwen enz. te Hoek van Holland, onder het beheer der genie te 's Gravenhage, begr. f 1925.

Ophemert (Geld.) 11.30 uur. Heeren kerkvoogden der Herv. gemeente, in het koffiehuis van G. van Mil: het maken van eenige herstellingen aan de kerk aldaar, alleen voor leden der Herv. kerk, nauw. 23 Juni 's morg. 9 uur.

Willemstad. 11 uur. De genie, op het bureel: het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang, in de stelling van het Hollandsch Diep en het Volkerak, onder het beheer der genie te Willemstad, begr. f 4500.

WOENSDAG 24 JUNI.

Deventer. 11 uur. De architect J. D. Gantenoort, in het gebouw der Bouwkundige Vereenigieg in het Klooster aldaar: het al breken van een woonhuis op den hoek van de Polstraat en Melkaterstraat te Deventer en het terzelfder plaatse bouwen van een graanpakhuis.

Naaldwijk (Z.H.) 11 uur. De commissie van beheer over eenige verbeterde wegen in het Westland, op het gemeentehuis: het verstraten van een gedeelte straat met bijlevering van straatklinkers te Houselersdijk en te Wateringen, in 2 perceelen.

DONDERDAG 25 JUNI.

Doorneuburg (Geld.) 4 uur. De bouwk. A. W. van 't Hullenaar, namens H. Daanen, in het koffiehuis van W. Derksen: het afbreken van een huis en het bouwen van een nieuw woonhuis, aan de Peppelengraaf, nauw. nam. 1 uur.

Ridderkerk (Z.H.) 11 uur. Dijkgraaf en heemraden der polders Oud- en Nieuw-Reijerwaard, in het Oude Rechthuis, in 2 perc.: 1. het opruimen der houten beschoeiingen en houten brug met aanhooren, ten westen van het stoomgemaal te Bolnes en daarvoor in de plaats te stellen van basaltsteenen beschoeiingen; 2. de ijzerwerken voor genoemd werk, met levering en plaatsing van een ijzeren brug.

Zutphen. 2 uur. Namens provisoren van het Oude en Nieuwe Gasthuis, in het gesticht: het bouwen van een nieuw boerenwoonhuis te Toldijk, gemeente Steenderen.

VRIJDAG 26 JUNI.

Amsterdam. 10 uur. De genie ten bureele Plantage Lijnbaansbaansgracht no. 1: het doen van herstellingen en leveriagen aan en voor de kazernegebouwen, enz. aldaar, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 2460.

Leeuwarden. De directie der Leeuwarder Waterleiding-Maatsch.: het bouwen van een bezinkbak en filter op het terrein der Pomp en Filterwerken nabij Grouw.

Utrecht. 10 uur. De genie ten bureele: het doen van voorzieningen ten behoeve van drinkwater in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, begr. f 3000.

ZATERDAG 20 JUNI.

Munnekeburen (Fr.) 2 uur. Het bestuur van den Grooten Veenpolder in Weststellingwerf, ten huize van F. Pen: 1. het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de sluizen, bruggen, draaien, beschoeiingen enz. in den polder.

Twello (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige onderhoudswerken aan gebouwen, bruggen enz., in 11 perc

MAANDAG 29 JUNI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bijbouwen van vier klasselokalen en een speelovertrek naast en een bergplaats op de 1e verdieping van de bestaande openbare lagere school der 2e klasse letter U, aan de 2e Parkstraat.

DINSDAG 30 JUNI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van financiën: de verbouw van het gebouw te Maastricht, waarin gevestigd zijn de kantoren van de hypotheken en van het kadaster en het onderhouden en herstellen van dat gebouw, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met 31 Maart 1899.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau bij de Moreelse Laan, bestek no. III: het maken van den onderbouw voor eene brug voor spoorweg- en voor gewoon verkeer over den IJssel bij Westervoort, met viaduct, op de daartoe in uitvoering zijnde tondeeringen, met eenige bijkomende werken, begr. f 618.000.

VRIJDAG 3 JULI.

's-Gravenhage. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verplaatsen van het groote haven- en kustlicht te Lemmer naar den Westhavendam en het plaatsen van een ijzeren lichtstaander op den kop van den Westhavendam, begr. f 14.050.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verplaatsen van het groote haven- en kustlicht te Lemmer naar den Westhavendam en het plaatsen van een ijzeren lichtstaander op den kop van den Westhavendam, begr. f 14.050.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het bouwen van 38 woningen. Laagste S. Geurts te Indoornik voor f 49.967, de gunning aangehouden.

Boxtel. Het maken van drie bruggen. Laagste C. van Weest aldaar voor f 1578.73, gegund.

Breda. 1. Het leveren en verwerken van hardsteenwerken voor den hoofdingang van het park het Valkenberg aan de zijde van de Catharinastraat. Laagste Jérome Petit ald. voor f 570, gegund; 2. het maken van fondamenten voor het te stellen ijzeren hek aan den hoofdingang van het park het Valkenberg aan de zijde van de Catharinasstraat en het bemetselen en in orde brengen van de zijgevels van de aan dien ingang grenzende gebouwen. Laagste C. de Kuyter aldaar voor f 1127, gegund.

Dordrecht. Het trekken en inheien van palen voor de walbeschoeiing aan de pontsteiger. Laagste voor perc. 1, Mees Visser te Papendrecht voor f 4595, voor perc. 2, P. van Wijngaarden idem voor f 1114, beide gegund.

Goes. Het bouwen eener overdekte bergplaats aan de gasfabriek. Laagste J. P Pannij te Krabbendijke voor f 947, gegund.

's-Gravenhage. 1. Het herstellen en verbeteren van de intercommunale telephoonlijn langs den Ned. Centraal-spoorweg, tusschen Utrecht en Zwolle, alsmede het bijspannen van draden aan de palen van die lijn. Laagste C. J. Tiesolf te Roosendaal voor f 2467; 2. het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraafdijn langs den Staatsspoorweg tusschen het Hollandsch Diep en de Belgische grens bij Esschen. Laagste A. Baijt te Roosendaal voor f 497.

Groningen. Het vernieuwen van de Bildmuisbrug en het verlagen van de vaste brug over de Zuidhorner Schipsloot. Laagste G. Hazelhoff te Oude Pekela voor f 8579.

Helleveetsluis. Het bouwen van eene loods tot berging van artillerie-materieel bij de batterij op den Penscherdijk (verbetering van ondergeschikt belang aan de werken in de stelling van de mondes der Maas en van het Haringvliet). Laagste P. Vlielander te Nieuw-Helvoet voor f 2590.

Leeuwarden. Het vernieuwen van den bovenbouw der vaste bruggen no. 3 en 4, genaamd Wonterstille en Wonterswoudbrug en het vernieuwen van de vaste brug no. 23 genaamd Dijkhuistertille, behoorende tot de werken van het Rijkskanaal van Dokkum naar Gerben Allesserlaat, prov. Friesland. Laagste Gebr. J. en K. v. d. Molen te Buitenpost voor f 7176.

Rotterdam. Het maken van de uitbreiding der school aan den Boschhoek en een eenige daaruit voortvloeiende werken. Laagste A. G. Sondermeijer aldaar voor f 9479.

Vreeswijk. Het bouwen van een wachtpaviljoen. Laagste C. van Dijk te Neerlangbroek voor f 1740.

Zwolle. Het bouwen van drie heerenhuizen onder één dak voor den heer C. Tijtgat te Zwolle. Laagste T. Disselhof aldaar voor f 10.090, volgens bestek berand.

ADVERTENTIEN.

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
Hoofd-Agenten der **Wolff & Meinel's** Stoompompen, Stoommachines en Stoomketels. — **Werneburg's** Armaturen en Metaalstukken. — **Howaldt's** Metallieke pakking en voedingswaterreiniger — **Steading's** Koperen verpakkingsringen zonder naad. — **Gebler's** onovertroffen Pulsometer genaamd „Pulsator", eventueel op proef of in huur.
Subagenten gevraagd.

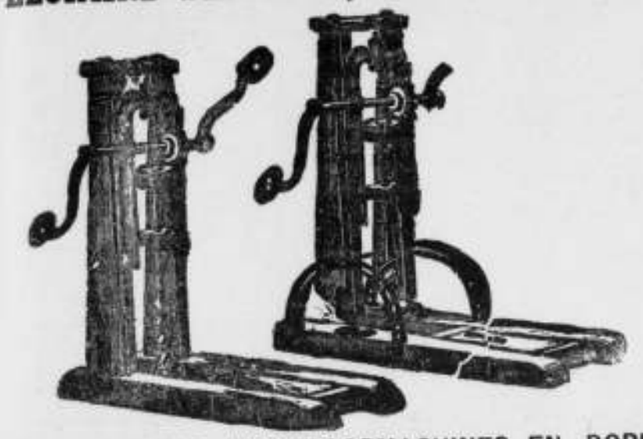
OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Kiedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

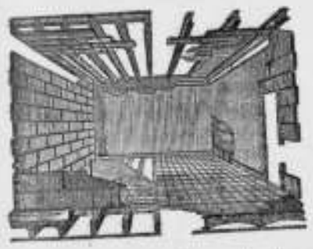


Alle soorten van
ZAGEN en WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J.D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille**, Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884*. **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60**, *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, N. Leliestraat 17, *Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte 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.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE**, *Utrecht*,
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118
AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

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 „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132, Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

J. VAN DER ENDT & ZOONS

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.**

Houtbereiding tegen bederf,

KYANISEERINRICHTING.

H. LENSINK,

ARNHEM,

levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)

Rasterwerken, schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.



Breslau 1869.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

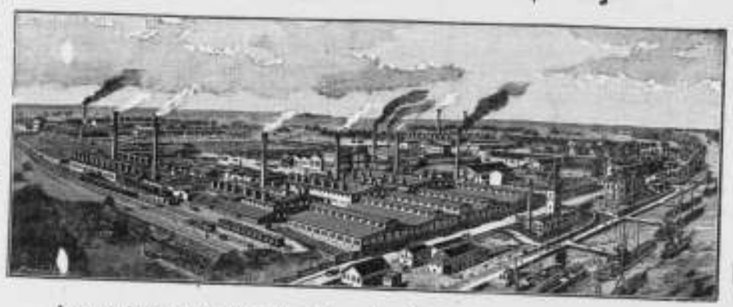


Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek

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. (84)



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

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. (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.

. . . . 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 juisthaid 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*).

Vierde Jaargang No. 26. Zaterdag 27 Juni 1896.

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.

VERBETERING.

In het vorig No. staat in de Correspondentie over **Brobler tras** onder antwoord (4) „De *naaldproef* heeft geen andere waarde". In plaats van naaldproef moet daar natuurlijk *glooiproef* gelezen worden.

EENIGE MEDEDEELINGEN OMTRENT UITGEVOERDE BETONWERKEN IN DUITSCHLAND.

In Maart j.l. hield de heer EUGEN DYCKERHOFF, eigenaar der bekende fabriek te Biebrich a/R. op de Arch. en Ing. vergadering te Wiesbaden een voordracht over „uitgevoerde betonwerken" waaraan wij het volgende ontleenen.

De Duitsche betonbouw vond zijn oorsprong te Wiesbaden. Hier gaf de aanleg der waterleiding 't eerst aanleiding tot uitgebreide toepassing van grootere cementbuizen. Wel werden toentertijd in het buitenland, met name in Holland en Oostenrijk reeds cementbuizen gebruikt, doch deze waren nog zeer onvolmaakt. De firma DYCKERHOFF in het bijzonder gelukte het vele verbeteringen aan te brengen, de voor de fabrikatie gewenschte vormen steeds doelmatiger te maken en door talrijke proeven de beste samenstelling voor het materiaal vast te stellen.

Het gevolg van dit werk en streven bleef niet uit en de cementbuizen vonden steeds grootere en meer algemeene toepassing voor rioleering, duikers, waterloopen, enz.

In den lateren tijd heeft men getracht de buizen tegen den invloed van zuurhoudend rioolwater en tegen het uitschuren te verdedigen door den bodem der buizen, die alleen aan vernieling blootstaan, met een vettere cementhuid of een glazuur te voorzien. Met dit laatste middel, waardoor de voordeelen van cementbuizen met die van aardenbuizen vereenigd worden, werd tot op heden de beste ondervinding opgedaan, doch ook de cement-bepleistering voldeed goed.

Het eerste grootere betonwerk in Duitschland is eveneens te Wiesbaden uitgevoerd; het was het groote waterreservoir aan de Platte Chaussee, dat in 1882 naar ontwerpen van den stadsbouwmeester WINTEN door de firma DYCKERHOFF & WIDMANN te Biebrich a/R. uitgevoerd werd. Er bestonden toen wel reeds betonwerken, zooals gashouders in Frankrijk en Engeland, doch deze waren van geringeren omvang en constructief zoowel als met betrekking tot een goede toepassing en bewerking van het materiaal niet zoo volmaakt als het bouwwerk te Wiesbaden.

De ervaring, die hierbij en bij de door dezelfde firma in grooten getale uitgevoerde waterdichte kelders onder een grondwaterdruk tot 2.5 M. hoogte werd opgedaan, leidde tot steeds grootere en stoutere betonconstructies, doordien het ontwijfelbaar bleek, dat het beton in weerstand tegen druk- en trekspanningen het metselwerk in cement, dat bijna uitsluitend voor werken als gas- en waterhouders gebruikt werd, ver overtrof.

Als eerste groot werk van deze soort bouwde de firma DYCKERHOFF & WIDMANN in 1883 een gashouder te Chemnitz van 36.5 M. middellijn en 8.50 M. binnenwerksche hoogte, die in de vakwereld zooveel aanzien verwierf, dat reeds het volgende jaar vier dergelijke houders tot uitvoering kwamen. Verder volgden verscheiden bruggen met groote spanwijdte en lengte, waarvan vooral die (in Brausenwerth) te Elberfeld met 10.40 M. spanning daardoor belangrijk geworden is, dat zij gedurende den bouw van den schouwburg in haar onbijheid aan een buitengewoon hooge belasting onderworpen werd. Gedurende de ontgraving voor de fundeering had men n.l. de eene helft van het gewelf van zijn grondbedekking ontdaan, terwijl de andere helft voor grondberging en opslag van bouwstoffen gebruikt werd. Ofschoon op zulk een groote eenzijdige belasting niet geconstrueerd, bleek het gewelf daartegen bestand en bleef het bouwwerk zonder eenig letsel totdat het gevaar opgemerkt en opgeheven werd. Theoretische onderzoekingen toonden aan dat de gewelfboog ver over de toe te laten grens belast was; ter halve hoogte verliep de drukkings-kromme reeds buiten het beton in de lucht. Een boog van metselwerk zou onder zulke omstandigheden zeker ineengestort zijn.

Vervolgens wees de heer DYCKERHOFF erop, dat nog altijd, zelfs in vakkringen, meermalen onjuiste begrippen heerschen omtrent de voordeeligste en beste samenstelling van het materiaal voor betonwerken. Zoo bestaat b.v. bij velen de meening, dat beton uit 1 deel cement, 3 deelen zand en 4 deelen grind een *vettere* d.w.z. een *betere* verhouding zou zijn, dan beton van dezelfde samenstelling doch met nog 8 deelen steenslag; dit is echter volkomen onjuist. De eigenlijke samenstelling van den betonmortel heeft alleen betrekking op de hoeveelheden zand en cement, die erin voorkomen; alle toevoeging, zooals grind en steenslag, binnen de juiste grenzen, verminderen de samenstelling niet, doch kunnen integendeel de sterkte daarvan verhoogen. Bevat de betonmortel 1 deel cement en 3 deelen metselzand, dan wordt de drukvastheid daarvan verhoogd door de toevoeging van 4 deelen grind. Voegt men bij dit beton bovendien 8 deelen hard steenslag, dan treedt nog een toename in vastheid in boven die van het grintbeton. Een goede bewerking bij het aanmaken en stampen is natuurlijk een eerste vereischte. Door de samenstellingen met veel steen wordt bovendien nog het groote voordeel bereikt, dat betonwerken, die aan den invloed van weêr en temperatuur zijn blootgesteld,

minder aan samentrekking en uitzetting onderhevig zijn dan bij mortels en beton met geringe toevoeging van steen het geval is.

Na deze uitwijding werd melding gemaakt van talrijke uitgevoerde water- en gashouders, waarvan vooral de grootere, zooals het reservoir in Altona met 8.5 M. water, de filtreerbak in Worms, de gashouders te Neurenberg, Dresden—Neustadt en Düsseldorf, resp. met 41, 43 en 47 M. middellijn en 9.4 M diepte op den voorgrond treden. Ook de groote gashouder te Lübeck, die op vet drijfzand met 1 M. grondwater volkomen waterdicht werd uitgevoerd, mag hier vermelding vinden.

Thans is de firma Dyckerhoff & Widmann bezig met de voorbereidingen tot den bouw van een gashouder, die zeker naast de grootste totnogtoe in metselwerk uitgevoerde mag genoemd worden; hij zal met 57 M. middellijn en 9 M. diepte, bij 2.5 M. grondwaterstand te Charlottenburg gebouwd worden.

De betonbouw bepaalt zich echter niet alleen tot waterdichte werken van hier genoemden aard, doch hij heeft in de laatste jaren nog een ander veld, n.l. den bruggenbouw, in concurrentie met het metselwerk, veroverd, ten bewijze waarvan hier, wat de groote werken betreft, melding gemaakt wordt van een wegoverspanning van 17 M. dagwijdte bij 9 M hoogte, en de overwelving der Weisseritz met 18 M. spanning en 12 M. hoogte, beide met 6 M. grondbedekking in den top en voorkomende nabij het nieuwe goederenstation te Friedrichstadt bij Dresden. Voorts verscheiden bruggen voor gewoon verkeer te Dresden en de Vestner-Thor brug te Neurenberg, waarvan in 't bijzonder de grondvorm, die uit een flauwe kromming plotseling in een sterkere van 10 M. straal overgaat, belangrijk is. Het zou zeker groote moeielijkheden medebrengen, om voor een bruggewelf van dien grondvorm een ander materiaal als beton te gebruiken.

Buiten het voordeel van het werken in beton, dat de vorm der bouwwerken geheel onverschillig is, ligt nog een verder voordeel van die bouwwijze in den korten tijd die voor de uitvoering gevorderd wordt. Kon toch b.v. de genoemde Weisseritz-overwelving, met 6000 M³. beton, in 3 maanden uitgevoerd worden, zoo zou de uitvoering in metselsteen zeker een jaar geduurd hebben.

Van de waterbouwwerken van belang door dezelfde firma uitgevoerd komen verder in aanmerking de aquaduct voor de Münchener waterleiding, over den Teufelsgraben, de Hackerbrug over de spoorbaan te München en de Carolabrug over de Elbe te Dresden. Van deze laatste brug bestaat het inundatiedeel uit 4 openingen elk van 20 M'. wijdte; geheel uit beton samengesteld, doch aan de fronten en pijlers met zandsteen bekleed. De linker oeverpijler zoowel als de stroompijlers, met ijzeren bovenbouw, zijn eveneens van beton met zandsteen-bekleeding. De totale hoeveelheid beton aan de brug bedraagt 18000 M³.

Het nieuwste werk der firma op het gebied van bruggenbouw is de 200 M. lange inundatie viaduct voor de Elbe-spoorbrug te Dresden, met 4 sporen. Dit bouwwerk is van de fundamentvoeting tot aan de afdekking der rijvoering geheel in beton opgebouwd en, evenals de Carolabrug, om architectonische redenen, bij de pijlerkoppen, gewelf fronten en frontwanden met zandsteen bekleed.

De viaduct bestaat uit 5 openingen ieder van 31.50 M. en één opening van 15 M. Elk der gewelven is van een scharnier in den top en aan de beide voeten voorzien, teneinde de onvermijdelijke bewegingen bij latere temperatuursveranderingen op gemakkelijke wijze en zonder schade voor het bouwwerk mogelijk te maken. Bij volle dienstbelasting op de 4 sporen krijgen de voetscharnieren een druk van 285 ton per M. lengte, welke door de boogvormige raakvlakken met een werkzame breedte van 14 tot 20 cM. op de pijlers wordt overgebracht, zoodat 1 cM². scharniervlak met 143—204 KG. belast wordt.

Met vol vertrouwen, zoo wordt meegedeeld, kon de firma de uitvoering van dit lang niet alledaagsche bouwwerk op zich nemen en het beton aan dien buitengewoon hoogen druk onderwerpen, nadat uit zeer omvangrijke proeven aan het mech. tech. laboratorium te Charlottenburg was gebleken, dat zelfs bij die hooge drukspanningen nog voldoende zekerheid na verharding van het beton aanwezig is.

Met betrekking tot de vele andere proeven ter bepaling van de druk- en trekvastheid van beton, door den heer Dyckerhoff toegelicht, werd door hem tevens het reeds door Prof. Bauschinger en andere autoriteiten vastgestelde feit erkend, dat de drukvastheid voor gedrukte oppervlakken in parabolisch stijgende lijn toeneemt, naarmate de gedrukte strooken in verhouding tot het oppervlak van het lichaam smaller worden. Voor de geledingen der voorgenoemde viaduct te Dresden werden proeven genomen met stukken ongeveer ter halve ware grootte, (hiervoren opgegeven), doch de hydraulische pers te Charlottenburg met 500 ton vermogen en de grootste in Duitschland, was niet in staat om die stukken, slechts een half jaar oud, te verbrijzelen. De proeven worden echter, met steeds meer verharde stukken, tot 3 jaren oud toe, voortgezet. v. N.

PAPYROLIET.

In verband met de vraag van de Kon. Ned. Grofsmederij in ons No. van 23 Mei j.l. trok onlangs in een der Duitsche vakbladen een bericht mijne aandacht, zooals later bleek van de hand van den Ambtsbaumeister Altendorff te Leipzig, getiteld Papyroliet. Het luidt als volgt:

„Onder dezen naam is een materiaal aan de markt gebracht, dat om zijn doelmatigheid en verschillende wijze van toepassing in het bouwvak, de aandacht van alle vakgenooten verdient."

„Het Papyroliet leent zich hoofdzakelijk tot aanleg van slecht warmtegeleidende, brandvrije, voet-warme vloeren zonder naad, van willekeurige grootte en wel niet alleen in woonvertrekken, keukens, gangen, kantoren, winkels, restauratie-, school- en dergelijke lokalen, maar ook in fabrieken, magazijnen enz., daar noch oliën noch bijtende vloeistoffen het materiaal aantasten."

„Het papyroliet wordt of in natuurkleur — geelachtig bruin — of met andere kleurstoffen doortrokken verwerkt; ook laat zich een papyrolietvloer met versieringen, sterren en dergelijke uit dezelfde stoffen voorzien. Daar het verder den fabrikant, den heer Otto Kranen te Einsiedel bij Chemnitz, gelukt is er door een bijzondere behandeling de teekening van hout en de voegen van een parketvloer aan mede te deelen, kan aan de bekleeding het aanzien gegeven worden, dat overeenkomt met de wensch van den bouwheer en den stijl van het betrokken gebouw."

„Daar zich in een papyrolietvloer door afwezigheid van naden noch ongedierte, noch bacteriën kunnen neerzetten en zulk een vloer ook voetwarm is, is het de meest geschikte voor ziekenhuizen en dergelijke."

„Het papyroliet wordt ten deele droog, ten deele vochtig verzonden, ter plaatse van het werk op eenvoudige wijze voor het gebruik gereed gemaakt en vervolgens als pleisterwerk in twee lagen van 10 tot 12 mM. gezamenlijke dikte aangebracht op een onderlaag van ruw hout, beton, baksteen, enz."

„De eerste laag van de papyrolietbedekking, die zich met de onderlaag volkomen tot één geheel vereenigt, bestaat uit grove, de tweede uit fijne papyroliet-massa. De laatste wordt eerst aangebracht nadat de eerste een dag tijd heeft gehad om eenigszins te verharden. Na vijf of zes dagen vormen de beide lagen te zamen één vast, buitengewoon weerstandbiedend geheel, dat hoe langer hoe harder wordt en eerst in den loop der jaren door het beloopen of berijden een weinig afslijt."

„Even goed als tot vloer leent zich het papyroliet tot wandbekleeding, daar het op metselwerk zeer sterk hecht en, als het geslepen wordt, veel gelijkenis met marmer vertoont. Daar het ook bestand is tegen het weder, kan het ook op terrassen, kegelbanen, wandplaten, enz. aangewend worden."

„Men ziet hieruit, dat dit nieuwe bouwmateriaal op de meest verschillende manieren te benuttigen is en daar het bovendien niet duur is, (de kostende prijs is 4 Mark = ƒ 2.36 per M².) mag men verwachten, dat het spoedig een uitgebreide toepassing zal vinden."

„In het algemeen gelijkt het uiterlijk veel op het zoogenaamde steenhout (xyloliet), doch dit kan niet zonder naden uitgevoerd worden. Bij papyroliet heeft men die, als voren gezegd, niet. Ook is trekken, krimpen en barsterig worden bij een papyrolietvloer door de chemische samenstelling van het materiaal en de manier, waarop het wordt verwerkt, niet mogelijk; daar er geen naden in zijn, is hij zeer gemakkelijk rein te houden. Ook is hij niet zoo glad als menige steenen vloer, waarop men zoo licht kan uitglijden en vallen.

„De uitvoering van een vloer- of wandbekleeding uit papyroliet kan na aanwijzing door elken metselaar worden verricht, maar de fabriek belast zich desgewenscht ook met de uitvoering door eigen werklieden tegen vaste prijzen".

„Daar zulk een materiaal reeds lang in het bouwvak heeft ontbroken, begroeten wij deze nieuwe uitvinding met vreugde, want zij zal in vele gevallen den bouwmeester welkom zijn en wij twijfelen er niet aan dat de „„Isoleermiddelen- en papyrolietfabriek"" van Otto Kranen te Einsiedel bij Chemnitz, die ten gerieve der afnemers op verschillende punten in Duitschland vergunning voor het oprichten van fabrieken heeft verleend, in de kringen der belanghebbenden de welverdiende waardeering zal ondervinden".

Op mijn verzoek zond de heer Kranen mij een monster papyroliet op hout, dat hoewel gering van afmetingen een zeer goeden indruk maakt.

Daarbij was een afdruk van een getuigschrift gevoegd van den keizerlijken postbaurath Kux, die verklaart, dat de in den vorigen zomer uitgevoerde papyrolietvloer in het postkantoor te Görtlitz zich tot dusver goed heeft gehouden, niettegenstaande deze onmiddellijk na de uitvoering aan aanhoudend druk verkeer moest blootgesteld en de volkomen verharding niet kon afgewacht worden.

Heeft een vloer, zoo merkt de heer Kranen op stand gehouden in een aan druk personen- en pakketwagenverkeer zoo buitengewoon sterk onderhevig postlokaal, dan is hetzelfde op andere plaatsen aan geen den minsten twijfel meer onderhevig. v. d. K.

ASA FOETIDA.

Asa foetida of *duivelsdrek* is een kwalijkriekende stof, die als een melkachtig ondoorschijnend, stinkend vocht door den wortel der *Ferula foetida* wordt uitgezweet. Uit den wortelstok, die bij volwassen planten ongeveer 15 cM. dik en meer dan een voet lang is en eenigermate op een biet gelijkt, ontspruiten talrijke driedeelige bladeren van een lederachtig aanzien en eene lichtgroene kleur. Uit hun midden verrijst een stengel van een weelderigen grasachtigen aard, ongeveer 3 M. hoog, in den top versierd met een in talooze vertakkingen aaneengesloten scherm van gele bloemen; daaraan dankt het geslacht, waartoe deze plant behoort, den naam van *Umbelliferae*, schermdragers. Hoewel de reuk voor ons walgelijk is, zegt men, dat het volk van Bokhara de jonge planten als groente nuttigt, zoo als wij met latuw doen en ze zeer smakelijk vinden. De wortelstok, die altijd een eind boven den grond uitsteekt, wordt in de maand Juni van alle kleine uitbottingen en bladeren ontdaan, waarbij men planten uitkiest, die nog geen bloemen hebben gedragen; vervolgens snijdt men er een schijfje af. De wond wordt dan los bedekt met twijgen en bladeren om het zonlicht eraf te houden, dat het proces vertraagt; zoo laat men de plant eenige weken staan. Na verloop van dien tijd vindt men eene rood- of bruinachtige, gomachtige zelfstandigheid op het ontbloote deel. Deze afscheiding, een verharde etter van een plantenwond, wordt eraf genomen, in lederen zakken gedaan en naar Herat gebracht, het middelpunt van den handel in Afghanistan. Uit goede bron wordt bericht, dat er bijna geen asa foetida die stad in zuiveren staat verlaat; er wordt namelijk eene roode klei als vervalsching doorheen gemengd, die de apothekers van Europa en Amerika af te filteren hebben, als zij er geneesmiddelen van bereiden. Van Herat gaat de asa foetida naar Indië en wordt van daaruit door de Parsi- en Britsche handelaars op de wereldmarkt gebracht.

De roos van Kashmir groeit in denzelfden bodem als de Ferula foetida; zij drinken denzelfden dauw, trekken haar voedsel uit dezelfde aarde en dezelfde gouden zon doet haar vruchten rijpen. Maar, terwijl de eerste de lucht met haar geuren vervult en het oog bekoort, verstoort de andere als een booze geest de verrukking en maakt plotseling daaraan een eind. Zoo woont het goede en het kwade dicht bijeen, niet enkel onder de planten, maar ook onder de menschen, een samenvoeging van tegenstellingen, die de aandacht van den denkenden mensch boeit. (*Merck's report.*)

NUMMERING VAN NAAIGAREN.

De vraag is dikwijls gerezen: waarom wordt katoenen kloosjes-garen zoo genummerd als het is en waarom volgen de cijfers elkaar niet in regelmatige orde op?

De reden daarvan is, dat de cijfers op de kloosjes het getal strengen uitdrukken, dat noodig is om een pond garen op te winden. Het allerfijnste spinsel overtreft zelden 300 strengen in een pond, terwijl van het allergrofste iedere streng een half pond weegt. De gemeenere soorten, d. w. z. die waarvan naaigaren gewoonlijk wordt gemaakt, wisselen af van 10 tot 50 strengen per pond en de klossen waarop het gewonden wordt, worden dienovereenkomstig van 10 tot 50 gemerkt (*Boston Journal of Commerce*)

CORRESPONDENTIE.

Oude mortels — Optrekken van vocht.

Rotterdam, 19 Juni '96.

Den Heer J. A. van der Kloss.

1°. Hierbij heb ik het genoegen U een paar monsters kalkmortel uit de middeneeuwen en van omstreeks 100 jaar geleden toe te zenden, met beleefd verzoek de mengsels te willen onderzoeken.

De met inkt gemerkte stukken zijn uit de middeneeuwen en laten zeer gemakkelijk van den steen los, terwijl de andere soort veel vaster aan den steen zit.

2°. Weet U ook nog een goedkooper middel tegen 't optrekken van vocht in de vloeren?

Het is gebruikelijk sintels en zand of een paar platte lagen klinkers, 't geen nog beter, maar erg duur is.

Uw dienstv. dien.,
J. v. G.

Ik heb er reeds meermalen op moeten wijzen, dat de redactie er geen bureau voor kostelooze onderzoekingen op na houdt. Op het oog schijnen mij de beide monsters mortel al even kalkrijk en afkeurenswaard toe als die, welke men nu altijd nog vrij algemeen verwerkt.

Sintels zijn binnenshuis als aanvullingsmateriaal af te keuren, omdat zij zelf zeer veel water opnemen. In plaats van plaveiwerk van klinkers zou men stampbeton van 1 droog gebluschte kalk, 1 tras, 5 tot 7 grindzand kunnen nemen terzelfder dikte, d. i. ± 12 cM.; dit zal goedkooper uitkomen. Of nog goedkooper 1 Doornksche waterkalk, 5 grindzand; daar men er toch niet over loopt, behoeft het beton niet zoo bijzonder hard te zijn.

v. d. K.

IJskasten.

Amsterdam, 20 Juni 1896.

Den Heer J. A. van Kloes,
Delft.

Dezer dagen heb ik in een slagerij een geheel vrijstaande ijskast laten maken, bestaande uit een buitenwand, dik 0.18 M., met een spouw van 0,08 M., gevuld met slakkenwol en een binnenwand dik 0,08 M., bezet met verglaasde tegels. Voorts een deur van dubbel schot met vulling als voren.

Voor afvoer van het ijswater is in den bodem een buisje, dat evenwel in water hangt om toevoer van lucht binnen de kast af te sluiten.

Binnen de kast zijn langs de wanden ijzeren rekken, waarop zinken bakken staan aangebracht, de bakken zijn elk diep ± 0.06 M. en groot als het binnengrondvlak der kast, ze staan boven elkander met een tusschenruimte van ± 0.06 M.

Elke bak is gevuld met stukjes vleesch hetwelk men door een zeker materiaal laat bevriezen, doch wat blijkt nu, dat het ijs in deze kast veel spoediger smelt dan in de oude houten kast, die vroeger en op dezelfde plaats werd gebruikt.

Beleefd verzoek ik U mij op een of andere wijze te willen kenbaar maken of U voor dit raadsel een oplossing kunt vinden; ik ging van de onderstelling uit, dat de warmte daarbuiten geen invloed moet hebben op de ruimte daarbinnen; hierdoor blijft de koude, die door het ijs wordt aangebracht, bestaan.

U bij voorbaat dankend voor uwe welwillendheid heb ik de eer te zijn.

Uw dw. dn.,
E. M. ROOD.

De zaak is niet zeer raadselachtig! Een muur van 34 cM. dikte is geen afsluiting om ijs vast te houden, ook al zit daar een spouw van 8 cM. dikte slakkenwol binnen in. Metselwerk is ook bij grootere dikte een veel te goede warmtegeleider, te meer als het vochtig gehouden wordt door dichten, kalkrijken mortel; deze kan zelfs slakkenwol door mededeeling van vocht warmtegeleidend maken. Men bouwt daarom boven den grond geen ijshutten van steen, maar wel van dubbele planken wanden met *droog* turfmolm ertusschen.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

Bus der Vereen. t. bev. d. Bouwk., te Leiden. *Wanneer een schoorsteen (niet bouwvallig) door storm omvalt en daardoor schade bij buren aanricht, wie is dan voor deze schade aansprakelijk?*

Ik heb noch in het Burgerlijk Wetboek, noch in het Wetboek van Strafrecht eenige bepaling kunnen vinden, die op gevallen als dit betrekking heeft of van toepassing kan gemaakt worden.

Wien zulk een ongeval treft, die zal dus waarschijnlijk op niemand verhaal hebben en zelf voor de schade, die hij lijdt, moeten opdraaien.

Zeer zeker is daar iets onbillijks in, vooral als men in aanmerking neemt, dat als een schoorsteen eenmaal in puin op den grond ligt, het bezwaarlijk met zekerheid te bewijzen is, dat hij bouwvallig was.

Toch ben ik overtuigd, dat strikt genomen de meeste huisschoorsteenen bouwvallig zijn tengevolge van slechte aanhechting tusschen mortel en steen. Men lette er eens op hoe vele er krom staan door de voorst. De kalkrijkheid van den mortel speelt ook hier weer een belangrijke rol.

Een aanverwant geval komt mij in de gedachte. Ik bedoel de sterk uitspringende, in Portland cement getrokken lijsten. Zoo lang die tegen den muur zitten, al hangen zij ook in elk op zich zelf loszittende bonken daartegenaan, valt het zelden iemand in, dat zij bouwvallig zijn of gevaar voor de veiligheid van zaken of personen opleveren

Toch werd eenige jaren geleden een ingezetene van Delft gedood door een tijdens een storm neervallenden bonk versteend cement; en nog niet lang geleden kwamen er in de door mij bewoonde buurt een paar dergelijke bonken van een ± 15 jaren oud huis naar beneden, die hetzelfde hadden kunnen uitrichten. Ik heb ze tot afschrik voor de leergrage jeugd voor mijne verzameling genaaid, waar zij voor elkeen te zien zijn.

v. d. K.

STAALWAL.

Onder den naam van staalwal is onlangs in Duitschland een plaatsvervanger voor schuurpapier ingevoerd. Hij bestaat uit draden geschrapt staal van gelijke dikte en van scherpe snijdende kanten voorzien. Men zegt dat het sneller en gelijkmatiger afneemt dan schuurpapier, niet op elkaar pakt of kleeft en door zijn buigzaamheid zeer geschikt is om werkzaam snijdwerk enz. glad te schuren.

(Engineering.)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 29 JUNI.

Dieren (Geld.) 2 uur. De Administratie het Hof te Dieren aan het Veerhuis aldaar: het vergrooten en verbeteren van het achterhuis aan de bouwhoeve Oldenhave te Drempt en het bouwen van een verkenshuis aan de bouwhoeve Groot Nijhof aldaar.

Haarlem. 1 uur. Dijkgraaf en heemraden van den Haarlemmermeerpolder, ter secretarie aan den Jansweg: het onderhoud van de gebouwen, bruggen enz. over 1896 en de eerste 3 maanden van 1897.

Hengelo. 7.30 uur. De architecten v. d. Goot en Kruisweg, in 't Stations-koffiehuis van J. van Wezel: het bouwen eener dubbele woning voor rekening van W. F. Ronhaar aldaar.

Vlissingen. 4 uur. De heeren van Verre en van Houte Lz.: het bouwen eener fabriek.

DINSDAG 30 JUNI.

Assen. 10 uur. De genie, op het bureel van den opzichter Kloosterstraat 3: het eenjarig onderhoud van de gebouwen en werken te Assen, begr. f 910.

Deventer. 6 uur. De heer C. Lieske, in het koffiehuis van den heer J. T. van Poorten: het afbreken en herbouwen van zijn woonhuis aan de Nieuwstraat no. 51.

Avereest (Ov.) 1 uur. Gecommitteerden tot den kerkbouw, namens de kerkeraad der Gere. kerk aldaar, ten huize van H. Snijders aan de Balkbrug: het bouwen van eene kerk op een terrein bij sluis 5 der Dedemsvaart, met gedeeltelijke hôlevering der materialen.

Enschede. De architect G. Beltman A.Gzn, namens de firma Nico ter Kuile en Zn., in de portierskamer van hare fabriek: het verrichten van diverse schilderwerken aan hare fabrieken.

Kampen. 1.30 uur. Op het raadhuis, bestek 28: het leveren en stellen van een paar ijzeren sluisdeuren in de schutsluis te Brunnepe bij Kampen.

Rijswijk (Z.H.) 11 uur. De bouwkundige C. Klapwijk, in het café Witsenburg: het bouwen van twee woonhuizen ald., (gedeeltelijk van voorhanden zijnde materialen).

Veurne (Limb.) 6 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur, ten huize van den penningmeester H. Pools Camps: het bouwen van sacristie met kelder en verdieping voor bergplaats enz. in aansluiting met de R. K. kerk aldaar.

Wijnjeterp (Fr.) Kerkvoogden, bij den adm. kerkvoogd L. J. Loopstra: het doen van eenige herstelling aan den toren en kerk ald.

WOENSDAG 1 JULI.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 16, het vergrooten van school VII Hommelstraat, met zes leerlokalen enz. en het maken van meubelen, begr. f 31.500.

's-Gravenhage. De architect J. W. Bosboom: het bouwen van een woonhuis aan de Nieuwe Molstraat 6 te 's Gravenhage.

Haarlem. 11 uur. De architect J. E. Lasschuit, namens zijn principaal, in Weten en Werken: het bouwen van een tapperij en slijterij met bovenwoning, op een terrein gelegen aan de Kruisstraat hoek Ridderstraat.

DONDERDAG 2 JULI.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen van stormschade aan de Rijks- zee- en havenwerken op het eiland Urk, provincie Noordholland, begr. f 6000.

IJmuiden. 1 uur. Het bestuur van de vereeniging Koning Willemshuis, gevestigd te Amsterdam, in het te Huis voor zeelieden: het vergrooten van genoemd te Huis.

Leiden. 11 uur. De architect J. H. Toonaer te Delft, namens het kerkbestuur van O. L. Vr. Onbevl. Ontv., in het hotel Rijnland, Beestenmarkt: de verbouwing en vergrooting der R. K. kerk a/d Hartenbrug en het amoveeren van eenige perceelen en annexen, alleen voor R. K. aannemers.

Schiedam. 11 uur. De heeren van Deventer en Zoon aldaar: het maken van eene steenglooiing op hun terrein gelegen aan de rivier de Maas, ten westen van het Westerhavenhoofd aldaar.

VRIJDAG 3 JULI.

Dordrecht. 11 uur. Het bestuur van den Strijenschen polder, in het koffiehuis van L. van Dongen: het verhoogen en verzwaren van den Strijenschendijk, benevens het door uitgraven te gelijkertijd daarstellen van eene waterleiding van Jacob Schouwenburg of aansluiting der Wachtdijk, ter lengte van 2100 M.; het maken van zes bruggen met landhoofden en dekken, alsmede het afbreken van een bestaande beul- en het opbouwen van steenen landhoofden met leggers en dek.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de bouw van een postkantoor met directeurswoning en bijkomende werken te Rozendaal.

Heukelum (Z.H.) 10.30 uur. Dijkgraaf en heemraden van den polder Heukelum, ter secretarie: het maken van een gebouw en verdere werken voor een stoomgemaal, bij. inzenden 9 Juli vóór 4 uur ter secretarie.

ZATERDAG 4 JULI.

Amsterdam. 11 uur. De architect W. G. Welsing, namens de firma C. en A. Brennikmeijer in het American hotel Leidscheplein: de verbouwing van het perceel Leidschestraat no. 39 aldaar tot inrichting voor magazijn van manufacturen, enz. 30 Juni 'am. 11 uur.

Dordrecht. 11 uur. De architect H. W Veth, in het koffiehuis Koophandel: den opbouw van twintig dubbele arbeiderswoningen op een terrein gelegen aan de noordzijde der Lijnbaan.

MAANDAG 6 JULI.

Amsterdam. 1.30 uur (greenwichtijd). De Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, (ingang vestibule), bestek no. 9: het maken van een metalen bovenbouw van veertien bruggen, in de verbindingsbaan te Rotterdam, begr. f 160.000.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov bestuur: het opruimen van het oude en het maken van een nieuw remmingwerk langs de zuidzijde van het verbindingskanaal, behoorende tot de vernieuwing van den kaaimuur langs de spoorwerphaven te Feijenoord, begr. f 4880.

Mijdrecht (Utr.) 10 uur. Het bestuur van het waterschap Groot-Mijdrecht, bij J. van Ommeren aldaar: 1. het maken van verschillende gedeelten paalregelbeschoeiing te zamen ongeveer 1500 M. lang, benevens voor zoover noodig wegruimen van bestaande schoeiingpalen en grond langs den dijk van het waterschap achter Wilnis; 2. het repareeren van de draaibrug over de ringvaart van het waterschap te Oudhuizen; 3. het afbreken van de bestaande brug en het daarvoor in de plaats maken van een houten duiker in den Hoofdweg bij den Proustdijerweg in het waterschap.

DINSDAG 7 JULI.

Utrecht. 2 uur locale tijd. De maatsch. tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 711: het maken van eene verdieping op het hoofdmagazijn en eenige diverse werken ten behoeve van bureaux voor de centrale controle van Nederlandsche spoorwegen op het station Utrecht, begr. f 38.600.

WOENSDAG 8 JULI.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vervieuwen in cementijzer van den houten grondduiker onder de Schaapshokwijk in de waterleiding bezuiden het Veenhuizerkanaal, in de gemeente Norg, prov. Drenthe, begr. f 1950.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de wederopbouw van het Noorderlandhoofd en geh. werken voor de verlegde rivier de Maas onder de gem. Heesbeen c.a., prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor den bouw van eene brug bij Heusden, begr. f 58.100.

Weesp. 1 uur. Het gemeentebestuur: de verbouwing van het oude schoolgebouw achter de Groote Kerk aldaar.

DONDERDAG 9 JULI.

's-Gravenzande (Z.H.) 3 uur. De commissie tot kerkstichting, in de consistoriekamer der Herv. Kerk: het bouwen eener kerk te Hoek van Holland, aanw. 4 Juli nam. 3 uur.

DINSDAG 14 JULI.

's-Gravenhage. De architect N. Molenaar, in het Zuid-Holl. Koffiehuis: a. het bouwen van eene R. K. kerk met pastorie en bijbehooren voor de parochie van O. L. Vr. van Gorden Raad; b. het bouwen van een gesticht voor liefdezusters; c. het bouwen van een woonhuis.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Aarlanderveen. Het maken van 106 M¹ schoeiingwerken aan den Aardijk. Laagste Gebr. van Vlies aldaar voor f 444, niet geg.

Amsterdam. Perc. 9. Het vervangen van houten beschoeiingen door kaai- en heilingmuren, het vernieuwen der fundeering van de betaalloods en het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen

benevens het tot 31 Dec. 1896 onderhouden van de gebouwen en inrichtingen behoorende tot 's Rijks werf, de geschutwerf en een gedeelte der voormalige Rijks-lijnbaan aldaar. Laagste C. J. Maks Jz. aldaar voor f 23.980; perc. 4, het verrichten van verf-, wit- en behangerswerken aan en in de gebouwen en inrichtingen op 's Rijks werf en geschutwerf aldaar. Laagste F. W. van den Berg aldaar voor f 3489; perc. 5, het teeren van alle loopbruggen, meerstoelen, steigers, remmingen, beschoeiingen, het dak van de geschutloods en de buitenoppervlakte der houten barak, steenkolenbergplaats en drie loodsen, alles behoorende tot 's Rijks werf, de geschutwerf en een gedeelte der voormalige Rijks-lijnbaan aldaar. Laagste W. de Bruin aldaar voor f 650; perc. 6, het doen van eenige herstellingen en vernieuwingen aan de magazijnen te Kadoelen, in den N. IJpolder bij de Hembrug en in den Grooten IJpolder, benevens de inschietplaats bij zijkanaal F van het Noordzeekanaal, alles behoorende tot de marine-directie aldaar. Laagste C. J. Maks Jz. voor f 2300.

Arnhem. Het onderhouden van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de landsdijken, de verspreid liggende rijkssluizen, bruggen enz. in de provincie Gelderland, van 1 Juli 1896 tot en met 30 Juni 1897. Laagste J. M. Muskens te Herwen en Aerdt voor f 3678.

Breda. Het met steen bezetten over 1150 M² van den Carolinadijk te Dinteloord. Laagste A. Lodder te Oud-Beijerland voor f 2930, gegund.

Dinxperlo. Het bouwen eener fabriek. Laagste G. H. te Beest voor f 665, gegund.

Dirksland. Het maken, leveren, inhangen enz. van 2 nieuwe eikeuren in de schutsluis aldaar. Gegund aan Wed. C. van Oostenbrugge te Dirksland voor f 1490.

Doesburg. 1. Het leggen van hardsteenen trottoirbanden en bestrating van trottoirs in de Oostpoortstraat en de westzijde der Kerkstraat. Laagste M. H. Jolink aldaar voor f 2849, gegund; 2. het leveren en plaatsen van 4 plaatijzeren ventilatiekachels in de openbare lagere school B. Laagste L. A. Willemsen aldaar voor f 196, gegund.

Doezum. Het bouwen eener christelijke school met 2 lokalen en onderwijzerswoning te Kornhorn. Laagste O. P. Offringa te Donkerbroek voor f 3749, gunning aangebouden.

Enschede. Het bouwen van eene pastorie voor de vereeniging de Kerkelijke Kas aldaar. Laagste G. en G. J. Lasonder voor f 6711, gegund.

Enschede. Het bouwen van drie heerenhuizen voor het kerkbestuur der R. K. Parochie St. Joseph te Enschede. Laagste F. H. Wijdeveld aldaar voor f 17.410.

Goingarijp. Het bouwen van eene stoomzuivelfabriek met directeurswoning etc. te Akmarijp. Laagste J. en A. v. d. Veen te Augustinusga voor f 30.560.

's-Gravenhage. Het bouwen van vier heerenhuizen aan de Blankenburghstraat. Laagste A. Heetkamp aldaar voor f 34.750.

's-Gravenhage. Het bouwen van 3 dubbele heerenhuizen aan het Sweelinckplein hoek Koningin Emmakade. Laagste A. F. K. Hardeman te den Haag voor f 45.600.

Groningen. Het vergrooten van het schoolgebouw voor de herzienings-dagschool in de Peperstraat. Laagste Ph. Hendriks voor f 9777.

Harmelen. Het maken van een gebouw met watergang, reinigstreen en verdere werken, voor een stoomgemaal. Laagste C. van Tilburg te Nootdorp bij Delft voor f 5365, de gunning volgt later.

Hengelo. Het bouwen eener dubbele woning voor A. J. Arnink. Laagste Muller en Beltman voor f 2165.

's-Hertogenbosch. Het bouwen van 5 beneden en 5 boven-woningen, voor rekening van den heer Bern van Vugt aldaar. Laagste C. Hartman te 's Hertogenbosch voor f 9800, gegund.

Hoogezand. Het bouwen van een winkelbehuizing en een dubbel woonhuis op terreinen hunner afgebrande behuizingen aldaar, zuidzijde Winschoterdiep, architect E. Schreuder te Sappemeer, J. Priet te Beerta voor f 7387, gegund.

Heusden. Het bouwen van een gasthuis en aanhooren. Laagste J. Kocken te Tilburg voor f 32.445.

Kampen. Het uitvoeren van herstellingen aan de Geldersche sluis in den Drontherdijk en van herstelling, met het aanbrengen van muren aan de achterzijde van de sluiswachterswoning. Laagste T. Mol te Genemuiden voor f 2150, gegund.

Leiden. Het afbreken van 4 woningen in de Halvemaanspoort en 3 in de Weimakersteeg en het weder opbouwen van 2 woningen in die poort en 1 in die steeg. Laagste J. Botermans voor f 3790.

Rotterdam. Het doen van diverse verfwerken aan kerkgebouwen enz. Laagste G. Bordewijk aldaar voor f 3100 zonder en f 3450 met torens.

Rumpt. Het maken van een catechisatie en consistoriekamer en het restaureeren van het kerkgebouw der Ned. Herv. gemeente aldaar. Laagste M. J. Struijken te Geldermalsen voor f 5240.

Utrecht. Het doen van voorzieningen van ondergeschikt belang aan werken in de Nieuwe Hollandsche waterlinie. Laagste W. van Dijk aldaar voor f 4555.

Wanningen. Het bouwen van een hoogere burgerschool. Laagste E. en M. Wyers te Nijmegen voor f 54.974.

Willige-Langerak. Perc. A. Het bouwen van een schoolgebouw met 4 lokalen in de buurtschap Cabauw. Laagste P. Boef Pzn. te Lopik voor f 4969 Perc. B. De levering der vereischte schoolmeubelen. Laagste J. van Klaveren te Ameide voor f 294.

Zeist. Het bouwen van een houten loods voor cokes, aan de gasfabriek en verschillende werkzaamheden aan de woning aldaar. Laagste G. F. Geijtenbeek aldaar voor f 1054.

ADVERTENTIEN.

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
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.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

C. WASSER & Co. – Rotterdam.
Hoofd-Agenten der **Eichler's** Kraansmeer en Smeer-preparaat voor pakkingen. — **Sander's** Ia gezuiverde Mineraalolièn en Consistentvetten — **Van Baerle's** gekamde Poetskatoen en Poetsdoeken. — **Klinge's** Leder- en Drijfriemen-Fabrikaat. — **Mauersberger's** houten Riemschijven.
Subagenten gevraagd.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van *gegolfd ijzer,*
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90) KRANEN en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.


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)

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.

. . . . 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 studien paart, ook hunne andere vakgenooten zullen evenzeer als vele aannemers werkbazen en handelaren, gaarne een werk ter hand nemen, dat in aan 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 de 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 wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. (*De Opmerker.*)

. . . . 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 wij liever een meer vergelijkende beschouwing van bouwmaterialen hadden gewenscht, wat men echter moet erkennen, dat zijn eigenaardige moeielijkheden heeft.
Voor hem die in Indie echter dikwijls zijn eigen materiaal moet zoeken of vervaardigen zal daardoor dit boek menige nuttige aanwijzing 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.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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 geraadpleegd. 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 „KRIMPEN"

der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,

onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.

Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën

G. M. BOKS & Co.,

Keizersgracht 132. Amsterdam.

Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger

DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indië*.

Uitsluitend: le soort AND. TRAS.

(88) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28

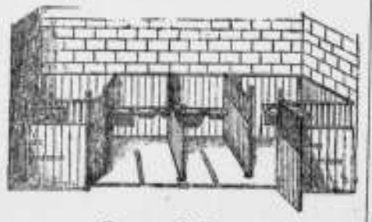
en **LEKKERKERK.**

JAN HAMER & Co.,

Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,

AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.



Gesmeed ijzeren (86)

SPIL- en STEEKTRAPPEN.

Amer. Inschuifbare Hekken.

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;**

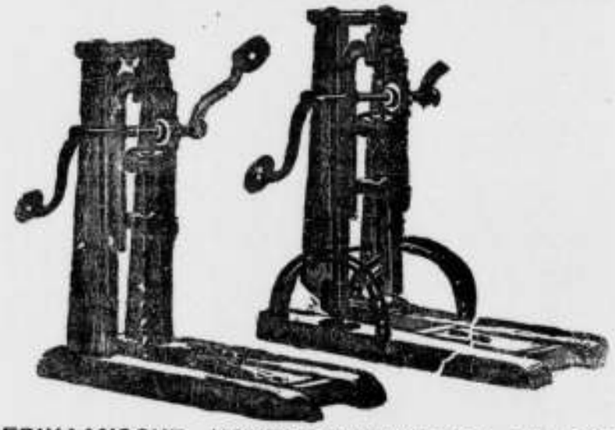
wordt, tot **waarborg** van **echtheid, zuiverheid** en **goed gewicht, nooit** anders afgeleverd dan in vaten voorzien van **Zegel, Etiket** en **Fabrieksmerk**, welke allen wettig zijn gedeponeerd;

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. (93)

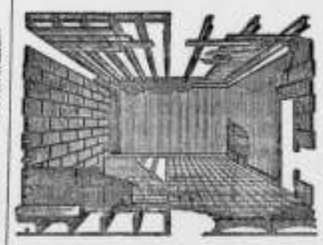
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

Vierde Jaargang No. 27. Zaterdag 4 Juli 1896.

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 's-Gravenhage vermeldt in zijn verslag over 1895 o.a., dat in het belang der zuinigheid werd besloten de noodige materialen, voor zoover noodig ook de leermiddelen en gereedschappen, in het groot op te doen; daarbij kunnen lagere prijzen worden bedongen, en kan bij behoorlijke controle eene niet onbelangrijke vermindering van kosten worden verkregen.

Verder dat een groote moeielijkheid werd opgeheven doordien met het bestuur van den Christenlijken Volksbond eene overeenkomst werd getroffen, waarbij den overblijvenden leerlingen van buiten af, die in deur en tusschen de schooltijden niet naar huis kunnen gaan, de gelegenheid wordt aangeboden in de middaguren in een geschikt vertrek onder behoorlijk toezicht bij hun boterham een kop koffie of een glas melk te gebruiken. Van deze gelegenheid wordt door een 14 tal jongens gebruik gemaakt.

Eene aanvraag, bij het Bestuur ingekomen, om een leerling gedurende enkele weken van een gedeelte der lessen te ontslaan, ten einde hem gelegenheid te geven bij een bouwwerk voor zijn vak te zien en te leeren, werd in ernstige overweging genomen. Hoe nuttig men het ook oordeelde, dat jongens van de hoogste klasse der Ambachtsschool in de werkplaatsen en bij het uitvoeren van bouwwerken een kijkje nemen en daarbij geruimen tijd tegenwoordig zijn, was het Bestuur toch eenparig van gevoelen, dat het belang van de leerlingen en de ordelijke gang van het onderwijs vorderen, dat de leerlingen geregeld de school bezoeken en niet van het onderwijs worden afgeleid, te meer daar zij na korten tijd, beter onderlegd, van de gelegenheid om iets goeds voor hun vak te zien, naar hartelust kunnen profiteeren.

De stichting van het Gonox-fonds had de aandacht van het Bestuur gevestigd op eene zaak, die allen reeds langen tijd voor den geest had gezweefd, maar om verschillende redenen nog geen bepaalden vorm had aangenomen, n.l. de pensioneering der onderwijzers en leeraren aan de Ambachtsschool verbonden. Nu de school reeds meer dan twintig jaren bestaat, dringt zich als van zelve de gedachte op, wat er zal moeten gebeuren, als er eerlang leeraren zullen zijn, die na jarenlangen trouwen dienst tot den leeftijd komen, waarop hunne geschiktheid om onderwijs te geven afneemt en het belang der school vordert, dat jonge krachten hen vervangen. Dan zullen zij ook niet meer geschikt zijn hun vorig vak of handwerk weer op te vatten, en 't zou van de Ambachtsschool al heel ondankbaar, ja inhumaan zijn, als zij de mannen, die haar jaren lang trouw gediend hadden, eenvoudig ontsloeg. Het Bestuur heeft overwogen wat in dezen te doen stond, het heeft onderzocht naar de beste wijze om den leeraren een pensioen te verzekeren; de uitslag van dit onderzoek en van deze overwegingen was alleszins gunstig en verblijdend; nu reeds kunnen wij mededeelen, dat de zaak zeer goed staat en het Bestuur het vaste vooruitzicht heeft, dat in een volgend verslag de regeling van de pensioneering van leeraren en onderwijzers als een voldongen feit kan worden vermeld.

Omtrent het Gonox-fonds wordt gemeld dat bij het Bestuur der Vereeniging van Oud-leerlingen der Ambachtsschool, voor dat fonds eene gift is ingekomen van *f* 500.— welke in handen van den Penningmeester der Ambachtsschool is gestort. Deze vereeniging telde op 31 Jan. 1895 reeds 54 leden en begunstigers; door elk nieuw lid wordt een entrée van *f* 1.— betaald ten voordeele van het fonds. Op 4 Januari j.l. was bij het Gonox-fonds in kas *f* 798.99.

De Vereeniging van oud-leerlingen, waarvan de Directeur het Voorzitterschap bekleedt, werkt zeer goed en neemt steeds in bloei toe.

Van verschillende oud-leerlingen kwamen bij den Directeur weder gunstige berichten in; ook ontving deze weder aanvragen van patroons en directies van werkplaatsen, om leerlingen, die de School met goed gevolg hadden doorloopen, te plaatsen.

Het aantal leerlingen bedroeg bij de opening van den zomercursus in April 210, waarvan:

71 timmerlieden, 17 meubelmakers, 8 houtsnijders, 1 steenhouwer, 28 schilders, 9 smeden, 55 machine-bankwerkers, 19 koperbewerkers, 1 pianomaker, 1 instrumentmaker.

In de eerste klasse waren 122 leerlingen in 4 parallelafdeelingen.

In de tweede klasse 66 leerlingen in 3 parallelafdeelingen.

In de derde klasse 22 leerlingen.

Den 1en October bij de opening van den wintercursus waren er:

76 timmerlieden, 20 meubelmakers, 8 houtsnijders, 1 steenhouwer, 31 huisschilders, 10 smeden, 42 machine-bankwerkers, 22 koper en zinkbewerkers, 1 pianomaker, 1 instrumentmaker, te zamen 212.

Bij het einde van den cursus 1894—1895 konden 29 leerlingen eervol worden ontslagen.

De lessen der burger-avondschool eindigden als gewoonlijk in April en werden hervat tegen October.

Van den vorigen cursus werden 18 leerlingen ontslagen met getuigschrift.

De lessen der avondteekenschool voor volwassenen eindigden als gewoonlijk half Maart en werden weder tegen half October geopend.

Het getal leerlingen dezer inrichting bedroeg bij den aanvang van den loopenden cursus 47, waarvan 15 het volledig onderwijs, 32 enkele lessen volgen.

Onder hen bevinden zich 20 timmerlieden, 6 meubelmakers, 9 smeden-machinebankwerkers, 3 koperslagers en instrumentmakers, 3 steenhouwers, metselaars, loodgieters en 6 ververs.

Hun leeftijd is van 18—47 jaar.

Het schoolgeld bedraagt voor hen, die 5 avonden per week de lessen volgen *f* 5 en voor 3 avonden *f* 3 per cursus.

't Gebeurt somtijds dat leerlingen de Ambachtsschool verlaten, zonder den geheelen cursus te hebben afgeloopen, ja enkele malen na zeer kort het onderwijs te hebben genoten, en zich dan bij de patroons aanmelden met de verzekering, dat zij op de Ambachtsschool zijn geweest. Dat zulke leerlingen niet aan de verwachting voldoen en een ongunstigen indruk maken, spreekt van zelf, en 't zou het Bestuur leed doen, als naar zulke voorbeelden de waarde der Ambachtsschool werd afgemeten. Het richt daarom tot de patroons dit beleefd maar dringend verzoek: als zich jongelieden bij U aanmelden, die zeggen, dat zij de Ambachtsschool hebben bezocht, wilt hun dan het getuigschrift vragen dat zij na afloop van den volledigen cursus hebben ontvangen. Dit getuigschrift is *geen diploma*, maar enkel een bewijs, dat zij de Ambachtsschool geheel hebben doorloopen en geeft daarbij getuigenis van de wijze, waarop zij van het onderwijs hebben geprofiteerd. Wie dit getuigschrift niet kan vertoonen, heeft de school tusschentijds verlaten en heeft dus geen recht zich op de school te beroepen.

Het bestuur vertrouwt, dat zijn verslag den vrienden en begunstigers der Ambachtsschool opnieuw de verzekering zal geven, dat zij een goed werk verrichten met haar te steunen. Het Bestuur is voor dien steun van harte dankbaar; toch mag het zich niet geheel voldaan verklaren. Elk jaar valt het overlijden of het vertrek naar elders van contribuanten te betreuren en de ledige plaatsen worden niet voldoende aangevuld, zoodat elk jaar eene vermindering van particuliere zijde valt te constateeren.

De Ambachtsschool heeft, behalve de zeer gewaardeerde subsidie van het Rijk, Provincie en Gemeente, tevens noodig de medewerking van alle ingezetenen van 's-Gravenhage, ten eerste de zedelijke, maar van wie hem kan verleenen, ook den geldelijken steun. Als deze haar niet onthouden wordt, kan zij rustig doorgaan met zich te ontwikkelen, volharden in haar streven te worden wat zij worden *kan* en dus ook worden *moet*.

BRIKKENMEEL ALS HYDRAULISCHE TOESLAG.

In verband met mijne opmerking aan het slot van het opstel „De industrie der Bouwmaterialen in Nederlandsch Indië" in ons No. van 7 Maart j.l., deel ik hier de resultaten mede van eenige proeven met baksteenpoeder als hydraulischen toeslag.

Men zond mij eenige maanden geleden eenige Limburgsche veldbrandsteenen, een materiaal dus, dat, wat de wijze van fabricage betreft, meer dan eenige andere inlandsche steensoort met de Indische baksteenen overeenkomt.

Om eenigszins een maatstaf te hebben voor de betrekkelijke waarde der steenen, verrichtte ik er enkele verbrijzelingsproeven op en vond voor de klinkers een drukvastheid van 187 tot 218, voor de grauwe of bastaard van 127 tot 207 en voor de roode of kleeke 53 KG. per cM². De laatste waren zoo zacht en los, dat ik er maar één bruikbaar drukproefstuk van klaar heb kunnen krijgen. Toch gaven deze juist het beste „rood cement".

Ik maalde de steenen in een kogelmolen zonder erg op de fijnte te letten en zifte het maalsel door een zeef van ongeveer 4 m.M. mazenwijdte, waarop zoo goed als niets achterbleef. Het rood zou er zeker bij gewonnen hebben als het wat meer grover korrels had gehouden. Ik maakte er namelijk mortel van in de verhouding van 1 maatdeel drooggebluschte kalk op 3 brikkenmeel, zonder zand. In dit geval is grof en fijn dooreen veel beter dan enkel fijn poeder. Ik zal hier straks een zeer sprekend voorbeeld van mededeelen.

Om de betrekkelijke waarde van de mortels op zich zelf te bepalen, maakte ik er enkele drukproefbussen van. Het geschiedde einde Maart j.l. Na een verblijf van 8 weken in de lucht, bij een gemiddelde temperatuur van 10° C., bleek de met klinkermeel toebereide cubus de eenige, die ik had) nog geen meetbare drukvastheid te bezitten; twee cabussen met grauw bereikten beide 8, twee met rood meel 17.25 en 18.80 K.G. per cM². drukvastheid. Na 12 weken, gem. temperatuur 11.8° C., bleek de drukvastheid te zijn toegenomen bij het grauw tot 13.90, bij het rood tot 33.80, 35.00 en 39.40, gem. 36 KG. per cM².

De aanhechting van de mortels 1 : 3 aan hardgrauwen waalsteen was na dezelfde 12 weken verblijf in de lucht als volgt:

a. Limburgsch veldbrandklinkermeel.

0.65
0.58 } Gem.
0.48 } **0 51**
0.47 } K.G. p. c.M².
0.36

b. Limburgsch veldbrandgrauw of bastaardmeel:

0.67
0.44 } Gem.
0.40 } **0.44**
0.40 } K.G. p. c M².
0.27

c. Limburgsch rood of bleek meel:

1.23
1.00 } Gem.
0.96 } **0 90**
0.91 } K.G. p. c.M.²
0.73 }
0.57

Het gunstiger eindcijfer bij *a*, in vergelijking met *b*, is waarschijnlijk toe te schrijven aan de grootere hardheid van den baksteen en dienovereenkomstig het grooter gehalte aan grover korrels van het maalsel bij *a*, waardoor de mortel poreuzer en meer toegankelijk voor de lucht wordt. Om een juisten maatstaf ter vergelijking te hebben, zou men van elk der maalsels een bepaalde hoeveelheid meelfijn poeder, b. v. 2 maal het gewicht der kalk, met een bepaalde hoeveelheid normaal zand, b. v. 3 maal het gewicht der kalk, moeten vermengen.

Hoe nadeelig het gebruik van *fijn* steenpoeder in plaats van grof zand werkt, moge uit het volgende blijken: Van Ruhrorter Portland-cement van Aldenhoff Stein & Co. bedroeg de trekvastheid (bij gebruik van den vorm van Sucher), van 1 cement 3 normaal zand, na 1 + 6 dagen 14.96, na 1 + 27 dagen 18.71 KG per cM².; door het normale zand te vervangen door tras-fijn poeder van Utrechtsch welboord, kreeg ik na 1 + 6 dagen met hetzelfde cement niet meer dan 6.25, na 1 + 27 dagen niet meer dan 8.55 KG. per cM².

De drukvastheid met normaal zand bedroeg na 1 + 13 dagen 152.22, na 1 + 27 dagen 221.44 KG. per cM².; met tras-fijn poeder van welboord in plaats van normaal zand, kreeg ik met hetzelfde Portland-cement na 1 + 13 dagen niet meer dan 61.60, na 1 + 27 dagen niet meer dan 63.40 KG. per cM².

De oorzaak dezer geringere cijfers ligt in dit geval waarschijnlijk in de moeielijkheid om Portland cement met fijn steenpoeder zoo gelijkmatig te vermengen, dat elk steenkorreltje met de noodige hoeveelheid bindmiddel aan zijne naturen wordt vastgehecht; men zal niet kunnen vermijden dat groepen koud tegen elkaar zittende deeltjes steenpoeder met het cement aan andere dergelijke groepen worden verbonden, zonder dat tusschen de individuen van elke groep onderling aaneenhechting plaats heeft.

Daarom is dan ook in de practijk zelfs bij waterwerk grof rivierzand beter dan fijn duinzand. Daarom ook zal men in Indië, bij ontstentenis van zand en vervanging daarvan door brikkenmeel, hechter metselwerk bekomen, als dit brikkenmeel door handstampen of onbeholpen maalwerktuigen grof en fijn door elkaar is verkregen, dan wanneer men al het brikkenmeel met kogelmolens van Gruson tot trasfijnte verkleint. Daarom kreeg men ook bij de proeven te Triest zoo geringe resultaten met mortel van 1 kalk op 3 *gezifte* santorinaarde (vergelijk ons No. van 18 April j.l. eerste blz.) Daardoor ook beeldden onze voorvaderen zich in dat tras, als het te fijn gemalen wordt, *dood gemalen* wordt; zij wisten niet, dat tras boven een zekere korrelgrootte enkel als zand, maar niettemin in sommige gevallen ook nuttig kan werken.

De conclusie is dus deze: gebruikt ge tras of welken anderen hydraulischen toeslag ook, enkel als zoodanig, maar met zand erbij, maal hem dan *fijn:* moet daarentegen de hydraulische toeslag tevens het zand vervangen, zorg dan dat ge *fijn en grof dooreen* hebt. V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

Rijswijk b/d Haag,
6, 6, 1896.

Hooggeachte Redacteur!

Vergun mij, met betrekking tot het Stucadoorsvak en in verband met de vraag in de correspondentie van uw No. 49 over Portland cement bepleistering, eenige stellingen te verdedigen. Waar betwistbare zaken in druk besproken worden, komt mij dat altijd een degelijke manier van doen voor; men weet dan, om zoo te zeggen, vooraf het gezamte naar vastheid en ervaring van het geheele betoog. Daarbij volg ik dan ook het voorbeeld van de Grieksche en Egyptische bouwkundigen, die thans nog zooveel duurzaam en zeer hecht werk, na meer dan 50 eeuwen doen zien. Vergelijk daar het geknoei van de laatste drie eeuwen eens bij. Zoo keurde ik onlangs een $1^1/_2$ eeuw oude steenen muren voor zwaar electrisch werk af, omdat het metselwerk bij regen stroomen water naar binnen liet. Bij stijve brics reeds sidderden de steenlagen langs bliksemvormige scheuren; bij vorst kwamen daar dan prachtige binnenwaarts gerichte pluimen bij. Zoo vroor het metselwerk door te veel kalk op-, door- en bijna uitéén.

Verder beschouwde ik eene reeks grafzerken van ± 1420 af, maar, wat materiaal en bewerking betreft, waren ze al heel min. De vorm der versieringen en de letters lieten alle te wenschen over. Voor de geheele naam des rustenden was veelal de plaats niet eens vóór het bouwen afgemeten, zoodat voor Govert de naam **Govert** stond; dat t-je stond **zeer mooi!**

Er waren toenmaals dus ook knoeiers en nog geen snelpersen naar tentoonstellingen en Pompeji met zijn prachtige waterverf-schilderijen op muurvlakken was nog niet ontgraven.

1. Ik wenschte, dat elke stucadoor van Nederland ze eens kon gaan beschouwen, al was het dan maar in de plaatwerken op de bibliotheek der Ingenieurs-school te Delft.

2. Bij mijn tweede stelling maak ik een groote sprong van schilders onderwerp op eens op scheikundige zaken.

Doorzuigen en aanhechten is in het stukadoorsvak hoofdzaak. Lijmverf of zeepverf, op muren aangebracht, valt er een volgend jaar, met hetzelfde vocht oververvende, aan lappen af. Men versta mij wel: lijmverf is eenigerlei aardvormige, neutrale verf (b.v. kleipoeder, krijt of oker) met lijmwater, ongeveer 6 lijm op 100 water, aangemengd en half kokende gehouden met doove (? dat Hollandsch is een rare taal, brandende) turfkolen.

Zeepverf noem ik vuil keukenzeepsop van groene zeep en klei of oker met eenige (weinig) gebluschte kalk en zwartsel of ultramarijn aangeroerd en uitgestreken en later door bespuiten met slappe bezonken chloorkalk-oplossing (waterhelder, niet melkachtig) in zekere mate bevestigd; zoo kan men bloemen, waterplanten en vogels al heel aardig duurzaam en goedkoop aanbrengen.

3. Geheimzinnige krachten worden, evenals in geneeskunde, ook door stucadoors gaarne in gebruik gegenomen; zoo herinner ik mij een held van den witkwast, die zijn patroon wist te overtuigen, dat zekere uitgeslagen muurwand alleen door bestrijken met inkt (zegge roetzwarte inkt) weer geheel wit te krijgen was? Maar een schaduwzijde was de prijs, zegge een gulden de flesch.

Uit een scheikundig oogpunt uitte ik het vermoeden, dat aluinoplossing of zeer verdund 1 op 100 zwavelzuur (*f* 6.— de manddlesch van ± 60 liter) ook goed, maar tegelijk wit zou wezen. De ervaring bevestigde gelukkig mijn vermoeden en van afschilfering was ook na jaren geen sprake.

Ook op raapwerk in schralen Portland cement mortel ongeveer 1 op 6 duinzand en met wat lijnolie en water zeer droog uitstrijkbaar gemaakt, zal de overmaat olieznur uit de stearinekaarsen niet veel schade doen, als men het maar eerst met warm, vettig keukenzeepwater (van groene zeep) en dan met bovengenoemde verf bestrijkt. Die fijne waterdeeltjes weten zich wel aan het vet te ontworstelen en zeep, olieznur en verf vechten den scheikundigen strijd wel kalm onder elkander, dat is zonder afschilferen, uit, als er maar wat steeds water aantrekkende koolzure potasch uit de groenten bij is. In vochtige lucht komen daar dan wel hier en daar zwarte schimmels op, maar die wijken spoedig voor wat uiterst verdund zwavelzuur; zoek de verfstoffen dus zoodanig uit, dat ze alle tegen deze laatste bestand zijn.

Dr. L. C. L.

Zie vervolg Correspondentie op bladzijde 213.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Jonx Bracn & Co ltd, Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Juli** 1896. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
id. voor masten, enz. „Best".	65,60
Ketelplaten „Best".	77,27
id. „Best best".	88,93
id. „Best best best" .	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk denswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voorscheeps- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer . . van af	67.06
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67.06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
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 staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Gootijzer id. id.	59,77
„ I ijzer, van af	57,59
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	6,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N. 20, breed 22,2 mM.	78,73
Expert blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	122,46
id. id. id. No. 26 id.	139,35
id. plat id. No. 20 id.	121,00
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,04
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw hesmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Schoepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Wals IJz. ketelp., schuin geweld	70
Ledikant pijpen	107,89
Gegoten ijzeren sokbuizen	49,59
id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	51,02
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed rouesterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,85
Gartsherrie No. 1	29.74
id. No. 3	28.29
Cleveland No. 3, voor giotwerk	22.74
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	22.16
Cumberl. hematiet No 1	28,00
id. id. No 3	27 79
Koude lucht-houtskool No. 1 voor giotwerk.	102,05
Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzerbereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de haven bij de fabriek gelegen, niet naast de haven.

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	62.68
Ketelplaten	64,43
id. vuurkast kwaliteit	74,35
Staafstaal	74,35
Baalband	81,64
Staalblik	90,3
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	67,06
I staal	58.31
Spoorstaven, zware i. d. naaste haven	52,48
id. middelsoort	55,40
id. lichte b. d. fabr.	61,23
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.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,86
Prikkel beiningdraad 2 draads. Id. id. 4 draads.	145,78
Id. thicket 2 „ Id. id. 4 „	154,54
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

ROOD KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	580,23
Gietelingen B. S. id.	647,28
id. taai (Toughcake) id.	635 62
Staven, platen en dubbeling id.	699,77
Draad per KG.	0,81
Gesoldeerde pijpen id.	0,90
Pijpen zonder naad id.	0.92

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,59
Dubbeling	0,59
Soldeerwerk	0,59

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,70
Bladmessing	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,81
Getrokken ketelpijpen	0,76
id. condensorpijpen	0,93
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	775,57
id. id. best geraffineerd.	787.24
id. gietelingen	763,91
Straits tin (pakhuis Londen)	717,26
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,80

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	221,59
Hard	160,87
Bladzink No. 8 en daarboven	244,92

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	139,66
Spaansch id.	129,75
Bladen en staven	141,41
Waterpijpen	148,70
Gaspijpen	145,78

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen		1e kw.	
Id.	id.	2e „	5,08
Lancashire	id.	1e „	5,40
Id.	id.	2e „	6,56
Newcastle	id.	1e „	6,37
Id.	id.	2e „	5,40
			4,82

Overeen te komen.

CEMENT p. vat v. 181,44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,09
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	28,09
Oranje menie	19,82
Loodglit	28,60
Zuiver zinkwit	69,98
Rahtjen's scheepscompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,21
Gekookte id.	0,23
Terpentijn	0,33
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoensaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
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. gemma	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.	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.3	25.4	28.6	31.75
lang benoden 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.		21.56	18.36	17.20	17.90	17.20	17.20	1 .20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

CORRESPONDENTIE.

Gootzink.

Gouda, 24 Juni 1896

Waarde heer v. d. Klobs.

Naar aanleiding van uw antwoord aan „de Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Leiden, in Uw nummer van 20 Juni j.l. gegeven, heb ik u het navolgende mede te deelen.

In 1890 stond ik voor dezelfde vraag als thans in „de Bus" van voornoemde vereeniging is gevonden.

Het leveren van zinken goten was door den aannemer van een werk opgedragen aan eene firma uit Brabant of België, ik weet het niet juist meer. De bladen der goten werden, kant en klaar, aangevoerd en volgens het profiel gebogen, rechthoekig op de lengte- of walsrichting van het blad.

Daar mij zulks nog niet was voorgekomen, had ik bezwaar het werk zoo te doen uitvoeren. De fabrikant verzekerde mij dat in België nooit anders gehandeld wordt en geen architect daar het anders wil hebben.

Ik besloot advies in te winnen bij een bevriend deskundige, den heer Braat te Delft.

Van dien heer ontving ik het navolgend advies, hetwelk berust op zijne persoonlijke ervaring en meer nog op die van wijlen zijn vader.

Uitgezonderd bijzondere omstandigheden, maakt hij zinken goten en lijsten altijd gebogen rechthoekig op de richting der walsing. Hij doet dat omdat, vooral bij buiging van reohte of scherpe hoeken, volgens de walsrichting van het blad, het zink bij die omzetting dikwijls kraakt of scheurt (1).

Vervolgens zet een blad het meest uit in de walsrichting, wat, indien ik goed begrijp, ook door U gesteld wordt (2), hetwelk minder hinder doet, wanneer die richting met de breedte der goot overeenkomt. In de lengterichting der goot toch is het uitzetten of krimpen van het zink meer bezwaarlijk, omdat het in die richting niet zoo los ligt en daardoor de soldeernaden veel gemakkelijker losraken.

Meer soldeernaden, welke bij deze werkwijze voorkomen, zijn niet gevaarlijk, mits het soldeeren door een bekwaam werkman geschiedt. Geschiedt zulks niet door zulk een werkman, zijn dus die naden niet goed, dan is de goot er niet beter om al zijn er *minder* dichte naden, eene redeneering, welke m. i. volkomen opgaat. Dan, zooals boven gezegd, hebben de naden nu minder te lijden.

Met bovengenoemde redenen kon ik mij wel vereenigen en heb toen verder geen bezwaar gemaakt de goten te doen leggen. Gevolgelijk verschil ik dus hierin eenigszins met uwe meening, in genoemd antwoord uitgedrukt.

Mocht U het wenschelijk vinden, alvorens van dit schrijven gebruik te maken, met den heer Braat te spreken, dan is mij zulks goed. Hij zal zich de zaak nog wel herinneren. In elk geval kwam het mij wel der moeite waardig voor U dit een en ander mede te deelen. Uw dienstw.,

P. J. HUIBERS.

(1) Zou men dit niet een gebrek in het materiaal of de bereiding daarvan mogen noemen?

(2) Natuurlijk, omdat het in die richting langer is.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 6 JULI.

Amsterdam. Heeren regenten van het burgerweeshuis: het verrichten van eenige werkzaamheden aan bovengenoemd gesticht.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van steenen- en houten wallen enz., benevens het gewoon onderhoud van en het verrichten van herstellingen, gedurende 1896, aan: de steenen en houten wallen langs de grachten, enz.; de riolen onder den openbaren weg enz.; de openbare waterplaatsen, de de verrechwaterbakken; de gebouwen, loodsen, schoeiingen, enz., van de asch- en vuilnisbelt aan de Kostverloren Wetering, de werken van de openbare parken enz.

St. Annaparochie (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van het Bildt: het maken van p.m. 60 meter walbeschoeiing in het dorp St. Annaparochie met bijlev. van de daartoe benoodigde materialen.

DINSDAG 7 JULI.

Benschop (Utr.) Het bestuur van het waterschap Benschop: het verrichten van eenige herstellingen aan de eigendommen van het waterschap, in drie perc. 1e perc. metselwerk; 2e perc. tuin- en smidswerk; 3e perc. verfwerk.

Ede (Geld.) 12 uur. De architect L. van Zoelen Hz., namens den heer H. A. Foeken, in het hotel de Posthoorn: het bouwen van een dubbel woonhuis.

den Helder. 10 uur. De genie, in de societeit de Eendragtigheid: 1. het leveren en opstellen van 4 armseintoestellen (stelsel-Vreede) ten behoeve van de optische seingemeenschap in de stelling van Amsterdam, begr. f 1250; 2. het leveren van 4 toestellen tot vlaggeseinen ten behoeve van de optische seingemeenschap in de stelling van Amsterdam, begr. f 950, beiden onder beheer der genie.

Zwolle. 11 uur. De architect P. C. Koch, in de Nieuwe Stadsherberg: het verrichten van metselwerken en timmerwerken voor den bouw van 2 heerenhuizen aan de Terpelkwijkstraat ald.

WOENSDAG 8 JULI.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen in cementijzer van den houten grondduiker onder de Schaapshokwijk in de waterleiding bezuiden het Veenhuizerkanaal, in de gemeente Norg, prov. Drenthe, begr. f 1950.

Leeuwarden. 2.30 uur. Het gemeentebestuur: het witten van verschillende schoolgebouwen, met bijkomende werken, een en ander in 12 perc.

Weesp. 1 uur. Het gemeentebestuur: de verbouwing van het oude schoolgebouw achter de Groote Kerk aldaar.

Zwolle. 12 uur. In het Poolsch koffiehuis: 1. het schilder- en glaswerk; 2. het loodgieterswerk; 3. het leidekkerswerk, alles ten behoeve van de in aanbouw zijnde statenzijl aldaar.

DONDERDAG 9 JULI.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het ophoogen, rioleeren en bestraten van eene straat, op de perceelen kadastraal bekend als sectie R no. 3357 en 3358, ten Z. O. van den Bezuidenhoutschen weg, aanw. 6 Juli 's morg. 11 uur.

Langweer (Fr.) 11 uur. Het gemeentebestuur van Doniswerstal: a. het afbreken der bestaande en weder opbouwen van eene nieuwe school en onderwijzerswoning te Broek bij Joure, en het bouwen van eene hulpschool ald.; b. de levering der noodige schoolmeubelen.

VRIJDAG 10 JULI.

's-Gravenhage. 2 uur. De architect H. Wesstra Jr. in een der lokalen van het café Casino, aan de Wagenstraat: het afbreken van 14 panden aan de Kerkstraat en Frederikstraat te 's Gravenhage en met daar ter plaatse bouwen van woonhuizen, bevattende 8 benedenwoningen, 10 bovenwoningen en 1 winkelhuis, aanw. 7 Juli nam. 2 uur.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het uitvoeren van buitengewone herstelliagen aan de havenwerken te Veere, behoorende tot de zee- en oeverwerken in de provincie Zeeland, begr. f 4500.

DINSDAG 14 JULI.

Heemskerk (N.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene openbare school waarin zes lokalen met toebehooren,

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de kazernegebouwen. Laagste J. Poot aldaar voor f 2580.

Delft. Het bouwen van drie woonhuizen, een machineschoorsteen en eenige bijkomende werken. Laagste P. Notenboom voor f 610 voor perc. 1 en f 6490 voor perc. 2.

Delft. Het maken eener steenglooiing tot afsluiting van het Zuidwestelijk einde van den strandmuur met steenglooiing voor de Keizerstraat te Scheveningen. Laagste J. van den Elshout te Scheveningen voor f 13.850.

Deventer. Het afbreken van een woonhuis op den hoek van de Polstraat en de Melkerstraat en het terzelfder plaatse opbouwen van een graanpakhuis. Laagste H. Visscher aldaar voor f 9377.

Doornenburg. Het bouwen van een woonhuis voor den heer H. Daamen te Doornenburg. Laagste J. A. van 't Hullenaar te Bemmel voor f 1495.

's-Gravenhage. Het aanbrengen van eene voorziening aan het zuidelijk onderzeesch beloop van het zeeëind van het Noorderhoofd van den Rotterdamschen Waterweg aan den Hoek van Holland. Laagste K. L. Kalis Wz. te Sliedrecht voor f 69.600. Het leveren en aanbrengen van bliksemafleiders op het Departement van Koloniën te 's Gravenhage. Laagste B. L. Vogels Dolhain aldaar voor f 1667. 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 1896 tot en met 30 Juni 1897. Laagste voor perc. 1, W. Volker te Sliedrecht voor f 20.650, voor perc. 2, A. Volker Lz. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 109.500.

's-Gravenhage. Het eenjarig onderhoud der werken en gebouwen te Hoek van Holland. Laagste C. Vredenburg te Hoek van Holland voor f 1919.

's-Gravenhage. Het verbouwen van de kantoren der hypotheken, het kadaster enz. te Maastricht. Laagste A. S. Gemissen te te Maastricht voor f 9635.

Groningen. 1. Het maken van beschoeiingen met steenstapeling, het herstellen van een vak paalbeschoeiing en het verrichten van bijkomende werkzaamheden langs den kanaalboord van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl. Laagste J. Rietema te Delfzijl voor f 1580; 2. het maken, inhangen en gangbaar opleveren van een paar sluisdeuren in de Nieuwe Statenzijl, behoorende tot de zeewerken in Groningen. Laagste J. Schoonboom te Nieuwe Schans voor f 2250.

Kampen. Het bouwen van 4 ziekenzalen c. a. in den tuin van het boven-gasthuis te Kampen. Laagste Jurjen Weijes te Arkt Vollenhove voor f 8980, 8 dagen beraad.

Kwadijk. Het vijfjarig onderhoud van den straatweg door Kwadijk van 1 Mei 1896 tot 30 April 1901. Laagste L. van Zon te Purmerend voor f 3397.

Leeuwarden. Het bouwen van bezinkbak en filter te Grouw. Laagste J. Bakker te Kollum voor f 27.346.

Leiden. Het gedeeltelijk afbreken van de perceelen Langegracht 190 te Leiden en het bouwen van 5 werkmanswoningen. Laagste J. de Cler te Leiden voor f 4548.

Lochem. Het bouwen van een schoolgebouw voor gewoon l. o. in de stad met bijlevering van het ameublement, in 2 perceelen. Laagste voor perc. 1, J. Geels aldaar voor f 7499, gegund; voor perc. 2, E. Geels aldaar voor f 1216, gegund.

Middelburg. Het herstellen van strandhoofd no. 4, voor den steenen lichttoren te Noordwelle aan de noordzijde van het eiland Schouwen. Laagste P. Bezuijen te Duivendijke voor f 947.

Naaldwijk. Het verbeteren van een gedeelte straat met bijlev. van straatklinkers te Honselersdijk—Wateringen. Laagste L. de Boo te Vrijenban voor perc. 1 f 340, voor perc. 2 f 340.

Ophemert. Het doen van herstellingen aan de kerk der Herv. gemeente te Ophemert. Laagste B. J. H. van Berghem te Opijnen voor f 1368.

Ridderkerk. Het opruimen van de houten beschoeiingen en houten brug met aanhooren, ten westen van het stoomgemaal Oud- en Nieuw Reijerwaard, te Bolnes, gemeente Ridderkerk en daarvoor in de plaats stellen van basaltsteenen beschoeiingen met eene ijzeren brug, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 Joh. Staat te Krimpen a/d Lek voor f 2468; voor perc. 2 Joh. de Klerk te Puttershoek voor f 297.83, gegund.

Utrecht. Het doen van voorzieningen ten behoeve van drinkwater in de Nieuwe Hollandsche Waterlinie, geen bijl. ingekomen.

Utrecht. Het maken van den onderbouw voor een brug over den IJssel bij Westervoort. Laagste P. Vlaman te Utrecht en G. A. van Spanje te Hwarlem voor f 537.000.

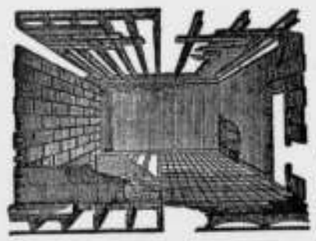
Willemstad. Het doen van verbeteringen van ondergeschikt belang in de stelling van het Hollandsch Diep en het Volkerak. Laagste A. Oosters aldaar voor f 4748.

Zutfen. Het bouwen van een boerenwoonhuis te Toldijk, gem. Steenderen, genaamd den Donderwinkel. Laagste A. Hummelink te Baak voor f 3089, gegund.

ADVERTENTIEN.

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.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.
UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE,** *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
gelijk te in de *Ajuste qualsteiten* 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 Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem,

ROTTERDAM, *Nieuwe Hanen 118* — AMSTERDAM, *Ruiterdijkkade 109*
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoombooten-, Bagger- en Spoorwegmaterieel.
IJZER- EN KOPERGIETERIJ (7)
Zware en lichte Smeêwerken,
ANKERS.
IJZEREN EN STALEN KETTINGEN,
met certificaat van Lloyd's en Bureau Veritas.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt.
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke pijzen te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

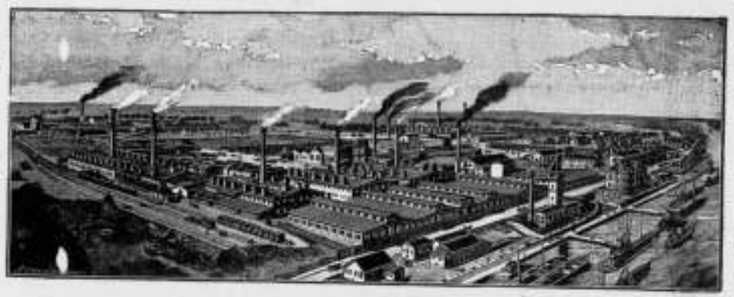
W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert geijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (65)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Binnenkort verschijnt:
DE SCHROEFDRAAD
EN
zijn vervaardiging,
DOOR
J. J. DE JONG,
Leeraar aan de Ambachtsschool en de Acad. v. B. K. te 's-Gravenhage.
Prijs / **1.–.** Boekh. gewoon rabat.
Dit werk in 8° formaat (6 vel druks) met 96 figuren en afbeeldingen in den tekst en 32 tabellen, op zeer bevattelijke wijze geschreven en bijzonder geschikt ten dienste van bankwerkers, gas- en waterfitters, metaaldraaiers, smeden, instrumentmakers, machinisten enz., wordt, na ontvangst van postwissel, bij verschijning terstond franco toegezonden.
Wordt niet in commissie gezonden.
De Zuid-Hollandsche Boek- en Handelsdrukkerij.
Wagenstraat **70,** 's-Gravenhage.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

PULFORD's VOCHTVERF
is het **goedkoopst, eenvoudigst radicaal middel** tegen UITSLAANDE, VOCHTIGE MUREN. **BEKROOND met gouden medaille,** Gezondheids-Tentoonst. *Londen 1884.* **Betengelen van muren** voor het behangen **vervalt bij gebruik van deze VERF.** Verkrijgbaar in bussen ad *f* **1.60,** *f* **3.15** en *f* **6.25**, bij J. VAN DER MEULEN, Mr. Schilder, *Prinsengracht bij de Westermarkt 271, Amsterdam*, die zich tevens met de toepassing belast. Agenten J. P. LAERNOES Pzn. te *Vlissingen*, P. KRIJGER & ZOON te *Middelburg* en B. DE KAM Jz., 20 Ruijschstraat, *Amsterdam*. (79)

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn**



Breslau 1869. Cassel 1870.
Gouden Medaille — Offenbach 1879.
Medaille van verdienste — Weenen 1873.
Gouden Staats-Medaille — Düsseldorf 1880.
Gouden Medaille — Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

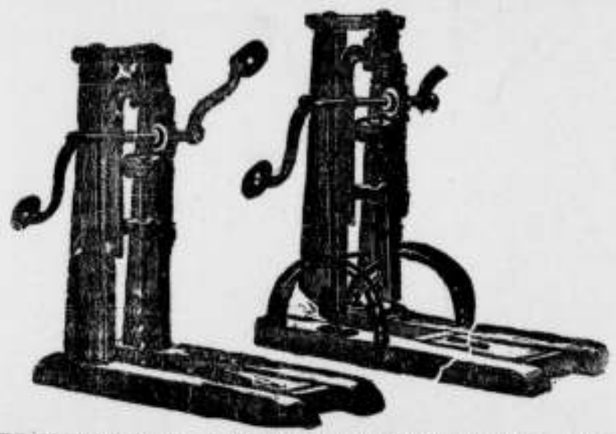
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600.000 vaten per jaar.
Magazijnhouders in de voornaamste steden. (84)

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
Hoofdagenten der **Trapp's** Kunstmatige Molensteenen, onmoodig te billen. — **Spitz's** Kamgaren, Linnen- en Katoen-Filterstoffen. — **Schulze's** IJzer- en Staaldraadtouw, Kabels, enz enz. enz. enz.
Subagenten gevraagd.

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. (86)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 28. Zaterdag 11 Juli 1896.

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.

KAN ER UIT HOOGOVENSLAKKEN EEN AAN DE NORMEN VOLDOEND PORTLAND CEMENT BEREID WORDEN? (*)

(Naar het Duitsch van Dr. CARL SCHOCH, chemicus en cement-technicus.)

Deze van tijd tot tijd opduikende vraag werd mij onlangs ter beoordeeling voorgelegd; in het belang van het algemeen geef ik mijn denkbeelden daaromtrent hier weer.

Vooreerst dient vastgesteld te worden wat onder „aan de normen voldoend" is te verstaan. Daarvoor geeft de Verein Deutscher Portland-cementfabrikanten een omschrijving van het Portland cement, die ook de instemming verkregen heeft van de betrokken ministerieele beambten:

„Portland cement is een product, ontstaan door branden tot sinterens toe van een *innig mengsel* van kalk- en leemhoudende materialen als voornaamste bestanddeelen en daarop volgende verkleining tot meelfijnte toe."

Deze omschrijving is in zooverr ontwijfelbaar juist, maar, naar mij toeschijnt, niet volledig genoeg, daar er een paar niet onbelangrijke punten ontbreken of niet voldoende gekarakteriseerd zijn.

Vooreerst is het altijd ietwat rekbare begrip „voornaamste" zeker een moeielijk vast te stellen punt. Het zou veel gewonnen zijn, als men een minste grens aangaf, zoo ongeveer als bij metaallegeeringen, die een bepaald percentgehalte van de eene of andere grondstof moeten bevatten, zooals b.v. zilveren munten 90 % zuiver zilver. Iets gevorderd is men reeds daardoor, dat men het maximale gehalte van het Portland cement aan magnesia op 5 % en aan gips op 2 % vaststelde en zoodoende het kalk- en leemgehalte op ten minste 93 % bepaalde. Doch dit zijn toekomstgedachten, die ik voor latere uitwerking wil bewaren.

Verder zijn er twee punten, waarop bij de aanstaande herziening de normen bepaaldelijk aanvulling behoeven. D. w. z. overeenkomstig de nieuwere onderzoekingen omtrent den graad van branden moet er vooreerst staan „minstens" tot sinterens toe gebrand. Want de onderstelling, dat er enkel door hooge temperatuur oververhit zou kunnen worden, is, in zoover als zij niet bovenmatig lang aanhouden, door de onderzoekingen van Dr. MICHAËLIS betreffende gesmolten Portland cement komen te vervallen. Ten tweede dient de hydraulische maatstaf bepaaldelijk in de omschrijving te worden opgenomen (§). Want men kan anders naar believen kalk- en leemhoudende stoffen innig met elkaar vermengen, tot sinterens toe branden en tot meelfijnte verkleinen zonder daardoor nog Portland cement te verkrijgen.

Ik kom op dit vraagstuk nog uitvoeriger terug in een binnen kort door mij uit te geven werk. Voorslaands neem ik eenvoudigheidshalve aan, dat de bereiding in dezen meer volmaakten zin geschiede.

Er staat dan verder: kalk- en leem*houdende* materialen. Dat is volkomen juist; want alleen kalk en leem als zoodanig als materialen te noemen zou zeker niet gegrond zijn. Wie zou b.v. willen beletten, dat iemand zijn Portland cement volkomen synthetisch uit chemisch zuivere afzonderlijke preparaten, kiezelzuur, aluinaarde en kalk samenstelde? Zoover dit mengsel binnen de grenzen blijft van den door Dr. MICHAËLIS gevonden hydraulischen modulus, innig gemengd, tot ten minste sinterens toe gebrand en tot meelfijnte verkleind is, heeft het volkomen recht op den naam van Portland cement.

Verder, hoe zou men ook in de natuur voorkomende mengsels voor Portland-cement aanduiden, met hun 75 tot 77 % koolzure kalk en 23 tot 21 % silicaten? Dat zijn eigenlijk noch leemen, noch kalken; zij staan veeleer als mergels tusschen beide in.

Er staat dus terecht kalk- en leem-houdende materialen. En daarmede kom ik ook tot het punt, dat ik hier wensch te bespreken.

Wat zijn leemhoudende materialen?

Leemhoudende materialen zijn die, welke naast een aantal bijkomende stoffen zooals ijzeroxyde, ijzeroxydul, mangaanoxydul, kalk, magnesia, alkali, zwavelzuur, titaanzuur en phosphorzuur, water, bitumen enz., als hoofdbestanddeelen kiezelzuur en aluinaarde bevatten. Want de eigenlijke leemstof, de zoogenaamde normale leem, is in zijn zuiversten toestand een waterhoudend aluinaarde-silicaat van de samenstelling $2\,SiO_2$, Al_2O_3, $2\,H_2O$. Deze leemstof moet dus bepaald in een materiaal voorhanden zijn, zal het leemhoudend genoemd mogen worden.

Leemhoudende materialen zijn nu uiterst rijkelijk voorhanden, zoowel in de gedaante van natuur- als van kunstproducten. En daar het Portland-cement zelf bij uitstek een kunstproduct is, en b. v. in Frankrijk en België ook bepaald als „Ciment Portland Artificiel" wordt aangeduid, is het in elk geval niet ongeoorloofd, ook kunstmatige grondstoffen voor de bereiding ervan in te voeren, voor zoover zij maar kalk- of leemhoudend zijn.

Van zulke kunstmatige grondstoffen wil ik er maar twee aangrijpen, die als bijproducten van groot-industrie in aanmerking komen: de afvalproducten uit de aluinfabricage en de uitsmelting van ijzererts — tot de laatste, de zoogenaamde hoogovenslakken, wil ik mij hier beperken.

Dat deze hoogovenslakken aan eigenlijke leemstof een

(*) Vergelijk onze Nos. van 4 en 11 Januari jl.

(§) In de Russische, Oostenrijksche en Zwitsersche normen b. v. komt deze voor.

zeer aanzienlijk deel bevatten, en dus tot de leemhoudende materialen te rekenen zijn, toonen de volgende analysen van eenige daarvan:

	1.	2.	3.
Kiezelzuur . . .	34.23	25.76	35.04
Aluinaarde . . .	10.28	20.39	11.26
IJzeroxyde . . .	0.33	0.54	0.18
IJzeroxydul . . .	0.64	1.13	1.45
Mangaanoxydul . .	sporen	spoor	6.42
Kalk	50.63	48.13	44.10
Magnesia. . . .	1.13	1.44	0.72
Zwavelzuur . . .	1.10	0.96	0.23
Zwavel	0.92	—	- -

Het leemgehalte bedraagt dus gemiddeld ongeveer 45 %.

Aan het verwerken van zulke bijproducten tot Portlandcement staat theoretisch niets in den weg; ook is men in de practijk reeds daartoe overgegaan, daar van den aanvang af een recht spaarzaam werk daarvan te verwachten was, aangezien bij gebruik van slakken een deel van het gloeiverlies aan koolzuur enz. wegvalt en de uitlevering aan klinkersteen tot 75 % moest stijgen, tegenover 63 tot 66 % tot dusver. Het vermengen van fijn gemalen slakken en kalksteen als grondstof bleef, zoover ik weet, enkel tot kleine proeven beperkt. Bij het branden in het groot deed zich namelijk het bezwaar voor, dat de steenen in den oven licht uiteenvielen, en eerst toen het A. Stein gelukte door toevoegen van kalkhydraat een vasten ruwsteen te verkrijgen, was het mogelijk met goed gevolg de leem door slakken te vervangen.

Het grondbeginsel van Stein's octrooi is bij uitstek eenvoudig: door toevoeging van kalkhydraat vormt zich slakkencement in het ruwmeel, dat dan de noodige vastheid aan de steenen meedeelt.

De ruwmassa van een aldus bereid cement bevat dus, naast kalksteen en kalkhydraat als kalkachtige stoffen, al naar omstandigheden — naast leem — of uitsluitend als leembondend materiaal, de als zoodanig vermelde slakken (†); zij voldoet dus tot nog toe ontwijfelbaar aan de vereischten der bovenaangehaalde omschrijving. De daaruit vervaardigde steenen worden — een kenmerk voor Portland cement — tot ten minste sinterens toe gebrand en de gebrande klinkers onderscheiden zich in geenen deele van de uit leem verkregene. Hoogstens zijn zij toevallig, door een gering gehalte van de slakken aan mangaan, eenigszins blauwachtig groen gekleurd. Maalt men eindelijk deze klinkers tot meelfijnte, dan zijn daarmede alle voorwaarden vervuld, die men aan een „echt" Portland cement, ten minste voor zoover de berijding betreft, mag stellen.

Voldoet zulk een cement dan ook in zijne mechanische eigenschappen: vastheid en vormhoudendheid aan de daarvoor gestelde vereischten, dan is het bezwaarlijk te begrijpen waarom het niet „aan de normen voldoend" zou zijn. Want deze mechanische eigenschappen komen, zooals ook in het boek van den Verein, blz. 36 (**) staat, alleen door de in de normen vermelde proeven aan den dag en daarop gaat men dan ook bij de keuring af.

Ten slotte wensch ik nog nadruk te leggen op de sociaal-politieke zijde van het vraagstuk: het nuttig verwerken van anders als onbruikbare ballast op den puinhoop (*Halde*) geworpen afvalstoffen tot een nieuw kostelijk materiaal heeft zeker een niet gering te schatten beteekenis en draagwijdte.

(*Thon-Industrie Ztg.*)

(†) Ik stel hier nog ter vergelijking een onlangs door mij onderzocht leem uit Voor-Pommeren (in uitgegloeiden toestand) tegenover eene slakkensoort:

	1	2
Kiezelzuur	42.21	35.04
Aluinaarde	10.22	11.26
Kalk	40.05	50.03

Welke chemicus, die zich niet zeer veel met slakken bezighouden heeft, zou met zekerheid kunnen zeggen dat No. 1 de leem, No. 2 de slak is?

(**) „Der Portland-cement und seine Anwendungen im Bauwesen", Berlin Ernst Toeche 1892.

HET MOTORRIJTUIG VAN DE FIRMA BENZ & Cie TE MANNHEIM, IN DE RESIDENTIE.



Men kan nagaan, dat het verschijnen van de eerste motor-tilbury voor vier personen in onze oude stad den Haag groote belangstelling wekte.

De kijkers volgden het bij drommen, zoodat de politie tusschenbeide moest komen.

De algemeene indruk onder deskundigen was uiterst gunstig en het voertuig gaf in het geheel geen merkbaren stank, gerommel of geluit.

Alles liep als de gewrichten van een kunstenmaker in een paardenspel, hetzij dan met of zonder paard.

Om een denkbeeld te geven van het sturen, vermeld ik ten eerste, dat ik hem in volle vaart als een dravend paard, dat is 12 kilometer per uur, een laan van 500 M. heb zien uitstuiven, plotseling remmen en in een cirkel van 10 M. middellijn weer in dezelfde laan in omgekeerde richting inrijden en terugkeeren.

De drijfkracht wordt verkregen door benzine in een slechts smeulende blauwe vlam (zooals men bij het langzaam neerdraaien van petroleum-kooktoestellen waarneemt) met nauwkeurig afgemeten lucht te doen mengen en het mengsel te ontsteken door een electrische vonk.

Deze warmte-voorthrenging geeft ontploffing, dat is persing, ongeveer 120 maal per minuut. Door zuig- en drijfkleppen kan deze persing een zuiger van voren naar achteren drijven en het vliegwiel dus rond bewegen.

Met een stel schijven en riemen wordt deze beweging nu op een vooras als in eene naaimachine overgebracht en de snelle beweging verder door een looze schijf op stilstaan en door een rechten en een gekruisten riem op de achter en voorruit draaiende drijfwielas gebracht.

Het drijfwiel weegt slechts 15 KG. en heeft zoowat 80 cM. middellijn.

Een straatjongen, die achter op zoo'n rijtuig klautert, zou dus, als de bovenklep en de links en rechts draaiende deuren van den achterbak verwijderd waren, door een paar trekken aan dat drijfrad, de machine in rust en koud zijnde, ze in volle beweging kunnen brengen.

De echte stuurman-machinist, die gewoonlijk voor op de tilbury met kap zit, kan dus, wanneer het rijtuig uit den stal komt crachter gaan staan en dat ook zoo doen. Als hij vooraf de wijzers der kleppen en kranen slechts op den juisten stand en de spirituslamp voor den inlaat aangestoken had, zoude het rijden beginnen.

De tilbury op vier wielen heeft 1.20 M. spoorwijdte en

zakt op gewone grintwegen nauwelijks 5 mM. in, zoodat het vroegere bezwaar tegen motor-rijtuigen, groot gewicht, dus geheel overwonnen is.

De stuurman heeft slechts naar vier zaken uit te zien en kan de snelheid ook tot minder dan stapvoets brengen. Ziet men het motor-rijtuig voorbij gaan, dan ziet men eerst lantaarns en slikbord en onder den gewonen achteruit neerslaanden kap den stuurman en zijn gast De twee andere personen zitten lager, op een opzetbak achteruit rijdende.

De voorraad benzine wordt door een luchtperspomp uitgedreven en zoodoende zeer gemakkelijk met lucht verstoven. De afkoeling van den zuigerwand, in zulke machines niet te ontgaan, wordt bereikt door circuleerend water in twee koperen bussen met rechtlijnig gecanneleerden horizontalen wand in de zijwangen van den wagen verborgen. Daaromheen stroomt koude lucht. Over de geheele lengte is de toegang daarvan onzichtbaar aangebracht.

De raderen zijn als gewoonlijk met bronzen naven en smeerbussen als artilleriewagens en met $2^1/_2$ cM. dikke en 5 cM. breede elastieke banden voorzien. De beide achterwielen werken als drijfraderen op den weg, de tilbury vooruit. De beide iets kleinere voorwielen, op dubbele taatsen aan de vooras bevestigd, zijn door trekstangen op een verticale as door den stuurman links en rechts draaibaar; zoodoende is de wagen nauwkeurig bestuurbaar. Vatten we ten slotte den taak van den stuurman nog eens samen dan zien we, dat hij op de volgende zaken te letten heeft.

1o. dat de inlaat voor de steenolie deze behoorlijk filtreert en toelaat;

2o. dat de spirituslamp alles naar eisch verwarmd heeft;

3o. dat de tapsche klep of stift, fijn den toevoer van olie regelende, den juisten graad voor alléén ronddraaien der machine heeft bereikt, daarvoor is een wijzer beschikbaar;

4o. dat hij of een helper, achter op den grond staande, even tweemaal het drijfrad naar zich toetrekt;

5o. dat de juiste stand voor de kraan tot invoer van lucht bereikt is.

6o. dat de ontploffingen, ongeveer 100 per minuut, regelmatig elkander opvolgen;

7o. dat alles voortdurend van zelf goed gesmeerd en behoorlijk snel afgekoeld wordt.

Als dus alles zonder toezicht naar eisch werkt, draaien de wielen nog niet. Dat gebeurt pas als de stuurman de riem van de looze op de drijf-riemschijf overbrengt. Bij snelrijden heeft elke omgang zijn ontploffing, bij langzaam rijden of stilstaan heeft dat slechts nu en dan plaats. Ook de reukelooze gassen uit de uitlaten links en rechts, schuin naar achteren, bewijzen, dat alles zuinig, dat is met volkomen verbranding, tot stand komt.

Vraagt men zich af of de boven beschreven motor of „autocar", zooals de Engelschen hem noemen, een toekomst heeft, dan voorzeker kunnen de aankoopkosten geen bezwaar geven. Per uur rijdens zijn de kosten dubbel van een echt paard, maar men heeft er meer dan vier paardekrachten van en het geliefkoosde paard, waarvan we spreken, eet niet als het op stal staat, kost aan een echten smid ook niets aan kuren of reparatie, omdat weinig stukken ervan slijten. Verder moet men wel bedenken, dat zoo'n paard nooit moede of ziek en op stal tot het drijven van pompen, inmaakboor- en hak-machines bij geheele reeksen steeds beschikbaar is.

De firma Benz & Co. bouwt sedert 4 jaren deze rijtuigen als specialiteit en heeft hierin reeds groote ervaring verkregen. Haar wagens houden zich uitmuntend en de afzet daarin is groot. Bij den wedstrijd van Parijs naar Bordeaux en terug in Juni 1895 liepen er twee wagens van haar; beide legden den afstand van 1200 KM. in 64 uren op onberispelijke wijze af en de fabriek kreeg er twee bekroningen voor.

Bij den wedstrijd op 5 November 1895 te Chicago liet zij ook een motor-rijtuig meedoen en won daarmee den eersten prijs.

De wielen der rijtuigen zijn met massieve caoutchoucbanden voorzien; alle dreuning is daardoor uitgesloten. Het benzineverbruik is voor een 3 paardswagen ongeveer $1^3/_4$ KG. benzine per uur, voor een vijfpaardswagen $2^1/_2$ KG. In dien tijd kan men op een goeden weg tot 20 KM. afstand afleggen. Door de gepaste overbrenging van beweging, waarmede de wagen is voorzien, kan men er — natuurlijk met geringe snelheid — stijgingen tot 1 op 10 mee overwinnen. De snelheid kan naar goedvinden geregeld worden, zoodat men van 4 tot 20 KM. per uur ermede kan afleggen.

Dr. L. C. LEVOIR.

Rijswijk b/d Haag, 22/6 '96.

AMBACHTSONDERWIJS.

In het verslag over 1895 van de Vereeniging „De Ambachtsschool" voor Alkmaar en omstreken worden in de eerste plaats woorden van waardeering gewijd aan den overleden stichter en voorzitter Mr. F. F. Karsenboom.

In Maart 1895 werd met de verbouwing en uitbreiding der school een begin gemaakt, en in Juni d. a. v. konden de nieuwe lokalen in gebruik worden genomen.

Deze en meer in het bijzonder de handteekenzaal beantwoorden uitmuntend aan hunne bestemming.

Tengevolge van de vergrooting der school en het steeds toenemend getal leerlingen moest het personeel met een leeraar in het teekenen, een in het timmeren en een in het smeden worden vermeerderd.

Het aantal gewone leden der vereeniging bedroeg op 31 December 1895 87, en bleef vrij wel gelijk aan 't vorige jaar.

In 1895 werd ontvangen eene som van *f* 16054.38 en uitgegeven een bedrag van *f* 14693.22. Het saldo, bedragende eene som van *f* 1361.16 is echter hoofdzakelijk verkregen, doordat aan de drie nieuw benoemde onderwijzers in de eerste maanden van het jaar het salaris niet behoefde uitgekeerd te worden.

De vereeniging werd in 1895 door de volgende in de omgeving van Alkmaar gelegen Gemeenten financieel gesteund:

Heiloo	*f* 100.—	School	*f* 15 —
Bergen	50.—	Oude Niedorp . .	10.—
Noordscharwoude .	25.—	Egmond Binnen .	10.—
Z. en N.-Schermer	25.—	Hensbroek . . .	10.—
Oterleek	25.—	Nieuwe Niedorp .	10.—
Warmenhuizen . .	25.—	St. Pancras . . .	10.—
Oudkarspel . . .	25.—	Egmond aan Zee.	10.—
Heer Hugowaard .	25.—	Ursem	10.—
Oudorp	20.—	Zuidscharwoude .	10 —
Broek op Langedijk	15.—	Koedijk	10.—

In de vorige verslagen werd er op gewezen, dat er toen nog niet over de resultaten van het onderwijs kon gesproken worden; bij het opmaken van dit verslag verkeerde men nog in hetzelfde geval; de eerste leerlingen verlaten 1 April 1896 de school.

Bij het einde van den cursus 1894/95 konden alle leerlingen op drie na tot eene hoogere klasse worden bevorderd.

Voor den nieuwen cursus gaven zich 53 aspirant-leerlingen aan, die zich allen aan het toelatingsexamen moesten onderwerpen; 10 moesten afgewezen worden, zoodat 43 nieuwe leerlingen werden aangenomen.

Aan het einde van het dienstjaar 1895 werd de school bezocht door 132 leerlingen, die naar de door hen beoefende ambachten zijn ingedeeld als volgt:

	1e klasse.	2e klasse.	3e klasse.	Totaal.
Timmerlieden	19	19	15	53
Meubelmakers	9	5	6	20
Huissmeden	14	7	6	27
Machinebankwerkers		7	8	15
Schilders	3	8	6	17
Totaal	45	46	41	132

Van deze 132 leerlingen zijn afkomstig:

80	uit Alkmaar.	2	uit Zuidscharwoude.
7	„ Heer Hugowaard.	2	„ Oudkarspel.
6	„ Heiloo.	3	„ Oude Niedorp.
5	„ Oudorp.	1	„ Schoorl.
4	„ Bergen.	1	„ Schagen.
4	„ Egmondbinnen.	1	„ Broek op Langedijk.
3	„ Koedijk.	1	„ Castricum.
3	„ St. Pancras.	1	„ Schermerhorn.
3	„ Hensbroek.	1	„ Helder.
2	„ Z. en N.-Schermer.	1	„ Almenum (Friesland).
2	„ Zijpe.		

De leeftijd der leerlingen was als volgt:

44 leerlingen tusschen de 12 en 14 jaren.
52 „ „ „ 14 en 16 „
28 „ „ „ 16 en 18 „
8 „ boven „ 18 „

Beroepen van de ouders der leerlingen:

Ambachtslieden	55
Winkeliers of kooplieden	17
Bouwkundigen	2
Ambtenaren, onderwijzers en militairen	22
Landbouwers en arbeiders	21
Zonder beroep (waaronder de weezen zijn begrepen)	15

Uit de beroepen der ouders blijkt, dat de school voor het meerendeel door jongens wordt bezocht uit den stand, die er in de eerste plaats van behoort te genieten. De meeste leerlingen kiezen het vak beoefend door hunne vaders, die gewoonlijk als knechten werkzaam zijn; hieruit blijkt, dat deze de opleiding in de Ambachtsschool verkiezen boven die in de werkplaatsen.

Van de 132 leerlingen die op 31 December 1895 de school bezochten, betaalden:

16 naar een schoolgeld van *f* 24.— per jaar.
23 „ „ „ „ - 12.— „ „
40 „ „ „ „ - 6.— „ „

11 de helft van het schoolgeld, als behoorende tot gezinnen, waarnit meer dan één leerling de school bezochten.

42 leerlingen ontvingen kosteloos onderwijs.

Van deze 42 leerlingen zijn afkomstig:

29	uit Alkmaar.	1	uit Schoorl.
3	„ Oudorp.	1	„ Koedijk.
3	„ Heer Hugowaard.	1	„ Z. en N.-Schermer.
1	„ Oude Niedorp.	1	„ Schagen.
1	„ Hensbroek.	1	„ Castricum.

Het leerplan, in het eerste jaarverslag opgenomen, kon voor het eerst in alle klassen getrouw worden gevolgd.

Het gedrag der leerlingen liet in geen enkel opzicht iets te wenschen over. De lessen werden met ijver en lust gevolgd; de vorderingen waren over het algemeen zeer voldoende.

Van de 132 leerlingen volgden 98 de lessen aan de Burger-avondschool.

Van die leerlingen wonen:

80 te Alkmaar, 4 te Oudorp, 4 te Heiloo, 4 te St. Pancras, en te Egmond-binnen, Hensbroek, Schoorl, Oudorp, Oudkarspel, Heiloo, den Helder, Znid- en Noord-Schermer, Bergen, Almenum, elk een.

Het Bestuur tracht het bezoeken der Burgeravondschool zooveel mogelijk te bevorderen, maar stuit op het voor vele ouders onoverkomelijke bezwaar, om hunne zonen tijdelijk in Alkmaar te doen huisvesten.

Laten de financiën van de vereeniging het toe, dan zal in de naaste toekomst uitvoering worden gegeven aan het meermalen besproken plan, om de van buiten komende leerlingen, die de ambachtsschool bezoeken en 's avonds naar hunne woonplaatsen terugkeeren, des Zaterdagsmiddags in het rekenen, Nederlandsche taal en de wiskunde les te doen geven.

Blijkens het bovenstaande verkeert de school in grooten bloei, hoewel de inkomsten der vereeniging een zeer zuinig beheer vereischen.

Een poging door het bestuur aangewend om het ledental te vermeerderen heeft geene schitterende resultaten opgeleverd; dit is te meer te betreuren, omdat daardoor de werkkring van de vereeniging niet kan uitgebreid worden.

In het vorige verslag werd er met een enkel woord gewezen op het nuttige van een cursus in het hoefbeslag, die aan de school verbonden zou kunnen worden, zonder dat de vereeniging daardoor groote financieele offers zou behoeven te brengen.

Het Bestuur is met het Bestuur der „Vereeniging tot ontwikkeling van den landbouw in Hollands Noorderkwartier", over de oprichting van een zoodanigen cursus in overleg getreden, en heeft bovendien daarbij de voorlichting van een deskundige gevraagd, doch is tot op heden nog niet tot een eindbesluit kunnen komen; integendeel is de kans op het tot stand komen van den cursus in zooverre verminderd, dat de kosten, die daaraan verbonden zijn, thans nog niet door de vereeniging gedragen kunnen worden, ook al mocht de bovengenoemde vereeniging de zaak financieel willen steunen.

Voor den nieuwen cursus 1896/97 lieten zich 60 aspiranten inschrijven, hiervan konden er 50, na gehouden toelatings-examen tot de school worden toegelaten.

Van de 41 leerlingen, die de school na volbrachten leertijd verlieten, kon aan 40 het getuigschrift worden uitgereikt.

CORRESPONDENTIE.

Afvallen van bonken cement.

Mijnheer VAN DER KLOKS!

Als aanvulling van Uw bericht in het No. van 27 Juni ll., over 't vallen van bonken cement, kan ik U mededeelen dat ik verleden Donderdag, een stuk cement en steen, met de hand heb afgenomen van den voorgevel van het Natuurkundegebouw der P. S. aan de Vest, vlak boven de stoep; het stuk weegt denkelijk 15 KG. en nog een stuk van 3 KG.; 't is eigenlijk zoo'n halve krul van een palmet, die boven het fronton staat; mocht U ze willen zien, ze liggen in mijn werkplaats.

Achtend,

Uw dw. dn.,
D. KOENE.

Delft, den 29 Juni '96.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. te R. *Op slaapkamers van een oud huis nabij ons dorp, wordt de rust telkens gestoord door vleermuizen. Vooral onder dik oud loodblad door weten ze telkens te kruipen.*

De gaten dicht maken met haar, stroo, gehakt hooi en reepen papier en 1 deel waterkalk op 2 deel zand is wellicht het best; weet de Redactie soms een doelmatiger middel?

In ons No. van 29 Augustus 1891 is in zulk een geval het denkbeeld aan de hand gedaan — na afstoppen der uitgangen tot vergiftiging met melk en rattenkruid of zoo iets, wij hebben echter niet gehoord of het toegepast is.

v. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 13 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de voetbrug no. 170 over de Singelgracht voor de Nieuwe Passeerdersstraat en van de brug voor gewoon verkeer no. 124 over de Leidschegracht aan de Prinsengracht naar de zijde van de Keizersgracht en bijbehoorende werken.

Amsterdam. 14 uur. Het gemeentebestuur: het ophoogen van terreinen gelegen ten oosten en ten zuiden van het voormalige Buiten-Gasthuis.

Baardwijk (N.Br.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een brandspuithuisje met bijkomende werken, aanw. 's morg. 10 uur.

Enschede. 7 uur. De firma Tattersall en Holdsworth, ten hare kantore aldaar: het vergrooten der bestaande gieterij en smederij.

DINSDAG 14 JULI.

Bunschoten (Utr.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener burgemeesterswoning met secretarie, aanw. 's morg. 10.30 uur.

Douk (N.Br.) 5 uur. Door den heer M. P. van Thiel te Beek en Donk, bij H. Verhagen te Donk: het bouwen van een blok huizen en aanhoorens.

Groningen. 11 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, ten zijnen bureele: de bouw van een wachthuis voor de ambtenaren der invoerrechten en accijnzen te Delfzijl, begr. f 2895.

Winschoten. 5 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener gasfabriek met eventueel daarbij behoorende kunstwerken, op een terrein gelegen tusschen de Langestraat en het Omsnijdingskanaal te Winschoten.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: 1o. *a.* het bouwen van muren met pilasters, hoog, ruitstukken enz. bij het gymnasiaal gebouw; *b.* het maken en stellen van een ijzeren afsluithek met beweegbare deelen, ter plaatse onder *a* aangeduid; 2o. het verrichten van stucadoorwerken in lokalen enz., van schoolgebouwen bestemd voor lager-, middelbaar- en gymnasiaal onderwijs; 3o. het verbouwen van eene behuizing, gelegen bij de gemeentelijke meetverzameling en bewoond door den opzichter S. Visser, alles met bijlevering van materialen, arbeidsloonen enz.

WOENSDAG 15 JULI.

Deventer. 11 uur. Het gemeentebestuur ten raadhuize: 1. het vernieuwen van de palen en leggers aan de IJsselbrug; 2. het vernieuwen en herstellen van welpalen en welbalken. 3. het leveren van eiken brugdek. 4. het leveren van Amerikaansch brugdekschrooten. 5. het verven der gevels van het raadhuis. 6. verfwerk aan de Hoogere Burgerschool voor jongens. 7. het verven van 3 lokalen in school F. 8. verf- en schoonmaakwerk in school B. 9. het doen van witwerken in de hoogere burgerschool voor jongens. 10. het doen van witwerken in de hoogere burgerschool voor meisjes. 11. het doen van witwerken in eenige schoolgebouwen voor lager onderwijs. 12. het doen van witwerken in de school voor nuttige handwerken. 13. het doen van witwerken in de bewaarschool voor minvermogenden: 14. het verven van schoolbanken. 15. het maken van 25 stuks schoolbanken.

Duiven (Geld.) 6 uur. Bij den heer H. Hugen: het bouwen van een woonhuis.

Giessendam (Z.H.) 10 uur. Het plaatselijk comité der landbouwtentoonstelling, ten huize van R. Dekker: het maken van een tentoonstellingsgebouw, inzichtsteat, plaatsbureaux, afrasteringen en andere werken op het terrein, gelegen in de onmiddellijke nabijheid van het station Hardinxveld Giessendam.

Hilversum. 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een verdieping op de openbare school aan den Nieweg.

Schiedam. 11 uur. De restaurateur A. Meijer: het verbouwen van de bovenzaal der sociëteit de Vereeniging.

Woensel (N. Br.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een raadhuis en aanhoorens.

Zwolle. 1 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het Sophia-ziekenhuis.

DONDERDAG 16 JULI.

Utrecht. 10 uur. De genie, op het bureel der genie Damlust: het aanbrengen van voorzieningen aan den bolem van de buitenschutkolk van de oude of gemeente-schutsluis te Vreeswijk, begr. f 9000, onder beheer der genie te Utrecht.

VRIJDAG 17 JULI.

Gorinchem. 10 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap van de Linge-Uitwatering, in de Doelen: het maken van een duiker door het Steenenhoeksche Kanaal, bij de Buldersteeg.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de verbouw en het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Hoorn, van den dag der kennisgeving der aanbesteding tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 4490.

Tull en 't Waal (Utr.) 12 uur. Het bestuur van het waterschap Tull en 't Waal, op het raadhuis: het sloopen eener oostzijde en het bouwen eener nieuwe brug over de Waalsche Wetering nabij den Biesbosschen Molen onder Tull en 't Waal.

ZATERDAG 18 JULI.

Callantsoog (N.H.) Het gemeentebestuur: het verbouwen der O. L. school aldaar.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de Rijksoopsche brug in den Rijksweg van Harmelen naar Utrecht, nabij K.M. 59000 ten oosten van Harmelen, begr. f 2950.

MAANDAG 20 JULI.

Amsterdam. 2 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorw.-Maatsch., in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule, volgens bestek no. 658: het maken van een houten steiger in de Zaan nabij station Wormerveer met spoorinrichting en twee draaistoelen, begr. f 9250.

Amsterdam. 1.30 uur. (greenwichtijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), volgens bestek 660/1: het maken, leveren en opstellen van den plaatijzeren bovenbouw van 5 bruggen in het tweede spoor tusschen Alkmaar en Heerhugowaard, begr. f 5000.

Goor (Ov.) 12 uur. De firma Arntzenius Jannink en Co., in de Groote Societeit: het bouwen van kantoorlocalen.

DINSDAG 21 JULI.

Wissenkerke (Zeel.) 10 uur Het bestuur van den calam. Vlietpolder, bij E. P. van Damme: het verbeteren en onderhouden der waterkeerende werken aan gemelden polder over dienst 1896/97.

WOENSDAG 22 JULI.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verrichten van verfwerken aan de landsgebouwen te 's Gravenhage, begr. f 2743.

DONDERDAG 23 JULI.

Purmerend (N.H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het waterschap de Beemster, aan de secretarie: het maken van een gedeelte straatweg aan den Zuiderweg bij Purmerend.

MAANDAG 27 JULI.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: de verbeteringen van het kanaal tusschen duiker no. 35 der Zuid-Willemsvaart en de Noordervaart in de gemeente Nederweert, begr. f 8590.

Texel. 12 uur. Het bestuur van het waterschap de 80 Gemeenschappelijke polders op Texel, in het café den Burg: het verbeteren van den kunstweg van den Burg naar de Waal, lang 2564 M.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bijbouwen van 4 klaslokalen enz. aan de o. l. school 2de Parkstraat. Laagste A. van Wensveen aldaar voor f 15.800.

Amsterdam. Het bouwen van steenen en houten wallen benevens het onderhouden en verrichten van herstellingen aan wallen en andere gemeente eigendommen. Laagste W. de Leon te Sloten voor f 22.390.

Amsterdam. Het maken van 14 bruggen in de verbindingsbaan te Rotterdam. Laagste John Cockerill te Seraing voor f 1.416.550.

Arnhem. Het vergrooten van school VII, Hommelstraat, met zes leerlokalen enz. en het maken van meubelen. Laagste B. Bolder voor f 27.690.

Averoest. Het bouwen van eene kerk op een terrein bij sluis 5 der Dedemsvaart met gedeeltelijke bijlevering van materialen. Laagste H. Naarding aldaar voor f 2210.

Amsterdam. De verbouwing van het perceel Leidschestraat 39. Laagste van Hulsteijn en Schols voor f 9520.

Assen. Het eenjarig onderhoud van de gebouwen en werken te Assen, onder beheer der genie te Zwolle. Laagste E. Ubels aldaar voor f 1365.

Deventer. Het verbouwen van een woonhuis aan de Nieuwstraat. Laagste A. Feberwee aldaar voor f 5979, gegund.

Dieren. Het vergrooten en verbeteren van het achterhuis aan de bouwhoeve Oldenhave te Drempt en het bouwen van een varkenshuis aan de bouwhoeve Groot-Nijhof aldaar. Laagste G. W. H. Keüper en B. Thijsselink te Doesburg voor f 4380.

Dordrecht. Het verhoogen en verwaren van den Strijenschen dijk, benevens het door uitgraven tegelijkertijd daarstellen van een waterleiding, vanaf de schutsluis te Strijensas tot aan de woning van Jacob Schouwenburg of aansluiting van den Wachtdijk ter lengte van 2000 M. Laagste W. 't Hoen te Alblasserdam voor f 6780, gegund.

Enschede. Het verrichten van diverse schilderwerken aan fabrieken, onder beheer van den architect G. Beltman. Laagste J. Rosink voor f 847, gegund.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het woonhuis N. Molstraat 6 te 's Gravenhage. Laagste C. Maliepaard aldaar voor f 7740.

's-Gravenhage. Het bouwen van een postkantoor met directeurswoning te Roosendaal. Laagste G. Belderbos te Bergen op Zoom voor f 24.599.

's-Gravenhage. Het uitvoeren van vernieuwingen en verstrattingen op den Rijks grooten weg der 1e klasse no. 4 te 's Gravenhage tot de N.-H. grens. Laagste H. Jongenburger te Waddinxveen voor f 7280.

's-Gravenhage. Het opruimen van oude en het maken van nieuwe remmingwerken te Fijenoord. Laagste Mart. Visser te Papendrecht voor f 3992.

's-Gravenhage. Het wederopbouwen van het Noorderlandhoofd in de Maas, onder de gemeente Heesbeen. Laagste L. Brand Dz. te Giessendam en M. Oostdijk te Heenvliet voor f 56.716.

Haarlem. Het herstellen der rijks zee- en havenwerken op het eiland Urk, prov. Noord-Holland, van schade ontstaan door storm. Laagste J. Wajer te Medemblik voor f 5493.

Haarlem. Het bouwen van een tapperij en slijterij met boven woning aan de Kruisstraat no. 17 aldaar. Laagste W. F. Möhringer en H. Smink aldaar voor f 13.495.

Hengelo. Het bouwen van twee woningen voor W. F. Roubaar ald. Laagste B. Leuvelink aldaar voor f 2222, gegund.

Kampen. Het leveren en stellen van een paar ijzeren sluisdeuren in de schutsluis te Brunnepe. Eenige inschrijver de Jongh en Co. te Oudewater voor f 1563, gegund.

Leeuwarden. Het verplaatsen van het groote haven- en kustlicht te Lemmer naar den Westhavendam en het plaatsen van een ijzeren lichtstaander op den kop van den Westhavendam. Laagste M. de Vries en L. Zandstra te Lemmer voor f 13.730, behoudens goedkeuring gegund.

Leiden. De verbouwing en vergrooting der R. K. kerk O. L. Vr. Onbevl. Ontv. aldaar. Laagste H. J. Sloots te Leiden voor f 52.890, nog niet gegund.

Munnekeburen. 1. Het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de sluizen, bruggen, drasien, beschoeiingen enz. in den Grooten Veenpolder in Weststellingwerf. Laagste T. J. Nooij te Munnekeburen voor f 585; 2. het verdiepen of uithaggeren van de vaart, afkomstig van den heer Kortenhorst, ter lengte van 1080 M. Laagste P. J. de Boer te Scherpenzeel voor f 397, gegund.

Rijswijk. Het bouwen van twee woonhuizen aldaar. Laagste J. H. Valk te 's Gravenhage voor f 7195, gegund.

Schiedam. Het maken van eene steenglooiing langs een terrein aan de rivier de Maas ten westen van het Westerhavenhoofd. Laagste A. Lodder te Oud-Beierland voor f 9998, gegund.

Utrecht. Het maken van een verdieping op het hoofdmagazijn aan het station te Utrecht. Laagste H. Wienhoven te Schiedam voor f 35.643.

Venraij. Het bouwen van een sakristy met kelder en verdieping voor bergplaats enz., in aansluiting met de R. C. Kerk te Venraij. Laagste E. Oudenhoven voor f 1285, gegund.

Vlissingen. Den bouw van een houtskool-briquettenfabriek. Eenige inschrijver P. van Beers voor f 5800, gegund.

Wijgeterp. Het doen van eenige herstellingen aan den toren aldaar. Laagste J. D. Kenning te Ureterp voor f 269, gegund.

IJmuiden. Het bijbouwen van het Volkskoffiehuis met Logement voor zeelieden. Laagste M. Philips te IJmuiden voor f 10.900.

ADVERTENTIEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK. (80)

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)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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-, BIJLART- 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.



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.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118
AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 10F
A. E. BRAAT
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

TIMMERMAN.
Een **bekwaam Timmerman** gezocht, desverlangd vast werk, door C. KOENEKOOP te *Boskoop*.
P.S. Wie der lezers wil een adres zenden.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.*

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende
TEEKENINGEN.

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Uitgaan 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.

. . . . 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.*)

. . . . 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 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.*)

. . . . 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 benaden de waarde van het boek.
(*Dagblad voor Zuid-Holland en 's-Gravenhage.*)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN,
ROLLUIKEN,
(90)
KRANEN
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN-
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

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 „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvrang. (6)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te **Andernach** a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
In Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN,** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

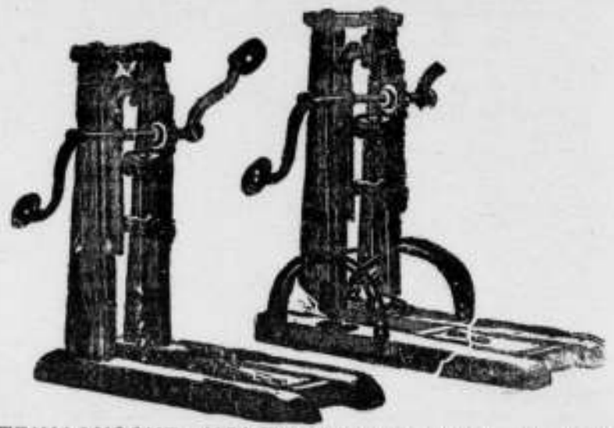
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
Hoofd-Agenten der **Pouplier's** Ketel- en Pijpenbekleedingsstof „Excelsior", uitmuntend door **voortdurend** isoleervermogen en onovertroffen duurzaamheid; eventueel met **garantie** opgebracht. **Plöger's** In Asbest en Asbest-Caoutchoucfabrikant en onovertroffen **Universeelpakking** enz. — **Richter's** Kamradsmeer, Drijfriemenvet en roestwerende IJzerverf.
Subagenten gevraagd.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat,*
AMSTERDAM.

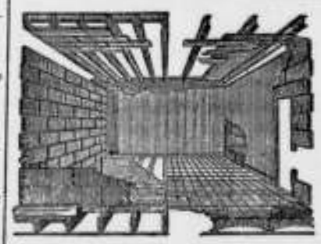
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het **verwijderen** van **warme** of **slechte lucht, stof, stoom, gassen** enz. (86)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Men leze de annonce in het voorlaatste Blad.
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Vierde Jaargang No. 29. Zaterdag 18 Juli 1896.

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 TELEFOON EN HET AANSTAANDE GEMEENTELIJK TELEFOONNET TE AMSTERDAM.

Bij mijn vorig opstel onder bovenstaand hoofd — zie de Nos. van 14, 21 en 28 Dec. 1895 — naderde ik tot de telefoonbureaux.

Het *telefoonbureau* is de plaats van waar uit de geheele bediening van een telefoonnet geschiedt en het eigenlijke telefonisch verkeer wordt mogelijk gemaakt; het is het gebouw, waar de lijnen der aangeslotenen — hetzij deze in kabels vereenigd of geheel luchtleiding zijn — binnenkomen om ten slotte in de telefoonzaal verbonden te worden op de zoogenaamde tafels, waaraan door de zaalbeambten de gemeenschap tusschen de huistoestellen van elk paar abonnés, die met elkaar wenschen te spreken, tot stand wordt gebracht.

De inrichting der telefoonbureaux, met alles wat daartoe behoort, kan zeer verschillend zijn; in hoofdzaak hangt dit af van de uitgebreidheid en den ouderdom van het betrokken telefoonnet.

Bij de *grootere* stadsnetten van *ouden aanleg* — dus die, welke ongeveer alle 15 tot 20 jaren oud zijn en zich sedert hun ontstaan geleidelijk, zonder radicale verandering en verbetering te ondergaan, tot op onzen tijd hebben uitgebreid — vindt men gewoonlijk één centraalbureau en een of meer hulpbureaux. Het *centraalbureau*, in het algemeen in het centrum van het verkeer gelegen, is het oorspronkelijke, dat later zoowel door de afmetingen van het gebouw (1) en die van de telefoonzaal, als door de andere inrichting van deze en van het net, ontoereikend bleek om bij de uitbreiding van het aantal abonnés den dienst te kunnen verrichten.

De *hulpbureaux* zijn die, welke onder zulke omstandigheden door de exploitanten der netten, als hulpmiddel om andere, grootere uitgaven tot verbetering te ontgaan, ingericht werden aan den omtrek van het telefoonverkeer, waarvan het centrale bureau het middenpunt vormt. Ook de publieke telefoonstations — hoe nuttig en doelmatig zij mogen zijn — kan men beschouwen als hulpmiddelen, waarnaar de exploitanten grepen om met hun oude inrichtingen te kunnen blijven werken.

Te Amsterdam verricht de Ned. Bell Telefoon-Maatschappij (2) den dienst met één centraalbureau, gelegen hoek Dam en Kalverstraat en 3 hulpbureaux, gelegen: Haarlemmer-Houttuinen, Rapenburg en Kerkstraat. De bureaux zijn onderling en met het centrale bureau door dienstlijnen verbonden, respectievelijk 10 en 30 in getal. Het geheele net der Ned. Bell Telefoon-Maatschappij te Amsterdam bestaat — met uitzondering van enkele tusschenliggende stukken grond-, water- en een gedeelte luchtkabel, uit enkele *luchtleiding*, waarbij dus de aarde als retourleiding dient. De gedeelten kabel liggen in 't algemeen zonder andere bescherming dan van zich zelf in den bodem, doch zijn door zuiver zand omgeven, waarmee de plaats bij eventueele ontgravingen wordt aangeduid. Zij worden bij afzonderlijke telefoonpalen opgevoerd om in de luchtleiding over te gaan. Behalve de sierlijke ijzeren en de fraaie houten palen dragen een ruim aantal rekken op daken van particuliere en gemeente-gebouwen door middel van isolatoren de draadbundels, die als hoofdaders van het telefoonverkeer over de stad liggen; de kleinere bundels en enkele draden naar de uiterste deelen der stad en naar enkele verafwonende personen zijn over eenvoudige hooge palen geleid.

De tafels, waarmede voor de 1750 abonnés op het Amsterdamsche net, de dienst aan de bureaux plaats heeft, zijn Gilliland's. Met deze wisselborden van ouder systeem, die slechts een beperkt aantal directe verbindingen per tafel toelaten, is het niet te ontgaan, dat de dienst, vooral op drukke tijden van den dag, moeielijk en langzaam plaats heeft, zeer tot verwarring kan aanleiding geven en in ieder geval aanmerkelijk achter staat bij den dienst, zooals een naar de eischen des tijds ingericht telefoonnet dien verricht. Voor het intercommunaal verkeer bevindt zich op het centrale bureau bij den Dam een afzonderlijke tafel.

Na deze omschrijving in hoofdtrekken, van het Amsterdamsche net, moge thans een kort overzicht volgen van hetgeen de dienst aan de bureaux in heeft, om daaruit tevens te kunnen afleiden welke moeielijkheden aan dien dienst bij de bestaande inrichting van het net verbonden zijn.

Wij kunnen dan direct onze aandacht wijden aan de tafels, waaraan in de telefoonzaal de dienst wordt verricht en waarop, zooals we hiervoor reeds zagen, de lijnen der huistoestellen van alle geabonneerden zijn aangesloten. Die tafels zijn elk ingericht voor niet meer dan 50 geabonneerden, d. w. z. dat op iederen tafel er zooveel zijn aangesloten, die daar zich kunnen aanmelden om een gesprek te voeren met een anderen abonné. De tafels bestaan uit een horizontaal en een verticaal gedeelte, de twee onderste rijen van het verticale bord worden ingenomen door de signalen (klappen in 't Duitsch), welke uitwendig bestaan uit een klepje, dat in rust-toestand wordt vastgehouden door een haakje, doch dat overigens om een horizontaal asje draaiend, kan neervallen en dan aan zijn binnenzijde een nummer draagt. Dit nummer is het telefoonnummer van den abonné, die het klepje deed openvallen, door het op-

(1) In verband met de aanwezigheid van *luchtleidingen* en de mogelijkheid om deze op de zoogenaamde *toren* op het dak op te nemen.

(2) Zoolang het nieuwe gemeentelijke net niet in exploitatie is.

bellen aan zijn huistoestel en waardoor hij n.l. een stroom in zijn lijn naar de tafel zond, welke het anker aantrok van een electromagneet met haakje, dat het klepje vasthield.

De beambte bij de tafel, die aldus begrepen heeft dat b.v. No. 10 wenscht te spreken, maakt nu verbinding tusschen de lijn van No. 10 en haar eigen telefoon en zij roept „Wat blieft U". Het maken dier verbinding geschiedt zeer eenvoudig door middel van een zoogenaamde stop (Stöpsel), bestaande uit twee koperen veeren met ebonieten knop, verbonden aan een buigzamen bekleeden draad. De stop wordt in het gat gestoken, waardoor de draad van den abonné wordt bereikt (*). Is nu aan de beambte het nummer medegedeeld van den geabonneerde, waarmede No. 10 wenscht te spreken, dan maakt hij, eveneens door middel van een stop, verbinding tusschen de lijnen der twee abonnés; haar eigen telefoon wordt uitgeschakeld en het gewenschte gesprek kan aanvangen. Na afloop is de abonné, die het gesprek aanvroeg, verplicht „af te bellen", opdat het signaal, de klep, kan gesloten worden, om zoodoende voor een volgende maal in dienst te kunnen treden.

De tafels zijn voorts zoo ingericht, dat 10 personen uit het vijftigtal op de tafel aangesloten, tegelijk met elkaar kunnen spreken. Zou dat aantal van 10 overschreden worden, dan zou de bediening terzelfder tijd niet mogelijk zijn, doch hiervoor blijkt geen vrees te bestaan.

Wanneer twee abonnés van het 50tal, die op eenzelfde tafel zijn aangesloten, met elkaar wenschen te spreken, dan is de bediening door de beambte dus zeer eenvoudig. Wanneer echter No. 2 van tafel A met No. 60 van tafel B wenscht te spreken, dan moet de bediening reeds over twee beambten plaats hebben en is er dus gelegenheid tot verwarring geopend. Want, ofschoon de tafels onderling met dienstlijnen verbonden zijn, moeten de beambten der verschillende tafels toch beginnen met elkaar het gewenschte nummer toe te roepen.

Wordt b.v. op tafel A opgebeld, valt klep No. 22 en verlangt deze te spreken met No. 609, dan kan de telefoniste van tafel A, aan wie dat verlangen per telefoon wordt kenbaar gemaakt, die verbinding zelf niet tot stand brengen, omdat No. 609 aan tafel R is aangesloten; zij roept daarom hardop „609 A" en maakt tegelijk verbinding tusschen No. 22 en de dienstlijn tusschen haar tafel A en tafel R. De beambte aan deze laatste tafel weet nu door het roepen 609 A, dat een nummer van tafel A verbinding wenscht. Zij maakt nu verbinding tusschen de dienstlijn der tafels en het gewenschte nummer 609 en de personen No. 22 en No 609 kunnen, nadat de laatste door de eerste is opgebeld, met elkaar spreken. Terwijl deze dienst, bij het bestaande net reeds ingewikkeld is, wordt die door de nu eenmaal noodzakelijke aanwezigheid der hulpbureaux nog zwaarder gemaakt en laat die, ondanks de grootste oplettendheid en toewijding van de beambten, zoowel als van de directie, meermalen te wenschen over. Rekent men bij dit alles nog de vele storingen aan het stelsel met de lange luchtleidingen en de aardgeleiding verbonden, zoo zal men *eenigszins* kunnen inzien welke belangrijke beweegreden er voor het bestuur van Amsterdam aanwezig waren, om tot den aanleg van een geheel nieuw net te besluiten.

Het zou ons te ver voeren hier diensaangaande in bijzonderheden te treden, doch we meenen te mogen verklaren, dat het eindigen der loopende concessie als een gewenschte aanleiding was te beschouwen om tot een telefoonnet te geraken, dat overeenkomstig de nieuwste en beste inzichten op telefoongebied aangelegd, aan het publiek het beste zou geven, wat te bereiken is, terwijl dan tevens — en dat is niet van gering belang — zou verkregen worden een inrichting, waarbij het mogelijk is een *onbeperkte* uitbreiding van geabonneerden toe te laten en te bevorderen, iets wat bij het oude net niet is te bereiken. Het aantal geabonneerden op het net te Amsterdam — ook te Rotterdam, den Haag en elders — is in verhouding tot de bevolking gering. Slechts ruim 3 per duizend, terwijl b.v. in Zweden, Zwitserland, Amerika en Denemarken, respectievelijk 16, 10, 6 en 5 aangeslotenen per duizend bewoners van steden, waar netten bestaan, voorkomen. De abbonnementsprijs te Amsterdam, *f* 118.—, evenals te Rotterdam, is niet gering, doch het is niet aan te nemen, dat daarin de oorzaak van het geringe aantal aangeslotenen mag gezocht worden, als men dien prijs vergelijkt met dien van andere steden, waar zooveel meer aangeslotenen zijn.

Ter verdere vergelijking van den toestand te Amsterdam met elders, geven we hier nog het door „Engineering" medegedeelde korte verslag over het telefoonverkeer te Kopenhagen, een stad, die in menig opzicht met Amsterdam overeenkomt:

„De telefooncompagnie te Kopenhagen, *die thans over een der beste installaties ter wereld beschikt*, telde aan het einde van 1895 4196 directe aansluitingen op haar centraalbureau; de toename in 1895 was 637, tegen 556 in 1894. Naar verschillende provinciesteden op Seeland liepen 1151 directe verbindingen, totaal dus met de vorige 5347 directe lijnen.

Te zamen waren in Seeland 6624 telefoontoestellen geplaatst, hetgeen overeenkomt met *1* toestel per *130* inwoners.

Er werden in 1895 15.200.000 gesprekken gevoerd, tegen een gemiddelden prijs van 3 tot 4 öre per aansluiting. Vergeleken bij 1894 wijst het aantal gesprekken op een toename van 50 %. De aandeelhouders ontvingen een dividend van 7 % en een belangrijk bedrag werd aan de reservekas overgedragen."

Bij het nieuwe net, te Amsterdam door de Gemeente aangelegd, verwacht men dan ook een aanmerkelijke uitbreiding van abonnés, niettegenstaande de abonnementsprijs slechts betrekkelijk weinig lager dan te voren is vastgesteld.

Het nieuwe telefoonnet, thans hier in aanleg en dat waarschijnlijk met November in gebruik zal komen, zal zeker een eerste plaats bij alle bestaande netten innemen. Het beste wat de ondervinding van een 25tal jaren en de voortstrevende wetenschap op het gebied van electriciteit aan de hand deden, zal er practische toepassing vinden, wat trouwens ook alleen uit het besluit tot aanleg van een *geheel nieuw net* naast het bestaande te verwachten en te bereiken was.

Het nieuwe net (*) is dan met 1 *centraalbureau* en met *dubbele leidingen*, zooveel mogelijk in *grondkabels* vereenigd, geheel in overeenstemming met het stelsel, dat als het beste kan gewenscht worden. Met *dubbele* leidingen worden de storingen en bezwaren, die bij het systeem met enkele leiding (en de aarde als retourleiding) voorkomen, opgeheven, en wordt ook voor het stadsnet verkregen wat voor de intercommunale lijnen toch bepaald vereischte is. Bijtendien wordt daardoor den telefoon een duidelijkheid van werking mogelijk gemaakt, die op geen andere afdoende wijze te verkrijgen is.

De hoofdinrichting van het net komt nu op het volgende neer. De stad met haar onmiddellijke omgeving is — in verband met het aantal telefonisch aangeslotenen en de plaatsen waar deze zijn — verdeeld in 13 rayons, waarvan rayon I direct tot het centraalbureau behoort. De rayons zijn òf door natuurlijke lijnen van straten en grachten, òf door oogenschijnlijk willekeurige grenzen bepaald en bevatten elk een gebouw, waarover de Gemeente de beschikking heeft en dat als zoogenaamd *opstijgpunt* dienst doet. (*) Naar elk dezer opstijgpunten — die meest scholen of politie-gebouwen zijn — gaan *van het centraalstation* uit de noodige grondkabels, die zooveel (dubbele) lijnen bevatten als er geabonneerden zijn, die respectievelijk tot het rayon behooren. De kabels worden in het gebouw naar den zolder opgevoerd, daar *gesplitst* en naar den op het dak geplaatsten toren geleid, om ten slotte als *korte luchtleidingen* de abonnés in het rayon te bereiken. In rayon I is natuurlijk het Centraalbureau zelf het *opstijgpunt* en zijn de geabonneerden daar direct met luchtleiding aangesloten.

In de 13 overige rayons zijn voor opstijgpunten gekozen:

Rayon II de Beurs.
" III het Stadhuis.
" IV Schoolgebouw op het Waterlooplein.
" V Politiepost aan de Kattenburgergracht.
" VI Schoolgebouw aan de Muidergracht b/d Parklaan.
" VII Muiderpoort.
" VIII Oude Gymnasium, Singel bij het Koningsplein.
" IX Schoolgebouw Utrechtsche Dwarsstraat b/d Reguliersgracht.
" X Hoogere burgerschool voor meisjes, Keizersgracht bij de Hartenstraat.
" XI Schoolgebouw Molenpad.
" XII Burghtschool op de Heerengracht bij de Brouwersgracht.
" XIII Politiebureau op de Noordermarkt.

Omtrent de verdeeling in de aangeduide rayons en de bepaling van het aantal kabels naar het opstijgpunt van elk dier rayons, deelen wij, tevens ter verduidelijking van het geheel, het volgende mede.

Op een plattegrondteekening der stad werd, zoo nauwkeurig mogelijk, iedere geabonneerde op het bestaande Amsterdamsche net (waartoe ook, uitgezonderd de inter-communale, velen buiten de stad zelve behooren) door een klein teeken — een rood punt — ter juister plaats aangeduid. Op diezelfde teekening werd daarna het tracé der rayons in verband met de aldus zichtbare verspreiding der abonnés, vastgesteld en nadat dan tevens voor elk rayon het opstijgpunt en de beste weg voor de kabels, in verband met plaatselijke omstandigheden was gekozen, kon men tot de bepaling, zoowel van de lengte der kabels als van het aantal dier kabels, voor elk opstijgpunt overgaan.

Voor de kabels toch was het nieuwste type uit de fabriek van Siemens en Halske te Berlijn gekozen, welke bij een middellijn van ongeveer 34 m.M., 28 dubbele draden bevatten. Dit aantal van *28* was dus eenvoudig te deelen op het aantal abonnés in elk rayon, om voor elk opstijgpunt het aantal toe te voeren kabels te leeren kennen. Wij merken hier echter op, dat men zeer wijselijk bij het bepalen van het aantal kabels, niet de uiterste zuinigheid betrachtte, doch zoowel zorgde voor directe uitbreiding van het aantal abonnés als ook daarvoor, dat het steeds mogelijk zou zijn om bij het latere spannen der luchtleidingen eenige abonnés op een anderen rayon aan te sluiten, dan oorspronkelijk bij het *teekenen* van het tracé de bedoeling was. Men zal inzien dat dit soms om plaatselijke omstandigheden of om lengte aan luchtleidingen te sparen, wenschelijk kan blijken, wanneer men eenmaal tot het maken der luchtleidingen gevorderd is.

Bij de bepaling van het aantal kabels werd voorts gerekend op 2000 abonnés, ofschoon dat aantal nog geen 1800 bedraagt. Bij meerdere uitbreiding moeten natuurlijk zoo noodig nieuwe kabels bijgelegd worden.

De kanalisatie voor de kabels bestaat in cementijzeren goten, door deksels van verschillenden aard afgedekt en in ijzeren goten met afdekking van djattihouten blokken. De cementijzeren goten liggen in de trottoirs der straten en op de grachten, langs den deksteen van den kaaimuur; zij zijn in het eerste geval afgedekt door cementijzeren deksels met bovenlaag aan het straatvlak, van gietasphalt en in het tweede geval door geribd ijzeren platen. De ijzeren goten met djattihouten afdekking komen in de rijwegen voor. De grootte der goten wisselt af tusschen 30 cM. en 40 cM. In het vierkant en zal voor een aanzienlijke vermeerdering van het aantal kabels daarin te bergen, voldoende zijn. Deze kanalisatie, eveneens door de afdeeling „Gemeentelijke telefoondienst" aangelegd, ofschoon eerst voor weinige maanden in gereedheid gekomen, ondervindt reeds in meer dan een beteekenis wat het zeggen wil om in eene groote stad openbaarheid te genieten. De groote beteekenis van de gekozen wijze van kanalisatie voor het telefoonnet en de redenen, welke tot dien aanleg geleid hebben, eischen eenige toelichting.

Uit het oogpunt van telefoonaanleg, is met de plaatsing der kabels in goten direct aan den openbaren weg, waardoor zij dus overal en altijd gemakkelijk te bereiken zijn, zeker een bijna ideale toestand verkregen en zijn daarmee in ieder geval de bezwaren opgelost, welke aan de kanalisatie der kabels in ijzeren buizen onder den grond — elders in hoofdzaak gebruikelijk — verbonden waren. Bij deze wijze van aanleg toch, moeten de kabels getrokken worden en zijn daarvoor op bepaalde afstanden putten noodzakelijk, waarin dat trekken plaats vindt en waarin de kabels gelascht worden. Het aantal dier putten is niet gering, omdat het trekken over grooteren afstand dan 250 tot 300 meter niet doenlijk is en het trekken op zich zelf levert reeds groote moeielijkheden op, vooral wanneer op een zelfde weg een groot aantal kabels moeten geborgen worden. Te Berlijn, waar een tamelijk uitgebreid kabelnet in buizen aanwezig is, kwam het toch bij trekken van kabels meer dan eens voor, dat deze zich zoo vast werkten, dat men met het werk moest uitscheiden en er niets anders overbleef, dan de buis stuk te slaan en de kabels, die zich om elkander hadden geslingerd, vrij te maken.

Bij de kanalisatie met goten, welke ook in aanleg goedkooper is dan buizen, worden de kabels eenvoudig *gelegd* en wordt dus reeds direct daarbij arbeidsloon en veel moeite gespaard. Verder dient erop gewezen te worden, dat de kabels zonder bezwaar in de gewenschte buchten (zooals die in de goten gemaakt zijn) tot verandering van richting kunnen gelegd worden, iets wat bij het trekken onmogelijk is, waarom dan ook bij iedere verandering van richting in de buizenleiding een put noodig is, waar de kabels van beide deelen aan elkaar gelascht worden.

De totale *lengte der kabels* naar de opstijgpunten der rayons bedraagt ongeveer 70 KM. met inbegrip van de gedeelten waterkabel: het aantal putten, eveneens van cementijzer en in hoofdzaak voorkomende bij den overgang van grond- in waterkabel, bedraagt slechts 12. De kabels, die ten slotte in een paar hoofdtakken het centraalbureau bereiken, worden alle in den kabeltoren opwaarts gevoerd naar de onder de telefoonzaal gelegen splitsingkamer, om ten slotte als afzonderlijke lijnen voor elken abonné in de telefoonzaal de tafels te bereiken.

De luchtleidingen der abonnés van rayon I, op den isolatorstoren van het centraalbureau aangesloten, treden na het verlaten van den toren, tot een bundel vereenigd door een afzonderlijken koker (*) het gebouw binnen. De totale

(*) De lijn van elke abonné op een tafel gaat van de klep naar het gat bij de klep behoorend, dat eveneens hetzelfde nummer draagt.

(*) Onder de leiding van den heer Ingenieur J. S. Theunissen, thans tevens Directeur van het net, voorbereid en aangelegd.

(*) Omtrent de vaststelling der rayons is het moeielijk hier in beschouwing te treden, doch wij wenschen te vermelden, dat daarbij, evenals bij andere voorname punten voor den aanleg, met de voorlichting van de grootste deskundigen op telefoongebied is rekening gehouden.

(*) De koker is buitenwaarts boogvormig tot dicht boven het platte dakgedeelte verlengd om voor den regen ontoegankelijk te blijven.

lengte der dubbele luchtleidingen voor het geheele net zal ongeveer 1000 KM. bedragen. Zij zijn van siliciumbrons en hebben een middellijn van $1^1/_2$ mM.

De tafels van het bureau zijn zoogenaamde horizontale multiplex-tafels, elk ingericht voor 400 abonnés; hun aantal zal voorloopig 8 bedragen en dus dan nog voldoende zijn voor 3200 aansluitingen.

Met deze multiplex-tafels kunnen de beambten elk der 400 abonnés op één tafel aangesloten, direct verbinding verschaffen met iederen anderen deelnemer.

Het intercommunaal verkeer vindt in een afzonderlijke zaal, naast de telefoonzaal gelegen, plaats.

Het gebouw, dat behalve de zalen voor den telefoondienst, ook de bureaux en administratie hiervoor bevat, heeft een muurhoogte van ongeveer 23 M., terwijl de nok van de glazen kap boven de telefoonzaal ter hoogte van bijna 26 M. boven het straatvlak is gelegen.

De verdieping gelijkstraats is ingericht voor winkels, waarvoor de ligging van het gebouw met drie gevels, respectievelijk aan de Raadhuisstraat, de Spuistraat en den Singel, zich bij uitstek leende. De 1ste verdieping bevat kantoren, die eveneens verhuurd worden, de tweede en derde verdieping zijn voor den telefoondienst bestemd. Op de eerste van deze zijn de kantoren en magazijnen, benevens de splitsingkamer en daarnaast gelegen *meetkamer* (?). Op de bovenste verdieping ligt de telefoonzaal met een hoogte van 8 M. of eigenlijk 9 M., wanneer men rekent dat hier twee vloeren, 1 M. boven elkaar, aanwezig zijn. De ruimte tusschen de twee vloeren dient tot berging der geleidingen naar de tafels.

Terzijde van de telefoonzaal is de verdiepinghoogte in tweeën gedeeld, zoodat boven elkaar plaats is gevonden voor de zaal van het intercommunaal verkeer en voor een koffiekamer.

JAN E. VAN NIFTRIK.

(?) Dienende voor verschillende metingen en het onderzoeken der leidingen.

VASTHEIDSPROEVEN OP PORTLAND-CEMENT EN TRAS.

Het is vrij algemeen gewoonte bij de keuring van Portland-cement en tras de trekproeven op ∞ vormige voorwerpen van 5 cM². kleinste doorsnede en de drukproeven op cubussen van 50 cM². grondvlak te verrichten. Dat de grootte der voorwerpen geenszins onverschillig, maar integendeel van aanzienlijken invloed op de uitkomsten is, bleek mij onlangs een paar keeren op zeer overtuigende wijze.

Sedert eenigen tijd ben ik in het bezit van een vorm, uitgedacht door den Frankforter Ingenieur Suche. Daarin verkrijgt men een prisma van 25 cM². doorsnede, in het midden onder hoeken van 45° ingesnoerd tot 10 cM². Met behulp van een paar passende klauwen kan men deze prisma's als trekproefstukken in den toestel van Michaelis spannen en houdt na het vaneen trekken der beide helften telkens twee drukproefstukken van 25 cM². grondvlak over.

Uit de volgende cijfers blijkt nu ten duidelijkste dat — bij druk zoowel als bij trek — grootere proefstukken aanmerkelijk kleinere resultaten geven en omgekeerd.

Trekvastheid 1 : 3 van Rukrorter Portland-cement van Albrecht Stein & Co.

Proefstukken van	Na 1 + 6 d. KG. p. cM².	Na 1 + 27 d. KG. p. cM².
5 cM². doorsnede	16.82	25.73
10 „ „	15.31	19.28

Drukvastheid 1 : 3 van Rukrorter Portland-cement van Albrecht Stein & Co.

Teerlingen van	Na 1 + 6 d. KG. p. cM².	Na 1 + 13 d. KG. p. cM².	Na 1 + 27 d. KG. p. cM².
50 cM². grondvlak	133.35	162.13	212.58
25 „ „	143.53	176.03	235.39

Trekvastheid 2 : 1 : 3 van tras van Gerhardt Herfeldt *te Andernach, bij gem. 17.3° C.*

Proefstukken van	Na 1 + 27 dagen. KG. p. cM².
5 cM². doorsnede	18.21
10 „ „	11.18

Drukvastheid 2 : 1 : 3 van hetzelfde tras.

Teerlingen van	Na 1 + 27 dagen KG. p. cM².
50 cM². grondvlak	83.57
25 „ „	86.00

v. d. K.

DRIJFRIEMENSMEER VOOR KATOENEN RIEMEN.

250 G. fijngesneden caoutchouc wordt met 250 G. terpentijnolie in een ijzeren, goed toegedekten kroes bij 50° C. gesmolten (voorzichtig!) en met 200 G. colophonium goed vermengd, Na verder smelten voegt men er nog 200 G. gele was bij en roert zorgvuldig om. Afzonderlijk smelt men in 750 G. heete traan 250 G. talk, roert daar nog warm de eerste oplossing doorheen en laat al roerende langzaam afkoelen.

CORRESPONDENTIE.

Wormgaten (!) in baksteen.

Enkhuizen, 8 Juli 1896.

De redactie ontvangt hierbij een paar steenen. Gaarne zou ik uwe meening willen weten, of 't onderstaande meer voorkomt en of het insect, dat zich in een dezer steenen bevindt, werkelijk 't gat in de steenen gemaakt zou hebben. Voor eenige dagen vond ik deze op den tas staan. Toen een werkman er met een bezem langs sloeg, sprong er een schilfer af (deze heb ik met potlood aangegeven), zoodat er oorspronkelijk alleen een rond gaatje zichtbaar was. Onder deze schilfer bevonden zich twee van deze insecten naast elkaar, afgescheiden door een tusschenschotje van steenpoeder. Dit is er, door aanraking van een potlood, uitgevallen. 't Tweede insect is dood gegaan. Verder bevinden zich in de tasch steenen als nummer twee. Deze verdiepingen zijn er, volgens mijne meening, vóór 't bakken door wormen of andere insecten ingemaakt. Dit kan toch bij den steen, waarin 't insect, niet 't geval zijn.

Hopende hierop van U a. v. p. eenig bericht te ontvangen, teeken ik mij met de meeste hoogachting,

Uw dw. dr.,
B. de J.

De gleufjes in het oppervlak van den steen zijn vermoedelijk het gevolg van steentjes, luchtbellen, takjes (later uitgebrand) of andere voorwerpen in de vormklei voorhanden.

De rupsjes of maden zullen er later ingekropen zijn, met het doel zich in deze verborgen schuilplaatsen in te spinnen; aan het ontstaan ervan hebben zij part noch deel.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 20 JULI.

Amsterdam. 3 uur. De architect A. L. van Gendt en J. G. van Gendt A.Zn., in het koffiehuis de Roode Leeuw: het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning in de Raadhuisstraat, hoek Heerengracht, ter plaatse van de perc. Heerengracht no. 213 en Raadhuisstraat no. 19 te Amsterdam, met de leverantie van alle materialen en arbeidsloonen.

Leimmer (Fr.) De heer J. Sterk: het afbreken van eene bakkiegroekerij en het bouwen van een woonhuis met bijkom. werken.

Winschoten. 6 uur. De gemeentebesturen van Winschoten en Midwolda: het uitvoeren van onderhoudswerken aan den klinkerweg tusschen Winschoten en Oostwold.

DINSDAG 21 JULI.

Amsterdam. 10 uur. De kolonel, commandant in het 2de Genie-commandement, ten zijnen bureele, Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het maken van telegraphische en telephonische verbindingen en verdedigingswerken in de stelling van Amsterdam (1e gedeelte), begr. f 23.000.

Culemborg (Geld.) 6.30 uur. De architect G. Prins, namens de firma I. I. Wijzenbeek en Zoon, in het koffiehuis de Engelsche Ruiter: het bouwen van een atelier tot het vervaardigen van dames-costumes, magazijn en veeren-zolders ten behoeve hunner zaak, aanw. 29 Juli nam. 5 uur.

Kralingen (Z.H.) 8 uur. Het bestuur van den polder Kralingen, in het Waterschapshuis: het verrichten van eenige onderhoudswerken aan de eigendommen van voormelden polder.

Lonneker (Ov.) 4 uur. Het gemeentebestuur: 1. het bouwen van een schoolgebouw van 4 localen, op een terrein gelegen naast het bestaande schoolgebouw te Usselo, gemeente Lonneker; 2. het maken van eenige schoolmeubelen voor genoemd schoolgebouw.

Nijmegen. 2 uur. Het gemeentebestuur: het vergrooten van het gebouwtje voor ontsmettingen, nabij de gemeentelijke mestbergplaats.

Schagen (N.H.) 12 uur. Dijkgraaf en heemraden van het Ambacht van Westfriesland, genaamd: de Schager- en Niedorper Koggen, in het hotel Vredelust van C. Broersma: het vierjarig onderhoud van het rijpad op- en de kluften aan den Westfriesschen dijk, gelegen onder genoemd Ambacht, benevens ook het verdere benaamde werk aan dien dijk.

WOENSDAG 22 JULI.

Gouda. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: a. het uitvoeren van verfwerken, in drie perc.; b. het maken van 340 M. planken over-bekleeding langs den Fluweelen Singel; c. het uitvoeren van herstellingen aan de brug, begin Goudsche Rijpad onder Boskoop.

Naaldwijk (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: de levering en plantsing enz. van pl.m. 115 M. ijzeren hekwerk langs de begraafplaats.

Ter **Neuzen.** 1 uur. Het bestuur van het waterschap Loven en Willemskerke, ten kantore van den Ontv.-Griffier: het maken van werken tot zeewering enz. met het onderhoud daarvan tot en met 30 April 1897.

Willemsoord. 11 uur. De vice admiraal, directeur en commandant der marine te Willemsoord, tevens commandant der stelling van den Helder: het verven met ripolin der muren en plafonds in ziekenzalen en kamers en het oververven van deuren, ramen, vloeren, enz. op die zalen en kamers van het Mariuehospitaal te Willemsoord.

DONDERDAG 23 JULI.

Hengelo. De opzichter J. de Morree Hz., voor de heeren gebr. Stork en Co., in het vereenigingsgebouw der machinefabriek ald.: het maken van een vergrooting van een der gebouwen ten dienste der ketelmakerij aan hunne machinefabriek.

's-Hertogenbosch. 3 uur. Het bestuur des polders van der Eyck, op het stadhuis: het uitvoeren van herstellingswerken en het maken van nieuwe deuren aan de Ploossche Sluis op de Dieze onder Orthen, gemeente 's-Bosch.

VRIJDAG 24 JULI.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: de aanleg van eene telephoongeleiding van Egmond aan den Hoef over Alkmaar tot Petten en het opruimen van de bestaande lijn, begr. f 1015.

ZATERDAG 25 JULI.

Amsterdam. 11 uur. De architect W. G. Welsing, namens de firma Peek en Cloppenburg, in het American Hotel, Leidsche plein: de verbouwing en uitbreiding hunner magazijnen in perceelen Nieuwendijk 164, 166, 168 en 170 en Nieuwstraat 1, 3, 5, 7 en 9.

Vlaardingen. 1 uur. Het gemeentebestuur, bestek no. 2: het verlengen van een bestaanden strekdam en het maken van een havendam, beiden in de rivier de Nieuwe Maas en het uitvoeren van baggerwerken.

MAANDAG 27 JULI.

Delft. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene bewaarschool aan het Bagijnhof (zuidzijde).

's-Gravenhage. 11 uur. De architect J. H. Eshuijs, in het Zuid-Hollandsch koffiehuis: het bouwen van een woonhuis op de hoek van den Waldeck Pyrmondlaan en van Blankenburgstraat.

DINSDAG 28 JULI.

Ginneken (N.Br.) 6 uur. De architect J. J. van der Horst, namens den heer A. de Groot, bij J. P. Nooten: het bouwen van een hotel en bijgebouwen aan het einde der Ginnekensche Ministuurtram aan het Mastbosch.

WOENSDAG 29 JULI.

Culemborg (Geld.) 6.30 uur. De architect G. Prins, namens zijn principaal, in het hotel de Nieuwe Brik: het bouwen van een heerenhuis op een vrij terrein te Culemborg, met de leverantie van al hetgeen daartoe benoodigd is.

DONDERDAG 30 JULI.

Hank (gem. Dussen N.Br.) 3 uur. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Maris-polder, in het koffiehuis van den heer L. v. d. Pluijm, tegenover de R. K. kerk aldaar: het bouwen van een gesticht met schoolgebouwen voor lager onderwijs en bewaarschool.

VRIJDAG 31 JULI.

Gouda. 11 uur. De directie der Goudsche mechanische garenspinnerij, in het koffiehuis van den heer A. Dam: het doen van eene belangrijke uitbreiding van hare fabriek aan den Turfsingel.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verrichten van eenige werkzaamheden aan het Burger Weeshuis. Laagste W. de Vlugt en B. Bomhof voor f 10.189.

Amsterdam. Het vernieuwen van de brug no. 170 over de Singelgracht en van de brug no. 124 over de Leidsche gracht. Laagste H. H. Helvinga te Amsterdam voor f 24.999; het ophoogen van terreinen bij het Buiten-Gasthuis. Laagste J. Faas voor f 17.949.

Assen. Het vernieuwen in cementijzer van den houten grondduiker onder de schaaphokwijk in de waterleiding bezuiden het Veenhuizerkanaal, in de gemeente Norg, prov. Drenthe. Laagste A. J. Diehlman te Assen voor f 1891.

Benschop. Het doen van herstellingen en vernieuwingen aan eigendommen van het waterschap Benschop. Laagste voor perc. 1, metselwerk, Chr. van Delft te Benschop voor f 410, gegund; voor perc. 2, timmer-, ijzer- en teerwerk, B. Voorendt te IJsselstein voor f 1135, gegund; voor perc. 3, A. Guddde te Oudewater voor f 115, gegund aan J. v. d. Vlist te Polsbroek voor f 159.

Dordrecht. De opbouw van 20 dubbele arbeiderswoningen, op een terrein aan de Noordzijde der Lijnbaan aldaar. De herbesteding had plaats: a. zonder beperkende voorwaarden en b. met bepaling dat de maximum-arbeidstijd niet meer zal bedragen dan 11 uren en dat voor overwerk zal worden betaald het 1e uur een verhooging van loon met 10 %, voor het 2e uur met 15 % en voor het 3e uur met 20 %. Laagste J. C. Schotel aldaar voor f 62.062 voor a en f 63.063 voor b, gegund voor f 62.062.

Ede. Het bouwen van een dubbel woonhuis. Laagste voor: perc. 1, timmerwerk, M. Esser voor f 1494; perc. 2, metselwerk, G. en H. Gasenbeek voor f 1446; perc. 3, loodgieterswerk, P. W. v. d. Horn voor f 55.50; perc. 4, schilderwerk, C. van Otterloo voor f 194, alles aldaar.

's-Gravenhage. Het ophoogen, rioleeren en bestraten van eene straat op de perceelen kad. bekend sectie E no. 3367 en 3368 ten Z. O. van den Bezuidenhoutschen weg. Laagste J. Blok te 's Gravendeel voor f 9778.

's-Gravenhage. Het afbreken van 14 panden aan de Kerkstraat en het aldaar bouwen van woonhuizen, waarin 8 benedenen 10 bovenwoningen en 1 winkelhuis. Laagste J. van der Burg aldaar voor f 79.350.

's-Gravenzande. Het maken van een kerkgebouw. Laagste J. C. Burgersdijk te 's Gravenzande voor f 4578.

Heemskerk. Het bouwen van eene nieuwe school en onderwijzerswoning. Laagste H. Wijker te Helder voor f 12.290.

den Helder. Het leveren en opstellen van 4 armseintoestellen (stelsel Vreede), ten behoeve van de optische seingemeenschap in de stelling van Amsterdam, onder het beheer der genie te den Helder. Laagste A. Bos te den Helder voor f 1125. Het leveren van 4 toestellen tot vlaggeseinen, ten behoeve van de optische seingemeenschap in de stelling van Amsterdam, onder het beheer van de genie te den Helder. Laagste dezelfde voor f 870.

Heukelum. Perc. 1, het maken van gebouwen e.a. voor het te stichten stoomgemaal in den polder Heukelum. Laagste J. D. Tilburg te Oegstgeest voor f 34.590. Perc. 2, het maken van vier afsluitingen in genoemd stoomgemaal in den polder. Laagste A. Struvers te Spijk voor f 4200, gegund.

Middelburg. Het uitvoeren van buitengewone herstellingen aan de havenwerken te Veere, behoorende tot de zee- en oeverwerken in de prov. Zeeland. Laagste C. de Wilde Az. te Kattendijke voor f 4875.

Langweer. a. Het afbreken der bestaande en het weder opbouwen van eene nieuwe school en onderwijzerswoning te Broek bij Joure en het bouwen van een hulpschool aldaar; b. de levering van de noodige schoolmeubelen. Laagste Spijkerman te St. Nicolaasga en de Jong te Oldeouwer voor f 4498, gegund.

St. Anna parochie. Het maken van p.m. 60 M. walbeschoeiing in het dorp St. Anna parochie, met bijlevering van de daartoe benoodigde materialen. Laagste L. Th. Nauta aldaar voor f 630.

Weesp. De verbouwing van het oude schoolgebouw achter de groote kerk aldaar. Laagste Timmna en Co. te Amsterdam voor f 3096, gegund.

Zwolle. Het verrichten van metsel- en timmerwerken voor den bouw van twee heerenhuizen aan de Telgerkwijkstraat, grenzende aan de eene zijde aan den tuin van den heer Brouwer en aan de achterzijde aan de vroegere stal, die bij het gouvernementsgebouw behoorde. Laagste P. Willemse voor f 6149, gegund.

Zwolle. 1. Het schilder- en glaswerk aan de nieuwe Statenzaal te Zwolle; 2. het loodgieterswerk en 3. het leidekkerswerk. Laagste voor perc. 1, L. Stil te Zwolle voor f 1390; voor massa, J. Prins Fz. te Baarn voor f 2320.

ADVERTENTIEN.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch ruwe oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt.
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) **KRANEN** en **LIEREN,**
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.*

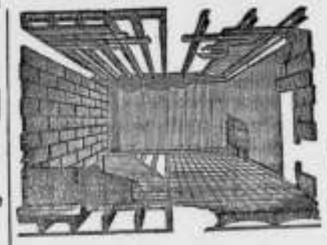


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *Ajuste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

C. WASSER & Co. - Rotterdam,
HOOFD-AGENTEN DER:
Echte **Pyrostatroosterstaven** steeds voorzien van het ged. fabrieksmerk in alle vormen en afmetingen welke **Winst** opleveren aan **IJzer** en **Kolen** om reden het resp. gietijzer veel duurzamer is dan ander giet- of smeedijzer, tevens deze staven niet kromtrekken en de kolen er niet aan vastbakken.
Subagenten gevraagd.

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.**


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Aan de **Avondteekenschool voor Handwerkslieden** te Amsterdam, Weteringschans 165, vaceert tegen October a.s. de betrekking van **LEERAAR in het VAKHANDTEEKENEN;** salaris *f* 350 per cursus, loopende van October tot half Maart d. a. v. Per week vijf avonden van 7 tot 9½ uur. Mogelijk te geven onderwijs ook den zesden avond wordt extra vergoed.
– Akte M' is vereischte. –
Aanmelding, liefst in persoon, met overlegging der gewone sollicitatie-stukken en *teekeningen* vóór **29 Juli a.s.,** bij den Directeur, dagelijks tusschen 9 en 11 of 3 en 5 uur, uitgezonderd Zaterdagnamiddags en Zondags.

UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van **A. DE MORIE,** *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, enz.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** 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.

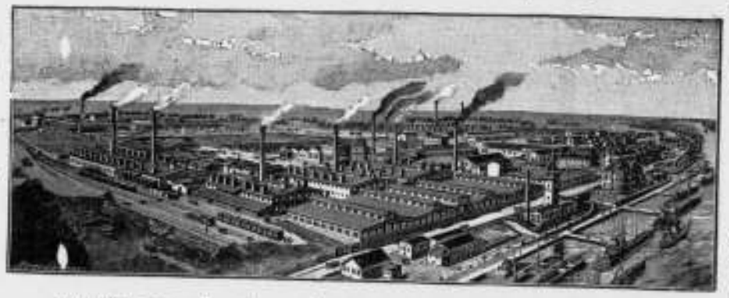
BEOORDEELINGEN.
. . . . Vormt de werkkring, waarin de schrijver geplaatst is, de geschiktste gelegenheid om dergelijken veel omvattenden arbeid naar wensch te voltooien, het reeds verschenen gedeelte bevestigt zulks en erkennen wij gaarne, dat dit het meest volledige is wat over materialenkennis in den 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.
. . . . Wij derven 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).

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvrag. (6)

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

De Portland-Cement-Fabriek
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. (84)


Breslau 1869.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.


Cassel 1876.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

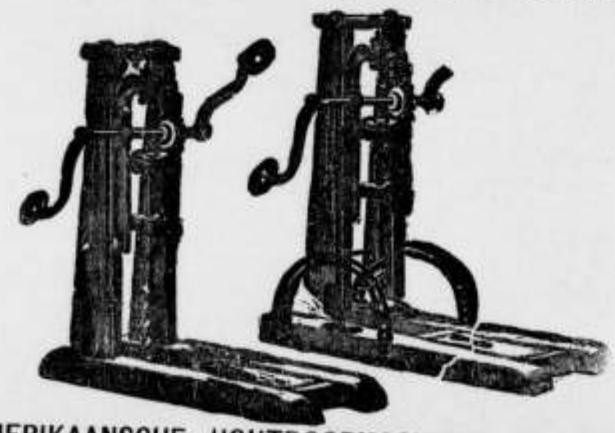
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (68)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 30. Zaterdag 25 Juli 1896.

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

VUURVASTE WAND- EN PLAFONDPLATEN.

In de laatste jaren zijn verschillende soorten van wand- en plafondplaten in den handel gekomen, die in de eerste plaats ten doel hebben beveiliging tegen brandgevaar in onze woningen, door het daaruit verbannen van het riet voor plafonds en wanden en ten deele ook van het hout voor laatstgenoemde. Bovendien worden die platen ook bestemd voor den uitvoer naar overzeesche gewesten, om daar in mededinging te treden met wandbekleedingen van gegolfd plaatijzer, die warmtegeleiders bij uitnemendheid en die van hout en ander plantaardig materiaal, welke behalve het gevaar voor brand nog het nadeel hebben van een lokaas te zijn voor witte mieren en dergelijk ongedierte, met betrekking tot vernielzucht erger dan de tand des tijds.

Voor de meeste der bedoelde fabrikaten is *gips* de grondslag der vastheid, al komt het er ook niet altijd in groote hoeveelheden in voor. Doch ook andere grondslagen komen erbij in het spel. Achtereenvolgens hebben wij reeds in dit blad kennis gemaakt met de *rietplanken* van A. & O. MACK te Ludwigsburg in Wurttemberg en E. GIRAUDI te Bern (1), hier te lande vervaardigd door J. W. MOLIJN te Gouda; met de *holle gipssteenen* van CH. LABREUW te Brussel (2); de *kafplaten* (3); de *magnesietplaten* van de „Deutsche Magnesitwerke" te Frankenstein in Silezië; verder bezit ik nog een monster *kaenolietplaat* van de „Nederlandsche Koolzuur- en Kaenoliet-Maatschappij" te Rotterdam-Feyenoord en maakte ik eenigen tijd geleden kennis met een ander Nederlandsch fabrikaat, de *excelsiorplaten* van GEBRS. VAN DEN VIJGH te Amsterdam. Deze bij mijne lezers in te leiden, voor zoover zij er nog niet mede bekend zijn, is het doel van dit opstel.

Deze platen worden op tweeërlei wijze verwerkt, namelijk in geringe dikten als beschieting op een houten of ijzeren gestamte en dikker voor op zich zelf staande wanden.

In de eerstbedoelde gedaante dienen de excelsiorplaten voornamelijk tot plafondbekleeding. De gewone handelsafmetingen zijn 2 × 0.40 of 0.50 M. bij 15 mM. dikte. Door deze platen onder tegen de balklaag of tegen plafondhangers te spijkeren, verkrijgt men een ondergrond van zeer weinig gewicht,

welke nimmer trekt of scheurt;
welke geen vocht met zich brengt;
waaraan alle specie voortreffelijk houdt;
waarvan eene zeer groote ruimte binnen enkele uren gereed gemaakt kan worden;
waarvan de aanleg niet kostbaarder is dan het gebruik van schroten met riet.

Het aanbrengen der platen geschiedt zoer eenvoudig. Men legt de plaat op een plankje iets korter als de plaat lang is, brengt beide ter hoogte der zoldering en drukt het geheel met het hoofd tegen de balklaag; door deze handeling houdt men beide handen vrij en kan dus gemakkelijk de plaat aan een einde tegen de balklaag bevestigen. Is dit geschied, dan verplaatst men het plankje en kan men daar waar het noodig is verder aanspijkeren; men houde echter in het oog, dat deze plafondplaten niet van hout zijn, zoodat de spijkers niet met den drevel moeten doorgedreven worden. De koppen der spijkers moeten liever buiten de plaat blijven, dan er in gedreven worden.

Reikt het einde der plaat niet verder dan tot tusschen de balken, dan worden twee verbindingsijzers aan het einde der plaat bevestigd ter verbinding aan de volgende.

Verder zij nog opgemerkt, dat in de platen van 50 cM. drie en in die van 40 cM. twee dunne latjes geplaatst zijn, welke zich ongeveer 3 à 4 cM. van den kant af bevinden.

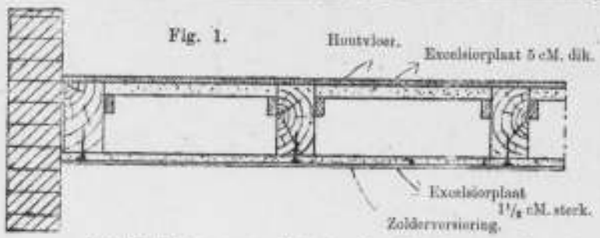
Hoewel Excelsior-plafondplaten even goed zonder deze latjes kunnen bestaan, en deze tijdens het gieten in de plaat worden gelegd, ten einde de plaat gemakkelijker uit den vorm te kunnen lichten, kan men van de aanwezigheid partij trekken, door bij het aantimmeren, ook op de plaats waar de latjes zich bevinden, spijkers aan te brengen. De geribde zijde der plafondplaten houde men onder, d. w. z. in het gezicht, en steeds ongeveer $^1/_2$ cM. voegruimte tusschen de platen open, welke naderhand met een mengsel van kalk, grof zand en gips goed volgesmeerd wordt.

Indien het doel is papierstuc aan te brengen, maken GEBRS. VAN DEN VIJGH daarvoor speciale platen, waarin zich meer latjes of veeren bevinden, ten einde beide materialen gemakkelijk aan elkander te kunnen bevestigen.

Zij vestigen in hun prospectus de bijzondere aandacht op

(1) In *de Amsterdammer* van 11 en 25 Januari 1890.
(2) Zie het No. van 19 April 1890.
(3) Id. 20 September 1890.

Fig. 1.



dit door de firma Bennewitz & Co. in den handel gebrachte fabrikaat. Bij gebruik namelijk van excelsiorplaten vervalt de kostbare onderground, welke anders voor het aanbrengen van papierstuc noodig is, en menig bouwkundige weerhouden heeft dit fabrikaat toe te passen; eveneens vervalt de 2 cM. dikke zolderbetimmering, waarop de grondlaag gespannen moet worden.

Fig. 1—4 vertoonen eenige toepassingen van excelsiorplaten voor plafondwerk, zij zijn aan den prospectus der firma ontleend. In fig. 1 ziet men een tusschenvloer van excelsiorplaten, welke gelijk met den bovenkant der balken op latten rust. De zoldering, eveneens uit excelsiorplaten vervaardigd, is onmiddellijk tegen den onderkant der balken genageld.

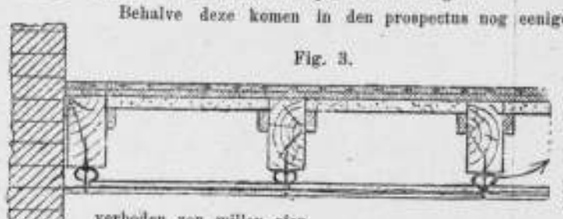
Fig. 2.



In fig. 2 een tusschenvloer op het midden der balken uit excelsiorplaten vervaardigd, waarop eene vulling van droog zand, asch of iets dergelijks ligt, welke tot aan den bovenkant der balken rijkt. Hierover ligt de houten vloer. De zoldering evenals in fig. 1.

Behalve deze komen in den prospectus nog eenige andere voor, betrekking hebbende op betonvloeren op houten en ijzeren binten. In het laatste geval, beton en ijzer, kan men de vullingplaten echter best missen en beton op hout komt mij zoo verderfelijk en in de toekomst, als het hout begint te rotten, zoo gevaarlijk voor, dat ik dergelijke constructiën van hoogerhand uitdrukkelijk verboden zou willen zien.

Fig. 3.



In plaats van spijkers worden voor het bevestigen der platen tegen de balken ook wel speciaal daartoe vervaardigde klemhaken gebezigd (fig. 3).

Fig. 4.

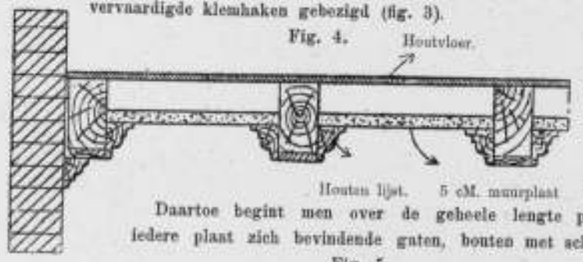


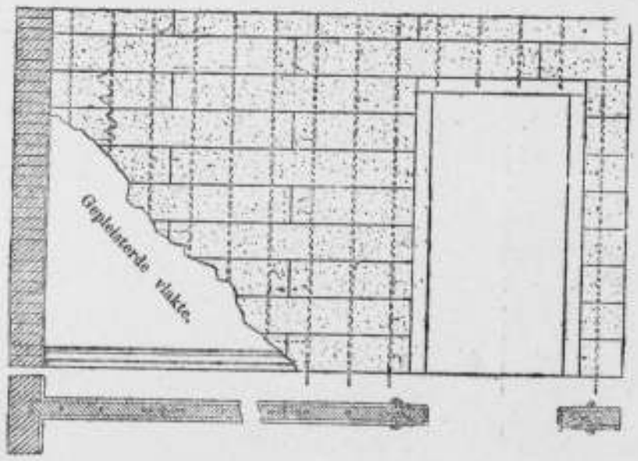
Fig. 4 vertoont een zoldering uit excelsiorplaten, die in het midden der balklaag op houten geprofileerde lijsten rust en met spijkers of schroeven bevestigd is.

Fig. 5 en 6 geven een voorstelling van het uitvoeren van wanden van excelsiorplaten.

Daartoe begint men over de geheele lengte platen te zetten; daarna drijft men door de drie in iedere plaat zich bevindende gaten, bouten met scherpe punt; deze drijft men zoo diep in den grond, tot het einde der bout zich ongeveer op de halve hoogte der plaat bevindt. Hierna begint men de tweede plaat aan te brengen, waarvoor men, zooals de teekening aangeeft, met eene tusschen de beide gaten doorgezaagde plaat begint, teneinde den muur in verband te kunnen bouwen; men stelt de plaat zoo op de onderstaande, dat de gaten boven elkander komen, legt twee rinkellatjes tusschen beide en drijft bouten zonder punt door de gaten, welke weder tot op de halve hoogte der plaat komen. De door de latjes ontstane voeg wordt, zoodra de muur eenige platen hoog is opgebouwd, met een mengsel van kalk met zand en gips volgesmeerd. Na het verharden der voeg worden de latjes weggetrokken.

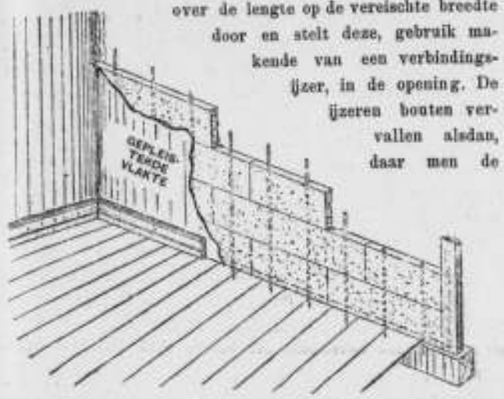
Daar waar men genoodzaakt is eene halve of kortere plaat te gebruiken, wordt een

Fig. 5.



verbindingsijzer geplaatst, welk ijzer steeds 2 of 3 platen met elkander verbindt. Zoo bouwt men door tot eindelijk nog een smalle opening onder de zoldering moet worden aangevuld; hiervoor zaagt men een plaat over de lengte op de vereischte breedte door en stelt deze, gebruik makende van een verbindingsijzer, in de opening. De ijzeren bouten vervallen alsdan, daar men de

Fig. 6.



ruimte mist om ze in de gaten te kunnen steken. Kan voor het laatste stuk van geen verbindingsijzer gebruik gemaakt worden, dan bevestigt men dit door een paar lange draadnagels dwars door de plaat in de zoldering of in het kozijn te slaan.

Ten slotte worden ook de laatste voegen volgesmeerd; zijn deze eenmaal verhard, dan heeft men in korten tijd een muur gebouwd:

welke slechts 4, 5 of 7 cM. dik is;
welke volmaakt onbrandbaar is;
waarvan de plaatsing weinig tijd en geen vocht vereischte;
welke onmiddellijk behangen en beschilderd kan worden;
waarop, wegens zijn ruwe oppervlakte, alle specie voortreffelijk houdt, zonder dat de muur eerst bevochtigd behoeft te worden;
waarin zich nimmer eenig ongedierte, van welken aard ook, kan ophouden.

Naar het mij voorkomt, verdienen de excelsiorplaten zeer de aandacht der architecten en huizenbouwers.

Tot mijn leedwezen miste ik tot dusver de gelegenheid er een proef op eenigszins groote schaal mede te nemen.

v. d. K.

BAKSTEENPOEDER ALS HYDRAULISCHE TOESLAG.

In aansluiting aan hetgeen ik in ons No. van 30 Nov. jl. mededeelde omtrent de naaldproef op mortel van brikkenmeel van vier soorten Utrechtschen steen, geef ik onderstaand de uitkomsten van aanhechtingsproeven, met drie dezer poeders verricht, die volkomen met de naaldproeven kloppen, daar ook hierbij *welboord* ver uitblinkt boven *bleekrood* en *zwart* (van grauw had ik geen meel meer voorhanden.)

Evenals bij de in ons No. van 4 Juli jl. besproken aanhechtingsproeven met poeder van Limburgsche veldbrandsteenen, bestond hier de mortel uit 1 maatdeel drooggebluschte vette kalk op 3 brikkenmeel, zonder zand, waren de aan elkaar geplakte steenen hardgrauw van de Waal en was de tijd van beproeving 12 weken, zoodat deze proeven zich onmiddellijk aan de laatste, alsook aan de in ons No. van 6 Juli 1895 vermelde, aansluiten.

Aanhechting aan Waalhardgrauw van mortel: 1 maatdeel drooggebluschte vette kalk op 3 brikkenmeel na 84 dagen, gem. temperatuur 14.2° C.

I. *Utrechtsch welboord-brikkenmeel.*

1.47, 1.43, 1.41, 1.19, 0.88, 0.64 — Gem. **1.17** KG. p. cM².

II. *Utrechtsch bleekrood-brikkenmeel.*

1.66, 1.10, 1.03, 0.67, 0.19, 0.13 — Gem. **0.80** KG. p. cM².

III. *Utrechtsch zwart brikkenmeel.*

0.82, 0.75, 0.69, 0.64, 0.26, 0.24 — Gem. **0.57** KG. p. cM².

De eigen drukvastheid van mortel I bedroeg na hetzelfde tijdperk: 33, 32.30, 28 25, gem. 31.18 KG. p. cM²., die van mortel II 14.25 en die van mortel III 9.25 KG. p. cM².

Laatstgenoemde mortel was echter in 't geheel niet versteend. Vastheid en aanhechting waren blijkbaar die van drogende klei. De drukproef-teerling was in het hart nog geheel vochtig en gemakkelijk tusschen de vingers fijn te wrijven. Tusschen de steenen was de specie in honderden kleine blokjes uiteengekrompen.

Bij vergelijking van de cijfers met die uit het No. van 4 Juli, moet de invloed der hoogere temperatuur, nu gem. 14.2, toen gem. 11.8° C., wel degelijk in aanmerking worden genomen.

Indien het geoorloofd is uit de gezamenlijke tot dusver door mij verrichte aanhechtingsproeven eene algemeene conclusie te trekken, zoo zou het deze zijn: *Klei moet, om deugdelijk brikkenmeel te leveren, helder rood gebrand zijn; bij hooger vuur neemt de qualiteit af.* v. d. K.

ZELFONTBRANDING.

(Naar het Engelsch van G. D. Hiscox.)

Hoewel vele der geheimzinnige branden, die aan zelfontbranding zijn toegeschreven, op eenigerlei andere wijze ontstaan kunnen zijn, is door een reeks van feiten alle twijfel opgeheven, dat een groot deel van zulke branden werkelijk daarin hun oorsprong vonden.

Het verminderen van brandgevaar is, zoowel uit het oogpunt van besparing van geld als van menschenlevens, van het hoogste gewicht voor fabrikanten en verbruikers van materialen of machinebehoeften, onderhevig aan brandbaar worden door aanraking met olie van welke soort ook, die er voor het gemak in de vervaardiging aan wordt toegevoegd. De eerste zorg is te waken tegen het opeenhoopen van zulk goed, terwijl het in een olieachtigen toestand verkeert, in aanraking met verwarmingsbuizen of zelfs in ijzeren verguurbakken zonder voorzorgen te nemen tegen de verhooging van temperatuur door het opslurpen van zuurstof uit de lucht. Dit kan geschieden door het zoo uit te spreiden, dat er afkoeling plaats heeft door meer aanraking met en doorstrooming van lucht.

Wat betreft met olie doortrokken afval en lompen, in het bijzonder afval uit het verversvak, een van de meest gevaarlijke dingen van dezen aard, als men hem zich laat opeenpakken, oliehoudend zaagsel of welke plantaardige of houtachtige vezelstof ook, dienende om machineriën schoon te maken of gemorste olie op te nemen, deze zijn alleen dan veilig, als ze onmiddellijk onder water gedompeld worden.

Olie-afval en lompen, die met een van de smeermiddelen zijn gedrenkt, die zoo veelvuldig in machinekamers en op locomotieven gebruikt worden, zijn misschien de gevaarlijkste materialen, waarmede men te doen kan hebben en als men ze wegwerpt op plekken, waar er niet op gelet wordt, kunnen zij al spoedig de oorzaak worden van geheimzinnige branden.

Wij hebben dikwijls de gevolgen gezien van het wegwerpen van een handvol met olie doortrokken afval van een locomotief op bruggen, in het gras langs den weg, die na een uur of twee het brughout of het gras in vlam gezet hadden. Misschien zijn niet weinig spoorwegbruggen op deze manier, zonder dat het bemerkt werd, in brand geraakt. Dagelijks afdruppelen van olie in meel- en zaagmolens is zonder twijfel oorzaak van vele molenbranden, begonnen met het opeenhoopen van meelstof of fijn zwevend zaagstof op vettige oppervlakken rondom oliekannen of waar de druppels neervallen. Stof van welken aard ook, van vezels of hout, zooals in katoen-, yute- en wolmolens, fabrieken van houtbewerking, wordt aangetroffen, wordt op deze wijze een bron van gevaar.

Het toegenomen gebruik van katoenzaadolie en het feit, dat de eigenschappen daarvan bij de verbruikers nog weinig bekend zijn, is een nieuwe bron van gevaar en eischt groote zorg om het niet te brengen in omstandigheden, die gunstig zijn voor zelfontbranding.

Evenals bij lijnolie en andere plantaardige oliën, wekt het besprocien van wol, jute, hennip of andere vezelstoffen met katoenzaadolie voor fabrieksdoeleinden hitte in de stof op en ligt daarin een bron van gevaar. Zulk materiaal moet men nooit laten liggen in aanraking met stoom- of andere verwarmingspijpen of in groote hoopen opeen.

Zaagsel moet niet worden aangewend om overtollige of gemorste olie op te nemen tenzij het onmiddellijk door het onderdompelen in water of het verbranden ter gepaster plaatse onschadelijk wordt gemaakt. Zand is het veiligst materiaal voor dit doel.

Zelfontbranding is niet beperkt tot olieachtige mengsels alleen, want water bekleedt een zeer gevaarlijke plaats op dit gebied, als de omstandigheden daartoe meewerken. Zaagsel in vaten en kisten gepakt, wordt een zeer gevaarlijk element tot zelfontbranding, als het bij toeval of verzuim nat wordt. Zaagsel in kisten, aangewend tot het drogen van metaalwaren na het afwasschen daarvan, is in weinige uren vatbaar om te ontvlammen. Het uitspreiden ervan, zoodat het spoedig droogt, is de eenige veilige manier om met zulk materiaal om te gaan. Ledige ijshutten zijn in brand geraakt door zelfontbranding van een hoop vochtig zaagsel, dat erin achter was gelaten. Het zorgeloos nalaten van het opruimen van zaagsel uit zaagmolens is een rijke bron voor brand. Olie of water kan ermede in aanraking komen en de lucht voltooit het werk om het in brand te doen gaan.

De geheimzinnige branden in met katoen geladen schepen, vinden waarschijnlijk hun oorzaak in sterke doordringing van vocht in het inwendige der balen of mogelijk in een baal, die voor het inladen met regen bevochtigd was. Het inschepen van vochtige balen is een bron van gevaar. Lompen in balen aan boord bevatten de elementen tot ontbranding in zich in den vorm van kleurstoffen en het vet van afgelegde kleederen en verkeeren in een toestand van vatbaarheid voor de inwerking der vochtige lucht in het scheepsruim. Zij verhitten zich niet alleen, maar zijn in gunstige verhouding voor zelfontbranding door eenige overmaat van vocht. Het heet worden en in het ergst geval ontbranden van groote hoopen bitumineuze kolen komt voort uit bevochtiging of blootleggen voor regen. Overdekken of krachtige luchtverversching is het gewone geneesmiddel.

Het onder ontplooiing vlam vatten van het ondeelbaar fijne stof van kolen, hout, meel en stijfsel, neergeslagen op de gebinten van fabrieken en magazijnen is door droevige ervaringen bekend geworden. Er is slechts een enkele vonk of een bliksemstraal noodig, om in een oogenblik alles in lichte laaie te zetten. De electrische vonk van groote drijfriemen is een gevaarlijk element in stoffige molens.

Het broeien van hooi en graan, vochtig in schelven opgeslagen, is wel bekend en is in vele gevallen gebleken de onmiddellijke oorzaak van brand te zijn. Waarschijnlijk zijn vele der geheimzinnige branden in schuren aan zelfontbranding te danken. Tarwe en ander graan, in groote pakhuizen opgehoopt, verhit zich in zoodanigen graad, dat er voortdurend luchting noodig is door het machinaal om te werken of door er perslucht in te blazen. Door heet worden bederft het graan spoedig en, als dit door verzuim niet tegengegaan wordt, wordt het vatbaar voor zelfontbranding. *(Scient Am.)*

MENGEN VAN PORTLAND CEMENT MORTEL EN BETON.

Bij den bouw der fundamenten voor de kerk van „St. John the Divine" te New-York, waartoe omstreeks 10.000 vaten Portland cement verwerkt werden, werd het cement, alvorens het tot mortel en beton te verwerken, in een kogelmolen met eene gelijke hoeveelheid zand dooreengemalen. Het mengsel werd in de verhouding van 1 deel op 2 zand tot mortel bereid, die dus ten slotte 1 dl. cement op 5 zand bevatte. Deze mortel bleek bij de proeven op trek- en drukvastheid beide grooteren weerstand te bezitten dan gewone mortel van 1 cement op 2 zand. Door opnieuw een deel van het mengsel in de verhouding van 1 op 3 met zand dooreen te malen en het product weer met 1 op 3 zand te vermengen werd een mortel verkregen, die slechts 1 deel cement op 12 zand bevatte. Deze mortel bleek grooter vastheid te bezitten dan gewone mortel van gelijke deelen cement en zand. Inderdaad bleek dat men, zoo voortgaande, nog een zeer bruikbaren mortel kon verkrijgen met niet meer dan $^1/_{19}$ cement. Men zegt dat de nieuwe manier van werken een zeer dichten en ondoordringbaren mortel oplevert, zeer geschikt voor werk, waarbij waterdichtheid een vereischte is of bij werk, dat zeer aan de vorst bloot staat. De mortel laat zich ook beter met het truweel verwerken. Het proces is geoctrooieerd door F. L. Smidth te Copenhagen en wordt aldaar op groote schaal toegepast. Men heeft er proeven gedaan over tijdvakken van 2 en 3 jaren, welke de resultaten der gewone proeven over korteren tijd volkomen bevestigd hebben. *(Engineering)*

N.B. Het is volstrekt onmogelijk dat mortel met meer dan 3 deelen zand op 1 Portland cement *waterdicht* is.

V. D. K.

CORRESPONDENTIE.

Loszittende voegen.

Druten, 16 Juli 1896.

Den heer J. A. v. d. Kloes,
Delft.

Als lid van A. et A. neem ik de vrijheid u te vragen welke de beste specie is tot het opnieuw voegen en dichtmaken van scheuren van onzen grooten fabrieksschoorsteen (25 M. hoog). Gaarne vernamen wij ook, of het nuttig is, meer dan de loszittende voegen uit te hakken en opnieuw in te zetten. De schoorsteen is nog al erg gescheurd, zoodat wij verplicht zijn, tevens ijzeren banden er om te leggen.

Met ware hoogachting. UEd. dv. dienaar,
A. GELDENS.

Ik geef in overweging niet te hakken, maar wel zoo diep mogelijk uit te krabben, dan goed nat te maken en in te voegen met 1 deel zeer langzaam bindend Portland cementspecie op $3^1/_2$ scherp zand *zonder kalk*; de specie „aardvochtig" toe te bereiden, zoodat zij eene rulle vochtige massa vormt, die niet aan den voegspijker hecht, maar daarmede van de plank af in de open voeg *geschoven* moet worden; de specie in de voeg sterk aan te drukken.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 27 JULI.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van perceel Heerengracht no. 184, in verband met den te maken Westelijken verkeersweg.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: de levering van c.a. 320 M³ Amerikaansch grenen hout, ten dienste van de uitbreiding van het rioolnet in de Polderstad aldaar.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, in het koffiehuis van Wertheim, voor den heer N. I. Menko: het bouwen van een magazijn en bazenwoning op een terrein gelegen aan de Brinkstraat.

WOENSDAG 29 JULI.

Kortezwaag (Fr.) Heeren kerkvoogden der Herv. gemeente, ten huize van den heer A. Werkman, adm. kerkvoogd: a. het afbreken van het bestaande klokkenhuis op het kerkhof aldaar; b. het bouwen van een houten toren op de kerk aldaar.

DONDERDAG 30 JULI.

Amstelveen (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Nieuwer-Amstel, in de raadzaal: het afbreken van het armenhuis aldaar en het te dier plaatse opbouwen van een raadhuis, aanw. 28 Juli nam. 1 uur.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel van den oesteder, Kinderhuisvest no. 17: het maken van grindwegen in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude, ter verbetering van de stelling van Amsterdam, begr. f 22.500.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van de scheeringen langs de opritten van den Oosterspoorweg, onder de gemeente Diemen, prov. Noordholland, behoorende tot den Rijksgrooten weg der 1e klasse no. 1, van Amsterdam tot de grensscheiding met de prov. Utrecht, onder Laren, met bijkomende werken, begr. f 1100.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een dijk op het eiland Wieringen, tusschen den Noorder Oever en den Melgerdijk; het wijzigen van het profiel van een gedeelte Noorder-Oeverdijk en het aanleggen van steenbekleeding op het buitenbeloop van deze dijken, behoorende tot de rijkszeewerken in de prov. Noordholland, begr. f 26.000.

Hornhuizen (Gron.) 2 uur. Mevrouw J. Hooites—Meursing te Groningen, in het hotel van J. Knol: het afbreken eener oude en het bouwen eener nieuwe schuur aan eene boerenplaats te Hornhuizen, bewoond door den heer J. van Zijl.

VRIJDAG 31 JULI.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart, in de prov. Noordbrabant, begr. f 9100.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een remmingwerk en het plaatsen van wrijfpalen vóór den basaltmuur langs den rechteroever der Zuid-Willemsvaart te Helmond, prov. Noordbrabant, begr. f 4400.

DINSDAG 4 AUGUSTUS.

Amersfoort. 11 uur. De architect W. van Schaik, namens zijn principaal, in het café de Arend: het gedeeltelijk amoveeren van genoemd café en daar ter plaatse bouwen van een nieuw café met bovenwoning en een toneel-concertzaal met bijbeh. werken.

Utrecht. 8 uur. De heer Joh. de Liefde, te zijnen kantore aan den Drift no. 23: het maken van een gebouw, bestemd voor boek-, courant- en handelsdrukkerij, in den tuin achter het perceel aan den Drift no. 23 te Utrecht, met daarbij behoorende werkzaamheden.

DONDERDAG 6 AUGUSTUS.

Bodegraven. 11 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene klinkerbestrating met rioleering enz. in de Nieuwstraat, lang pl.m. 290 M., breed 5 M.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van een houten steiger bij het station Wormerveer. Laagste C. Hoen te Nieuwendam voor f 6074; het maken, leveren en stellen van den ijzeren boogbrug voor 5 bruggen tusschen Alkmaar en Heerhugowaard. Laagste de Jong & Co. te Oudewater voor f 4725.

Baardwijk. Het bouwen van een brandspuithuisje met bijlevering van al de benoodigde materialen met daarbij behoorende werken. Laagste W. G. Schoep aldaar voor f 527.

Bunschoten. De bouw van een burgemeesterswoning met secretarie. Laagste L. Monissin te Bussum voor f 11.874.

Donk. Het bouwen van een blok woonhuizen. Laagste L. van Kemenade te Mierlo voor f 9546.

Duiven. Het bouwen van een woonhuis. Laagste Th. Zendering te Groessen voor f 1640, 3 dagen beraad.

Enschede. Het vergrooten eener bestaande gieterij en smederij. Laagste Masteabroek en Hartmann te Enschede voor f 7339, gegund.

Giessendam. Het maken van een tentoonstellingsgebouw, muziektent, plaatsbureaux, afrasteringen enz. Laagste B. de Zwart te Giessen Oudkerk voor f 490.

Gorinchem. Het maken van een duiker door het Steenenhoeksche Kanaal bij de Buitendijksteeg. Laagste A. de Groot Cz. te Heukelum voor f 27.000.

's-Gravenhage. Het bouwen eener R. C. Kerk met pastorie en toebehooren, voor de parochie van O. L. Vrouw van Goeden Raad; het bouwen van een zustersgesticht en van een woonhuis. Laagste J. Rodenrijs te Den Haag voor f 179.379, gegund.

's-Gravenhage. De verbouw en het onderhoud van het post en telegraafgebouw te Hoorn tot 31 Dec. 1899. Laagste J. Gleysteen te Hoorn voor f 4200.

's-Gravenhage. Het verven van landsgebouwen. Laagste J. P. de Wolf en Zn. te 's Gravenhage voor f 2535.

Groningen. De bouw van een wachthuis voor de ambtenaren der invoerrechten en accijnsen te Delfzijl. Laagste Chr. Roels te Winschoten voor f 2518.

Hilversum. Het bouwen van eene verdieping op de openbare school aan den Keerweg. Laagste B. A. van Rhijn aldaar voor f 9480, gegund.

Mijdrecht. 1. Het maken van verschillende gedeelten paalregelbeschoeiing, te zamen ongeveer 1500 M. lang, benevens voor zoover noodig wegruimen van bestaande schoeiingpalen en grond langs den Dijk van het waterschap achter Wilnis. Laagste W. P. Mulckhuizen te Vinkeveen voor f 1425. 2. Het repareeren van de draaibrug over de Ringvaart van het waterschap te Oosthuizen. Laagste dezelfde voor f 458. 3. Het afbreken van de bestaande brug en het daarvoor in de plaats maken van een houten duiker in den hoofdweg bij den Proostdijerweg in het waterschap. Laagste M. Haring te Wilnis voor f 113.

Schiedam. Het verbouwen der société'tszaal van Musis Sacrum aldaar. Laagste J. Pinster aldaar voor f 3393, gegund.

Tull en 't Waal. Het sloopen eener bestaande en het bouwen eener nieuwe brug over de Waalsche Wetering, nabij de Biesbossche Molen onder Tull en 't Waal. Laagste J. A. van Dillen te Schalkwijk voor f 566, gegund.

Utrecht. Het aanbrengen van voorzieningen aan den bodem van de buitenschutkolk van de Oude- of Gemeenteschutsluis te Vreeswijk. Laagste T. van Eck te Amelde voor f 12.248.

Winschoten. 1. Het bouwen van muren met pilasters, boog, ruitstukken enz. bij het gymnasiumgebouw. Laagste J. IJzer voor f 186, gegund; 2. het maken en stellen van een ijzeren afsluitbek met beweegbare deelen. Laagste F. Lubbers voor f 84.20, gegund; 3. het verrichten van stucadoorwerken in gemeente-lokalen. Laagste J. Numann voor f 400, gegund; 3. het verbouwen eener behuizing bij de mestverzameling. Laagste B. Tuin te Ekamp voor f 510, gegund, de overigen allen te Winschoten.

Woensel. Het bouwen van een raadhuis, volgens plan van den bouwkundige A. Bogers aldaar. Laagste J. Bogaerts te Woensel voor f 6447, gegund.

Zwolle. Het verbouwen van het gemeentelijk Sophia-ziekenhuis. Laagste J. L. Hertog voor f 9284, gegund.

ADVERTENTIEN.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.*

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
Hoofd-Agenten der **Wolff & Meinel's** Stoompompen, Stoommachines en Stoomketels. — **Werneburg's** Armaturen en Metaalstukken. — **Howaldt's** Metallieke pakking en voedingswaterreiniger — **Steading's** Koperen verpakkingsringen zonder naad. — **Gebler's** onovertroffen Pulsometer genaamd „Pulsator", eventueel op proef of in huur.
Subagenten gevraagd.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende **Teekeningen.**

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, SINGEL 179. (90)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (88)
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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(88) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de gewaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt.
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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. (80)

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.
(89) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Avondteekenschool voor Handwerkslieden,
Weteringschans 165, Amsterdam.
Tegen October a.s. vaceert de betrekking van **LEERAAR in het VAKHANDTEEKENEN,** salaris *f* 350 per cursus, loopende van October tot half Maart d. a. v. Per week vijf avonden van 7 tot 9½ uur. Mogelijk te geven onderwijs ook den zesden avond wordt extra vergoed. — **Akte M¹ is vereischte.** —
Aanmelding, liefst in persoon, met overlegging der gewone sollicitatie-stukken en *teekeningen* vóór **29 Juli a.s.,** bij den Directeur, dagelijks tusschen 9 en 11 of 3 en 5 uur, uitgezonderd Zaterdagnamiddags en Zondags.

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.

. . . . 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.
(*Vademecum der Bouwvakken.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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 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.*)

. . . . 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 geraadpleegd. 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.*)

. . . . 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 Indie 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.*)

. . . . 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.*)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Beksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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.* (86)

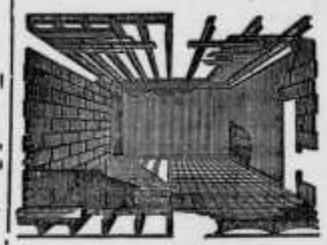
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht,

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, deeverlaagd 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. (93)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

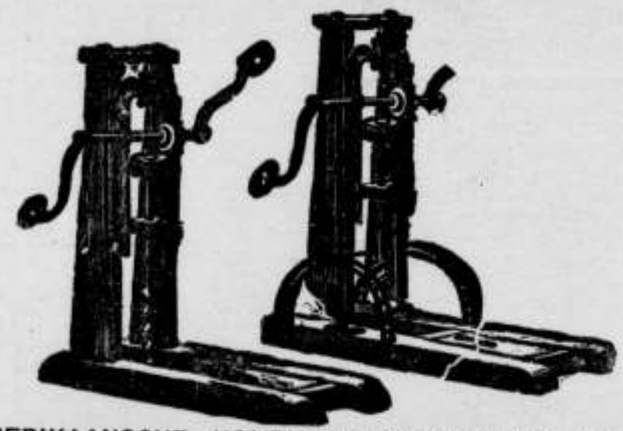


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 31. Zaterdag 1 Augustus 1896.

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE GEWELFPROEVEN VAN DE OOSTENRIJKSCHE INGENIEURS- EN ARCHITECTEN-VEREENIGING.

(Naar het Duitsch van Prof. JOZEF CHEKELK.)

Deze vereeniging, die het steeds als een der gewichtigste deelen van haar roeping acht den vooruitgang op het gezamenlijk gebied der bouwvakken te bevorderen, heeft op aansporen van den Ingr. BRAUSEWETTER (van de Weener betonbouwfirma PITTEL & BRAUSEWETTER) proeven gedaan over de houding en het draagvermogen van gewelfde bruggen, die tot de meest grootsche en, men mag er zonder vrees van tegenspraak wel bijvoegen, tot de best geslaagde behooren van alle andere van dezen aard. Het oorspronkelijk voorstel van den heer BRAUSEWETTER, in de weekvergadering van 23 Maart 1889 gedaan, had tot doel het nemen van afdoende vergelijkende proeven met gewelven uit stampbeton en Monierwerk. De cement-commissie, in wier handen dit voorstel werd gesteld om advies, geraakte naar aanleiding van uitvoerige beraadslagingen tot de overtuiging, dat het wenschelijk zou zijn zich niet te bepalen tot enkel vergelijkende proeven op stampbeton en Monier-constructiën, en meende te moeten voorstellen om, door het op 't getouw zetten van doelmatig uit te voeren proeven met *alle* gebruikelijke gewelfconstructiën, betrouwbare uitgangspunten te scheppen betreffende den aan deze constructiën eigen graad van veiligheid, alsmede over de gecorrigeerde belasting van de verschillende, voor den gewelfbouw aangewende materialen, ten einde langs dezen weg zooveel mogelijk bij te dragen tot het uitwerken der gewelftheorie.

De vereeniging droeg dientengevolge den 23 Maart 1890 aan een commissie van 21 leden (voorz. de heer GARTNER, K. K. Baurath, Ingenieur en bekend aannemer) de zaak op zulke proeven te verrichten en eerst het programma ertoe uit te werken.

Tegelijkertijd wendde de vereeniging zich tot alle mogelijke autoriteiten, genootschappen en particulieren, die aan de bevordering der wetenschappen en aan de verhooging van het aanzien der bouwvakken deelnemen, met het verzoek hare pogingen door bijdragen in geld of door het op zich nemen van diensten of leveringen te ondersteunen.

De buitengewone belangstelling, die de uitvoering der voorgenomen proeven van alle kanten ondervond en die zich in rijkelijke bijdragen uitte, heeft het mogelijk gemaakt de gewelfproeven op een tot dusver ongekend groote schaal tot uitvoering te brengen.

De gezamenlijke kosten der proeven hebben ongeveer 41000 gulden beloopen, waarvan 19712 gulden in geld, het overige in onbetaalde diensten en leveringen werden bijgedragen. De vereeniging zelf stelde een bedrag van 2000 gulden ter beschikking (in bovengenoemde 19712 gulden begrepen); bovendien nam zij de niet onbelangrijke kosten van het drukken van het verslag voor hare rekening.

De wijze van behandeling en de uitkomsten der proeven zijn in een uitvoerig verslag van de commissie (1) medegedeeld. De studie daarvan zij allen, die belangstellen in de ontwikkeling van den gewelfbouw, dringend aanbevolen. Het verslag bestaat uit acht afdeelingen, waarvan de inhoud hier in 't kort zal weergegeven worden.

AFDEELING I

behandelt de proeven met *slakke tongewelven*, zooals er in de burgerlijke bouwkunde zoo dikwijls voorkomen. Beproefd werden 17 gewelven, die op een binnenplein van het gebouw van de K. & K. militaire commissie gebouwd en in de zomermaanden van 1891 en 1892 tot brekens toe belast werden. Op het te beproeven gewelf werd een laag puin met een planken vloer aangebracht. De beproeving had na ten minste 4 maanden verharding plaats.

A. Gewelf van 1.35 M. draagwijdte, 2 M. lang, tusschen ijzeren liggers gewelfd, die door 3 ankers waren verstijfd.

1. Twee gewelven uit gewonen metselsteen in luchtkalkmortel, 15 cM. zwaar, $^1/_{10}$ pijl, het eene met de strekvoegen in de langsrichting, het andere in de boogrichting.

2. Vier platte gewelven uit baksteen volgens vier verschillende stelsels (en wel Schober, Hönel, Schneider, Glückselig); topdikte bij het eerste 16 cM., bij de andere 10 cM.; deze waren met een steek van 4 tot 5 cM. gewelfd.

3. Een betongewelf van gelijkmatige dikte ($7^1/_2$ cM.), steek $11^1/_2$ cM., uit een mengsel van 1 dl. Kirchdorfer Portland cement op 5 zand.

Door de geringe draagwijdte konden deze onder A genoemde gewelven alleen geheel en niet over eene helft belast worden; de belasting bestond uit ruwijzer-gietelingen, die over het geheele oppervlak gelijkmatig verdeeld werden. (2)

De onder 1 genoemde baksteengewelven werden met 7000 KG. per M², belast; er vertoonden zich daarbij zoo geringe zakkingen van den top, van 24.3 tot 14 mM., dat, om de breuk te doen volgen blijkbaar een belasting noodig

(1) Bericht der Gewolbesausschusses des österreichischen Ingenieur und Architecten Vereins in Wien, Sonderabdruck aus der Zeitschrift des österr. Ing. u. Arch. Vereins 1895 Wien, im Selbstverlage des Vereines. 131 blz. 4o. met vele figuren in den text en 27 platen. Prijs 5 gulden (Oostenr.)

(2) Door het opstapelen der gietelingen in kruislingsche lagen werd wel geen gelijkmatige verdeeling van de belasting bereikt; de verkregen belastingsgetallen geven dus enkel bij benadering de gelijkmatige verdeelde belasting aan.

zou zijn geweest, die de ijzeren liggers ver over de geoorloofde grens had moeten aantasten en ze te sterk had moeten doen doorbuigen. Na het wegnemen der belasting bleven de toppen 16.5 tot 5.6 mM. beneden hun oorspronkelijke hoogte; de gewelven bleken onverlet, hoewel zich bij het belasten enkele scheuren vertoonden.

Van de onder 2 genoemde plattegewelven braken er twee (stelsels Schneider en Glückselig) bij belasting van ongeveer 8000 KG. per M², terwijl de beide andere gewelven bij deze belasting enkel kleine doorbuigingen in den top vertoonden (11.8 en 16.7 mM.) Ook deze gewelven werden niet tot breekens toe belast.

Het onder 3 genoemde betongewelf toonde bij 8000 KG. per cM². belasting een doorzakking in den top van 19.6 mM.; na het wegnemen der belasting bleek het gewelf in weerwil van de groote blijvende doorbuiging (19.3 mM.) nog onverlet.

B. Gewelven van 2.70 M. draagwijdte, 2 M. lang, tusschen ijzeren liggers gewelfd.

1. Stampbetongewelf, overal $8^1/_2$ cM. dik, 23 cM. steek, mengsel 1:4, eigengewicht 1402 KG., daarbij puin en vloer 610 KG.

2. Twee Monier-gewelven, het eene overal 5 cM. dik, 26 cM. steek, aan de einden met vollen porringvoet, eigengewicht 1114 KG., daarbij puin en vloer 614 KG.; het andere $5^1/_2$ cM. dik met aangeraseerden betonvloer, steek 20 cM., eigengewicht 2460 KG.

3. Gewelf uit gewonen metselsteen in lucht-kalkmortel, 14 cM. dik, 25 cM. steek, eigengewicht 1215 KG. daarbij puin en vloer 680 KG.

4. Gewelf uit Hönsel's baksteen, 10 cM. dik, 13.5 cM. steek, eigengewicht 812 KG., puin en vloer 555 KG.

5. Twee gebombeerde (gebogen) gegolfde ijzeren platen, 90 × 50 × 1 mM., de eene boog 25 cM. steek, de einden onmiddellijk op de flenzen der liggers rustende, eigengewicht 70 KG., puin en vloer 824 KG.; de andere met ⌊ ijzers 60 × 60 × 6 mM. gewapend, steek 26 cM., eigengewicht 97 KG.; puin en vloer 870 KG.

Al de onder 1 tot 5 genoemde gewelven werden met ijzeren gietelingen aan eene zijde belast en de daling van den top waargenomen. De uitkomsten waren als volgt:

1. Grootere scheuren bij 3000 KG. per M². belasting. Instorten bij 5504 KG. per M². daling van den top 24.1 mM.

2. De beide Monier-bogen vertoonden ongeveer dezelfde doorbuigingen in den top, die weinig of niet van die van het stampbetongewelf verschilden; de instorting volgde bij den overal even dikken boog bij 5940 KG. per M²., bij den met beton aangeraseerden bij 6444 KG. per M². (8 pCt. meer).

3. Tot 2000 KG. per M². geringe doorbuigingen (13 mM.), bij 4000 KG. per M². 52.7 mM., breuk bij 4314 KG. per M².

4. Doorbuiging bij 2000 KG. per M². 36.5 mM., breuk bij 2400 KG. per M².

5. Het niet gewapende gewelf brak onder een belasting van 4751 KG. per M²., het gewapende bij 5270 KG. per M²., het laatste droeg dus 13 pCt. meer.

C. Gewelven van 4.05 M. draagwijdte, tusschen vaste gemetselde steenmuren uitgevoerd, 2 M. lang.

1. Monier-gewelf overal 5 cM. dik, steek 40 cM., eigengewicht 1010 KG., puin en vloer 1887 KG.

2. Betongewelf doorgaande 10 cM. dik, steek 41 cM., mengsel 1:4, eigengewicht 2000 KG., puin en vloer 2061 KG.

3. Baksteengewelf, dik 14 cM., steek 35 cM.

Deze gewelven werden aan eene zijde belast en de vormverandering (waterpasse en loodrechte verschuiving) op 5 punten van elke frontzijde waargenomen en wel aan weerskanten in de porring, in den top en op rond $^1/_4$ der boogiengte. Bovendien werden door middel van gevoelige libellen de verdraaiingen in de dwarsdoorsnede gemeten.

1. De eerste scheuren vertoonden zich bij 2000 KG. per M². aan den steunmuur; de instorting volgde bij 4360 KG. per M².; bij 4000 KG. per M². was er een loodrechte doorbuiging in den top van 19.5 mM. en van 29.7 mM. in het belaste vierde deel, welke doorbuigingen na $2^1/_2$ uur toenamen tot 27.4 mM. en 35.7 mM.

2. De instorting volgde bij een belasting van 3685 KG. per M².; de loodrechte doorbuigingen bleken bij een belasting van 3037 KG per M². 5.8 mM. en 16.7 mM. te bedragen. De eerste scheuren vertoonden zich bij 2000 KG. per M². in de nabijheid der steunmuren.

3. De instorting volgde bij 1341 KG. p. M².; bij een belasting van 670 KG. p. M². vertoonden zich scheuren in het onbelaste vierdedeel; bij 1000 KG. p. M². bedroegen de doorbuigingen 6.7 mM. en 14.2 mM.

D. Gewelf volgens de bouwwijze van Melan.

Bij dat stelsel worden stampbetonbogen door ingelegde ijzeren liggers versterkt. Het gewelf had 4.00 M. spanning, 29 cM. steekhoogte, 3.00 M. lengte en was tusschen vaste, onwrikbare steunmuren uitgevoerd. Op onderlinge afstanden van 1 M. waren gebogen I liggers van 8 cM. hoogte ingelegd, zoodat drie gewelfdeelen elk van 1 M. breedte ontstonden. Boogzwaarte gelijk aan die der ijzeren bogen, dus 8 cM. Mengsel 1 dl. Portland cement en 5 deelen zand en gehord grind.

De eenzijdige belasting moest bij een last van 6000 KG. p. M². wegens gebrek aan belastingmateriaal gestaakt worden. De top toonde daarbij 20.1 mM. het belaste punt op een vierde der boogiengte 20.9 mM. doorbuiging. Toen werd de belasting weggenomen, waarna een doorbuiging van 7.6 mM. en 6.7 mM. bleven. Daarop werd over de tweede boogrib op $^1/_4$ der spanwijdte een oppervlak van 1 M² geleidelijk tot 16400 KG. belast, waarbij de instorting trechtersgewijs volgde; grootere plaatselijke scheuren en doorbuigingen deden zich te voren eerst bij een last van 15200 KG. voor.

Afdeeling II.

Proeven met onderbouwgewelven.

A. Gewelf op het Matzleinsdorfer goederenstation.

1. Brug met Moniergewelf, gebouwd door de onderneming G. A. Wayss. Boog van 10 M. spanning, 4 M. breedte, 1 M. pijlhoogte, gewelfdikte 15 cM. in den top, 20 cM. bij de porring. Het draadnet bestond uit 10 mM. dikke langs en 7 mM. dikke dwarsstaven, bij een mazenwijdte van 55 mM. (*), het net was in de nabijheid van het binnenoppervlak aangebracht. De steunmuren, 2 M. dik en 2.50 M. hoog uit baksteen opgetrokken, waren zoowel in dikte als in de hoogte met een 1 M. dikke betonlaag omgeven. Tusschen de 0,50 M. dikke, uit baksteen opgetrokken frontmuren lag puin, als bedding voor een normaalspoor op houten dwarsliggers; een dwarsligger lag juist boven den top, een spoorstaafkoppeling met laschplaten op $^1/_4$ der spanning; dikte der puinlaag boven den top 25 cM.

Het betonneeren van den boog had plaats op 19 Februari 1889; de beproeving na 209 dagen, den 16 en 17 Mei 1890, nadat op 10 December 1889 een proefbelasting met spoorwagens was uitgevoerd.

De vormverandering werd aan de fronten op 5 punten gemeten (in de porring, in de kruin en telkens op $^1/_4$ der spanwijdte) verder in de as der brug op 3 punten, een in de kruin en telkens op $^1/_4$ der spanwijdte.

De belasting geschiedde vooreerst door het oprijden van een drieas-locomotief van 33600 KG. gewicht, dan van een vieras-locomotief ter zwaarte van 48600 KG. en wel eenzijdig. Daarbij vertoonden zich doorbuigingen van de kruin van 1.3 mM. en 1.6 en in het midden 1.7 en 2.6 mM. in het vierde punt der belaste helft. Na de ontlasting bleven de geringe doorbuigingen van 0.4 en 0 5 mM. bestaan.

Vervolgens werd de andere helft van het gewelf met rails belast, die in waterpasse lagen werden aangebracht. Bij een belasting van 90000 KG. of 4500 per M²., ontstond aan den steenmuur der belaste helft een afscheiding der frontmuren en de scheur kon nabij de porring tot op $^2/_3$ gewelfdikte nagegaan worden. Bij 100000 KG. (5000 p. M².) vertoonden zich in de frontmuren nabij het midden van de onbelaste gewelfhelft kleine, van boven beginnende scheuren.

Het gewelf werd nu den volgenden dag (17 Mei) vroeg ontbloot en er vertoonden zich in de kruin in het front blijvende doorbuigingen van 3.8 mM., in de porring van 1.1 en 0.3 mM., alsmede zeer onbeduidende horizontale verschuivingen.

Het gewelf werd nu aan denzelfden kant op nieuw met rails belast. Bij 170000 KG. (8500 p. M².) vertoonde zich aan de fronten een doorbuiging van de kruin van gemiddeld 32.7 mM. Bij 180000 KG. (9000 p. M².) trad een verschuiving van een der steunmuren in, zoodat het gewelf tengevolge van de daardoor veroorzakte doorbuiging op enkele stutten van het ondervangsteiger kwam te rusten. Na het verwijderen der stutten vergrootte zich wel de doorbuiging, maar in het gewelf zelf vertoonden zich geen nieuwe scheuren, behalve de reeds vermelde barst aan de porring. De bovenste baksteenlagen aan de porring waren echter verbrijzeld. Het gewelf werd nu met 196200 KG. (9810 p. M².) belast; de steunmuren weken daardoor 20 tot 40 mM. uit, het gewelf kwam tengevolge der zakking op het ondervangsteiger te dragen en er vertoonde zich in het binnenwelfvlak, op ongeveer 50 cM. afstand uit den top, in het onbelaste deel van het gewelf een doorgaande scheur, waaruit op te maken was, dat het weerstandsvermogen van het gewelf geheel en al was opgeheven

2. Gewelf uit stampbeton uitgevoerd door de firma Pittel & Braussewetter.

Met gebruikmaking van de steunmuren van den Moniergewelf, doch naar behooren vernieuwd en versterkt, werd den 11 Nov. 1890 de boog uit stampbeton ter zwaarte van 41 cM. uitgevoerd. Betonmengsel: 1 maatdeel Radotiner Portland cement, 3 Donauzand, 1 steenslag (kalksteen). Het formeel werd den 22 Sept. 1890 weggenomen. De frontmuren en de puinvulling werden als bij het Moniergewelf aangebracht, tusschen boog en porring werden asphaltviltplaten van 12 tot 15 mM. dikte aangebracht, om den boog als porringscharnierboog en niet als ingespannen boog te doen werken. (*)

Den 23 Juni 1891 (224 dagen na den bouw) werd met de beproeving begonnen. De eenzijdige belasting werd weder met waterpas gelegde rails uitgevoerd; waargenomen werden de waterpasse en de loodrechte verschuiving van 5 punten aan elk front.

Bij een belasting van 2540 KG. p. M². vertoonden zich scheuren in de frontmuren; bij 3810 KG. 50 cM. uit het midden der belaste helft in de kruin gemeten een in het binnenwelfvlak beginnende barst. De belasting werd nu tot 5080 KG. p. M². voortgezet, waarbij de scheuren zich vermeerderden. De doorbuiging in den top bedroeg 6.2 mM., na twee uren 7.6 mM; daarop werd de belasting weggenomen en bleef er een doorbuiging van 3.5 mM. Den volgenden dag werd op nieuw belasting aangebracht; toen deze 5080 KG. p. M². bedroeg, was de doorbuiging in den top 8.1 mM. De belasting werd tot 10322 KG. p. M². voortgezet; meer kon er niet opgebracht worden, daar er geen belastingsmateriaal meer ter beschikking was; de doorbuiging in den top bedroeg 21.6 mM., in het midden der belaste helft 23.1 mM. De laatste belasting bleef 3 dagen op het gewelf; bij een nieuwe aflezing bedroeg de doorbuiging in den top 28.5 mM. en in het midden der belaste helft 29 mM.

Bij deze belasting ontstonden wel van het binnenwelfvlak uit opwaarts scheuren in de belaste gewelfhelft, maar het gewelf hield stand.

Na ontlasting van het gewelf was de doorbuiging in den top 15.9 mM., op het zijdelingsche punt 16.8 mM.

Vergelijkt men beide gewelven, Monier en stampbeton, dan mag niet uit het oog verloren worden, dat het Moniergewelf door het zich begeven der steunmuren bij belasting met 9000 KG. p M². in aanmerkelijk ongunstiger omstandigheden verkeerde.

B. Gewelf in de Purkersdorfer steengroef.

In een steengroef bij Purkersdorf werden 4 gewelfbogen en 1 ijzeren boog beproefd. Spanwijdte 23 M., breedte 2 M., pijl 4.60 M. Ter plaatse der beproeving konden tegelijkertijd 2 proefbogen ieder van 2 M breedte opgebouwd worden. De proefbogen werden tusschen gemetselde penanten uitgevoerd, die op rots, dichte leem (Letten), grof puin en zand gefundeerd konden worden, zoodat de hoofden als zooveel mogelijk onwrikbaar te beschouwen waren. De hoofden werden in zandsteen met Portland cementmortel 1 : $3^1/_2$ in lagen, normaal op de richting van den druk uitgevoerd

Tusschen de beide gewelfbogen en aan elken buitenkant daarvan werden gemetselde veiligheidsinrichtingen uitgevoerd; bovendien onder de te breken gewelven gemetselde steunpijlers, waarop het formeel werd opgesteld. Dit liet men vóór den aanvang der proeven in gepaste verhouding zakken, om als steunsteiger voor de brekende gewelfbogen te kunnen dienen; het doen zakken geschiedde door middel van wiggen. (*)

De belasting (eenzijdig) had plaats door rails, waarvan het loodrechte gewicht door middel van een ijzeren stelling, waarvan de loodrechte jukken 2.35 M. van elkaar waren verwijderd op het gewelf werd overgebracht. Bij de uitvoering van dit belastingsgeraamte was erop gerekend, dat de belasting op statisch bepaalde wijze op den boog zou werken en dat door het dalen der jukken elk afzonderlijk bij het misvormen van het gewelf de grootte der knoop-lasten niet zou veranderd worden; door bijbelasting werd er naar gestreefd de knoop-belasting op ieder der jukken gelijk te doen zijn. Al de onderdeelen van het ijzeren geraamte waren erop berekend, dat bij een belasting van 20000 KG. p. M. booglengte het ijzer niet boven 800 KG. p. cM² zou belast worden. Het gezamenlijk gewicht van ijzeren geraamte bedroeg 14600 KG.

De gewelfbogen hadden de volgende dikten:

	Kruin.	Porring.	
Breuksteen	0.60 M.	1.10 M.	
Baksteen	0.60 „	1 20 „	Tusschendikten
Stampbeton	0.70 „	0.70 „	0 75, 0.90, 1.05.
Monier	0.35 „	0.60 „	

(*) Zal vermoedelijk cM. moeten zijn. v. d. K.

(*) Met het oog op het vergelijken, zou het beter geweest zijn dezen boog als ingespande, dus met weglating der inlegplaten, te laten werken; wilde men volstrekt scharnierwerking, dan zou het aanbrengen van juister en duidelijker werkende scharnieren niet moeielijk geweest zijn.

(*) De omvang van het werk blijkt daaruit, dat voor de werken van den onderbouw (zonder de proefbogen en het formeel) het bedrag van rond 8800 gulden aan arbeidsloon werd uitgegeven.

Verder werd een ijzeren boogbrug beproefd, bestaande uit twee 1.80 M. uit elkaar liggende bogen van 23 M. spanning met voetscharnieren.

Het breuksteengewelf werd met langzaambindend Portland cement in de verhouding van 1 P. C. op 2.6 zand uitgevoerd; de breuksteenen, zandsteen alleen in zoover bewerkt als noodig was, om de ondervlakken gelijk op de beplanking van het formeel te doen dragen; alle overige vlakken, met uitzondering van de gewelffronten werden ruw gelaten.

Het baksteengewelf werd uit zoogenaamde pijlersteenen (machinaal fabricaat van groote drukvastheid) opgetrokken. Mortel als bij het breuksteengewelf, mortelvoegen wigvormig, gemiddelde dikte 8 cM.

Beide gewelven werden in de herfst van 1891 uitgevoerd; zij bleven ongeveer 6 weken op het formeel rusten.

Het stampbetongewelf werd uit beton van drieërlei mengsels samengesteld, en wel mengsel 1:8 voor de kern, 1:2 en 1:5 voor de aan den buitenkant gelegen gedeelten ter dikte van 14 cM.; het eerste mengsel werd daar aangewend, waar grootere trekspanningen te verwachten waren. Het cement was middelbindend van M. Hemorr te Radotin bij Praag, het hamer-steenslag middelharde zandsteen van 3 cM. grootste zijde. Zoowel hamersteenslag als zand en gehard puin werden vóór het verwerken goed gewasschen. De voeten waren van de steunmuren door platen asphaltvilt gescheiden. (*) Het gewelf bleef twee maanden op het formeel; de beproeving vond drie weken na het wegnemen daarvan plaats.

Bij het afbreken bleek, dat zich daar, waar beton van verschillende samenst lling aan elkaar sloot, duidelijke afscheidingsvlakken hadden gevormd, verder dat enkele gedeelten van het beton, in weerwil van den betrekkelijk langen tijd van meer dan 3 maanden, niet behoorlijk gebonden was.

Het Moniergewelf bevatte beton van 1 cement, 4 Donauzand (straatmakerszand); het cement was langzaam bindend Portland cement uit de fabriek Podol bij Praag. Er was een ijzeren geraamte, zoowel langs het buiten- als langs het binnenwelfvlak, bestaande uit langsstaven van 14 mM. diam. en dwarsstaven van 7 mM. diam. Mazenwijdte 65 mM. (?) De binnenwelfijn was parobolisch van vorm. Het wegnemen van het formeel had na ongeveer twee maanden plaats; de belastingsproeven volgden 4 weken later.

Bij het afbreken van het gewelf bleken de ijzeren staven wel verbogen, doch nergens beschadigd te zijn, het beton hechtte buitengewoon vast aan het ijzer en nergens vertoonde zich roestvorming.

De ijzeren boogbrug bestond uit twee boogliggers met scharniergeledingen aan den voet, die onderling met dwarsregels en stijve windkruizen waren verbonden; de knoopwijdte was zoodanig, dat het bij de gewelven gebezigde belastingsgeraamte ook bij de ijzeren bogen kon worden benuttigd.

De boogliggers waren dichte wandliggers met veelhoekige as, waarvan de hoekpunten in een paraboel lagen; spanwijdte 23 M., pijlhoogte der as 4.556 M. Dwarsdoorsnede der liggers: 10 mM. zware, 320 mM. hooge staande plaat, 4 hoekijzers langs de randen 80 × 80 × 10 mM. en kopflenzen 200 × 8 mM. in gepasten getale (grootste getal 3; de dwarsdoorsneden in de boven en onderranden waren symmetrisch van vorm. De afstand der beide boogliggers bedroeg 1.80 M. De afmetingen waren zoo bepaald, dat bij een eenzijdige belasting van 3000 KG. per M. brugiengte, dus 1500 KG. voor elke boog een grootste belasting kwam van 750 KG. per M². en dienovereenkomstig eerst bij een belasting van 9000 KG. per M. voor den ligger de vernieling zou intreden.

Het gewicht der verwerkte materialen bedroeg (zonder het belastingsgeraamte):

Martin smeltijzer	15627 KG.
Smeltstaal	3940 „
Lood	222 „

De proefbrug werd door de firma Ig. Gridl te Weenen uitgevoerd.

Er moet hier erop gewezen worden, dat de hoogte van den dichten wandligger in verhouding tot de spanwijdte zeer gering en daarom niet zuinig gekozen was, zoodat het gewicht en de kosten dezer proefbrug niet ter beoordeeling kunnen dienen. De hoogte moest echter zoo gering genomen worden, omdat men het belastings geraamte onveranderd moest gebruiken. Het opstellen had in Augustus en September 1892 plaats.

(*Wordt vervolgd.*)

(*) Hier geldt hetzelfde wat reeds bij de bespreking van den 10 M. wijden stampbetonsboog werd opgemerkt.

(?) Of 65 cM.? v. d. K.

SLOOPEN VAN EEN GROOTEN FABRIEKS-SCHOORSTEEN.

De *Engineer* bevatte onlangs een belangrijke mededeeling omtrent het sloopen van een schoorsteen te Manchester. De schoorsteen was 270 voet hoog, elk van zijne acht zijden 11 voet 4 inches breed. De schoorsteen had een valling van $^3/_8$ inch per yard. Het fundament lag ongeveer 25 voet diep en meer dan 1.100.000 baksteenen werden er aan verwerkt; hij was 28 jaren oud. Het gewicht was op 4000 ton begroot. De eigenaars van den schoorsteen hadden den grond verkocht; daarom moest de schoorsteen weggeruimd worden en werd hij voor afbraak verkocht.

De schoorsteen was met een spouw gebouwd; de binnen- en buitenwanden waren met acht dammen onderling verbonden. Hij hing 2 voet naar het Noorden over, werd daarom evenwel niet gevaarlijk geacht. De kooperen van het gevaarte namen een ervaren slooper aan om hem te vernielen. Deze liet aan vijf zijden (Oost, Zuid en West) een stuk uit den voet wegbreken van $5^1/_2$ voet hoogte. Naar gelang het metselwerk werd weggebroken, werden er houten stutten onder geplaatst en met wiggen aangeklemd, wat een moeielijk werk was, daar de dikte $7^1/_2$ voet bedroeg. De stukken hout werden hier en daar aangeboord en de gaten met hars en ander brandbaar goed opgevuld, om snel verbranden te verzekeren. Toen dit werk was verricht, werd de ruimte tusschen de stutten opgevuld met krullen, klein hout, koolteer, pek enz. en daarovenheen nog een aanzienlijke hoeveelheid creosoot- en paraffineolie uitgegoten In den namiddag van 13 Februari jl. werd in tegenwoordigheid van duizenden toeschouwers de brand er in gestoken. Groote vlammen stegen op en de rook sloeg uit den top en uit reten van den schoorsteen. Het vuur greep met groote woede om zich heen en werd voor zoover noodig hier en daar nog met paraffineolie gevoed. Het gevaarte boog zuidwaarts over en was nog niet ver door de loodlijn heen, toen het door verbrijzeling in den voet zijn evenwicht verloor en door den schok letterlijk als een verrekijker in zuidelijke richting in elkaar viel. Het puin overdekte een oppervlak van 75 bij 40 voet. De tijd, die tusschen het aansteken van het vuur en den val verliep, was maar 7 minuten Er werd slechts een geringe slag gehoord bij den val, maar men voelde een sterken schok toen de zware massa ter aarde viel. Twee ton kolen, een vat creosoot, 2 vaten paraffineolie en 350 kubieke voeten hout werden voor de vernieling verbruikt. De uitslag van deze manier van werken werd als zeer voldoende beschouwd.

EEN BERG VAN MASSIEF GRANIET.

In Burnet County, Texas verheft zich steil uit de vlakke prairie een berg van massief graniet, zoo glad en maakt als een negerhoofd zonder haar. Hij beslaat een oppervlak van 50 hectare en steekt 60 M. boven het omliggende land uit. Hij bevat bovengronds 2.800.000 M³. graniet voor den ontginner van steengroeven voor de hand liggende zonder dat er 1 M³. aarde of ander tuig is weg te ruimen. Het graniet van dezen berg, op niet meer dan *f* 1.— per M³. stellende, heeft men reeds een waarde van *f* 2.800.000 alleen boven den grond. De groote der steenen, die uit dezen berg kunnen gewonnen worden, is enkel beperkt door het vermogen der machinerie om ze van hun plaats te krijgen. Er zijn proeven op het gesteente verricht door Kol. D. W. Flagler in het arsenaal van Rock Island (Illinois), waaruit blijkt dat de drukvastheid 832 KG. per cM². bedraagt; het neemt na 43 uren in het water gelegen te hebben nog geen 1 per mille vocht op; het soortelijk gewicht is 2.825. De qualiteit wordt gezegd gelijk te staan met die van het beroemde Schotsche graniet en het bevat bijna geen ijzer of andere vreemde stoffen. Het ligt in regelmatige lagen gescheiden, is zeer gemakkelijk te ontginnen en neemt eene prachtige polijsting aan. Het wisselt in kleur af van rood en rozee tot licht grijs, met tal van tusschenliggende tinten. Uit dezen berg is de steen gehaald voor het kapitool en den dam te Austin, de zeehoofden te Galveston Harbor en aan den mond der Brazosrivier, alsmede voor het groote cementshuis te Kansas-City, zonder dat hij noemenswaard in omvang is afgenomen. Van verre gezien, schijnt het alsof er nog niets van was afgegaan.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 3 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een gebouw en van een afsluitmuur, benevens schuttingen op stoenen voetingmuren, op het terrein aan de Raadhuisstraat, achter het R. K. Gesticht voor Liefdadigheid, aan de Heerengracht no. 182.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het slooper van: a. het wijkgebouw aan de de Clercqstraat, kad. sectie Q no. 1416; b. een woonhuis en drie houten loodsen aan de 2e Hugo de Grootstraat, kad. sectie Q, nos. 2368, 2369, 2370 en 2371; c. een woonhuis en houten gebouw, waarin vroeger stoomhoutzagerij met stoomketel, stoommachine en verdere machinerieën, stoomschoorsteen, houten loods, twee woningen en verdere opstallen, aan de Frederik Hendrikstraat bij den Buiswg, kad. sectie Q, nos. 608, 609, 610, 611 en 612.

Breda. 7 uur. De architect F. P. Bilsen, namens Mej. de Wed. J. P. de Beer, in het koffiehuis van Mej. de Wed. J. B. Jonkers, aan de Boschstraat: het verbouwen van het pand geteekend A 574, gelegen aan de Boschstraat te Breda, een en ander met inbegrip van de noodige materialen.

Haarlem. 11 uur. De architect J. Wolbers, in het koffiehuis van den heer Montagne: het bouwen van een heerenhuis op een terrein gelegen aan den Dreef aldaar.

Kampen. 8 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente, in de consistoriekamer der Broederkerk: het inwendig schoonmaken en witten, met de daarbij behoorende werken, van de muren en gewelven van de Boven- of St. Nicolaaskerk te Kampen.

Oldenboorn (Fr.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Utingeradeel, in het gemeentehuis: het maken van een ijzeren klaploop op gemetselden onderbouw en aanverwante werken, ter vervanging van de z.g. Smalle Brug, over de Boorn te Akkrum.

Roermond. 6 uur. Het kerkbestuur der Israël. gemeente, in het hotel Union: het afbreken van een oud gebouw en het daar ter plaatse bouwen van twee winkelhuizen, school en aanhoorigheden op de Hamstraat te Roermond.

Woensel (N.Br.) 6 uur. Voor rekening van W. van de Ven, te zijnen huize: het bouwen van 5 woningen, op 5 minuten afstand van Eindhoven.

DINSDAG 4 AUGUSTUS.

Kralingen (gem. Rotterdam). 7 uur. Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente, in de consistorie: a. het maken van negen grafkelders, in twee perceelen; voor perceel 1 worden als gegadigden toegelaten alle stemgerechtigde leden der gemeente, voor perceel 2 ook leden van andere gestichten en gemeenten; b. het schilderwerk van de pastorie enz., onder de stemgerechtigde leden der gemeente.

Oldenzaal (Ov.) 12 uur. De architect W. Elzinga, in het hotel de Gouden Leeuw, voor rekening van den heer J. van der Lied: het bouwen van drie woonhuizen aan den Deurninger straatweg aldaar, aanw. 's morg. 9.30 uur.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau in het Moreelse Park, bestek no. 714: het maken van een tweeden doorgang onder den spoorweg in de Koermondsche straat op het station Venlo, begr. f 9900.

WOENSDAG 5 AUGUSTUS.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, ten haren bureele: het aansluiten van militaire gebouwen te Hellevoetsluis aan de waterleiding, begr. f 1300.

's-Hertogenbosch 3 uur. Het bestuur des polders van der Eegen: het leveren van nieuwe sluisdeuren aan de Ploossche Sluis op de Dieze onder Orthen bij 's Hosch. aanw. 3 Aug. 's morg. 10 uur.

DONDERDAG 6 AUGUSTUS.

Bussum (N.H.) 11 uur. De bouwmeester A. C. Bleys, namens zijn principaal, in het hotel de Rozenboom: het bouwen van een stal met koetshuis enz. aan de Eslaan aldaar.

VRIJDAG 7 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 uur. De luitenant-kolonel, eerstaanwezend ingenieur, ten zijnen bureele, Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het maken van eene brug op het fort bij Nigtevecht, begr. f 4250, onder het beheer der genie aldaar.

Jaarsveld (Utr.) 1.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van den Lekdijk Benedendams en van den IJsselkant, in het dijkhuis: het bouwen van twee en het bekappen van vijf pelhuisjes, aanw. door den kameraar 3 Aug. 's morg. 11 uur.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het wegnemen, schoonmaken, teeren, herstellen en weder plaatsen van de aanleg pontons aan de westzijde van de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen, begr. f 8500.

Oldenzaal (Ov.) 12 uur. De firma W. Kan, in het hotel de Gouden Leeuw: het bouwen van eene stoomwerkerij met machinekamer, ketelhuis enz., op een terrein tegenover het station aldaar, aanw. op den dag der besteding ten 9 uur.

MAANDAG 10 AUGUSTUS.

Hasselt (Ov.) 10 uur. Bij den secretaris ontvangen: het maken en inhangen van een paar vloeddeuren voor de Kostverlorenzijl.

Sloten (N.-Holl.) 11 uur. De WelEd. heer W. C. v. d. Kuyken, in café Het Rechthuis aldaar: het aanvoeren van de boerderij met woning en het daar ter plaatse bouwen van een boerderij en een vrij staand woonhuis op de hofstede Maria's Hoeve aan den Yweg in de Haarlemmermeer.

Vlaardingen. 1 uur. Het gemeentebestuur, ten raadhuize: het bouwen van een woonhuis met bijbehoorende werken, op een terrein noordelijk van den Schiedamschen weg en oostelijk van de Boomelaan gelegen, aanw. Donderdag 6 Augustus 's morg. 11 uur op het bouwterrein.

WOENSDAG 12 AUGUSTUS.

Leeuwarden. 3 uur. Het gemeentebestuur: 1. Volgens bestek no. 17: het daarstellen van een hoofdgebouw aan de Veemarkt; 2. Volgens bestek no. 18: de aanleg van een weg ten zuiden van het Nieuwe Kanaal, met bijbehoorende werken.

DINSDAG 18 AUGUSTUS.

Sas van Gent (Zeel.) 2 uur. Het R. K. Kerkbestuur: het bouwen van een woning voor Eerw. Zusters met schoollokalen.

DONDERDAG 20 AUGUSTUS.

Delft. 10.45 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Delfland, in het gemeenlandshuis van Delfland: bestek no. 60, dienst 1896—1898: het opruimen der oude sluis en het bouwen van eene nieuwe uitwateringsluis de Vijfsluizen, met daarbij behoorende kunst- en grondwerken enz., onder de gemeenten Schiedam en Vlaardingen-Ambacht.

VRIJDAG 21 AUGUSTUS.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan de lokalen van het prov. bestuur: het maken van werken tot verdediging van het strand voor Terneuzen, begr. f 3500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken van telegraphische en telephonische verbindingen van verdedigingswerken in de stelling van Amsterdam (le gedeelte). Laagste P. van Essen te Halfweg voor 20⁵/₉₀ % beneden tarief

Amsterdam. De verbouwing der magazijnen van de firma Peek en Cloppenburg. Laagste Th. Ligthart voor f 51.980.

Amsterdam. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning aan de Raadhuisstraat, hoek Heerengracht aldaar. Laagste D. W. Veneman voor f 23.745, gegund.

Callantsoog. De aan- en verbouw der school aldaar. Laagste C. Ruigewaard te Egmond aan Zee voor f 3460, gegund.

Culenborg. Het bouwen van een atelier enz. Laagste J. van Vliet te Culenborg voor f 1880, niet gegund.

's-Gravenhage. Het aanleggen van eene telephoongeleiding van Egmond aan den Hoef over Alkmaar tot Petten, en het opruimen van de bestaande lijn. Laagste D. Beugman Dz. te Winkel voor f 638.

Goor. Het bouwen van een kantoorgebouw, onder beheer van J. C. Meijer, architect aldaar. Laagste A. H. Jalink aldaar voor f 5249, gegund.

Gouda. Het maken van 340 M. ooverbekleeding langs den Fluweelen Siegel aldaar. Laagste P. Ooms voor f 948. Herstelling van de brug aan het Goudsche Rijpad onder Bonkoop. Laagste J. Alblas voor f 851. Verfwerk bruggen. Laagste G. Jansen voor f 149.90. Verfwerk gemeente-gebouwen. Laagste dezelfde voor f 365. Verfwerk schoolgebouwen. Laagste dezelfde voor f 249, allen aldaar.

Hengelo. Het vergrooten van een gebouw, ten dienste der ketelmakerij aan de machinefabriek van de heeren Gebr. Stork en Co. Laagste J. P. Broekhoven te Hengelo voor f 19.964, gegund.

Kralingen. Het onderhoud van polderwerken. Laagste W. J. van Dort te Rotterdam voor f 510.

Lemmer. Het afbreken van eene bokkingrookerij en het bouwen van een woonhuis aldaar. Laagste J. Nijholt and. voor f 4297, geg.

Lonneker. A. Het bouwen van een nieuwe school van 4 lok. te buurtschap Usselo. Laagste J. Scholten Wz. aldaar voor f 8[illegible], volgens bestek 20 dagen beraad. B. Het leveren van eenige schoolmeubelen. Laagste J. Serverstein te Hengelo voor f 1087.45.

Naaldwijk. Het maken van een ijzeren hek langs de begraafplaats. Laagste C. P. J. van Berkel te Utrecht voor f 239.

Nijmegen. Het vergrooten van het gebouwtje voor ontsmettingen, nabij de gemeentelijke mestbergplaats. Laagste H. van der [illegible] voor f 945, gegund.

Purmerend. Het leveren en leggen van 1000 M². waalkeistraat. Laagste Jb. de Vries te Purmerend voor f 13.630, gegund. Het maken van een gedeelte straatweg Zuiderweg bij Purmerend. Laagste dezelfde voor f 2080, vooralsnog niet gegund als boven de begrooting.

Schagen. Perc. 1. Het 4-jarig onderhoud van het rijpad op den dijk en de kluften, van af 1 Juli 1896 tot 30 Juni 1900. Eenige inschrijver R. de Beurs te Aardswoud voor f 4900. Perc. 2. Het maken van een leuning op de kluft aan de Boeresluis te Lutje Winkel, het repareeren van de Schagertrap en het leggen van een nieuw paardenpad op Lagedijk, naar den kant van Schagen. Eenige inschrijver D. Kramer aldaar voor f 250.

Utrecht. Het vernieuwen van de Reijerscopsche brug in den rijkaweg van Harmelen naar Utrecht. Laagste J. Hillen te Utrecht voor f 2582.

Winschoten. Het bouwen eener gasfabriek met eventueel daarbij behoorende kunstwerken, op een terrein gelegen tusschen de Langestraat en het omsnijdingskanaal aldaar. Laagste G. Heikens Gzn. te Winschoten voor f 17.280 zonder en f 17.890 met bepalingen omtrent loon en arbeidstijd.

Willemsoord. Het verven met ripolin der muren en plafonds in ziekenzalen en kamers en het oververven van deuren, ramen, vloeren enz. op die zalen en kamers van het marinehospitaal ald. Laagste J. Hoogerduyn te Willemsoord voor f 2390.

Wissenkerke. Het herstel, de vernieuwing en het onderhoud van de aarde-, kram-, rijs- en steenglooiingwerken aan den Vlietepolder. Laagste M. van Oosten te Colijnsplaat voor f 3786.

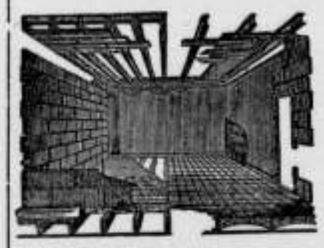
ADVERTENTIEN.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

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.
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, KRANEN en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
(90)
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Kon. Ned. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboote-, 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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONNEBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
Hoofd-Agenten der **Eichler's** Kraansmeer en Smeer-preparaat voor pakkingen. — **Sander's** In gezuiverde Mineraaloliën en Consistentvetten — **Van Baerle's** gekamde Poetskatoen en Poetsdoeken. — **Klinge's** Leder- en Drijfriemen-Fabrikaat. — **Mauersberger's** houten Riemschijven.
Subagenten gevraagd.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS.
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Nederlandsche Maatschappij VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).
UTRECHTSCHE
Cementsteen Tegelfabriek
van A. DE MORIE, *Utrecht,*
CEMENTTEGELS, PUTTEN, RINGEN, 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.

. . . . 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.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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.*)

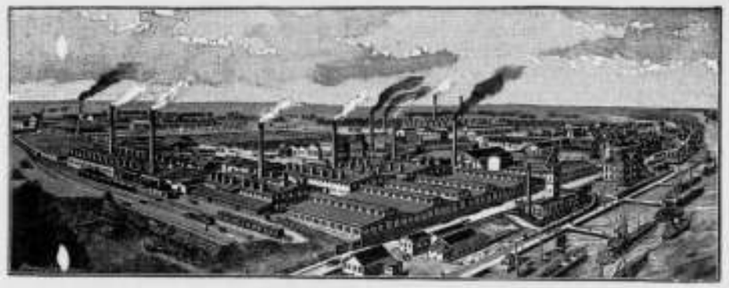
. . . . Wij durven dit werk dan ook gerust aan allen, die iets met het bouwvak hebben uit te staan, aanbevelen. Allen zullen er ongetwijfeld nut uit trekken. . . . . .
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche,
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen,
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en **LEKKERKERK.**

De Portland-Cement-Fabriek
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.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

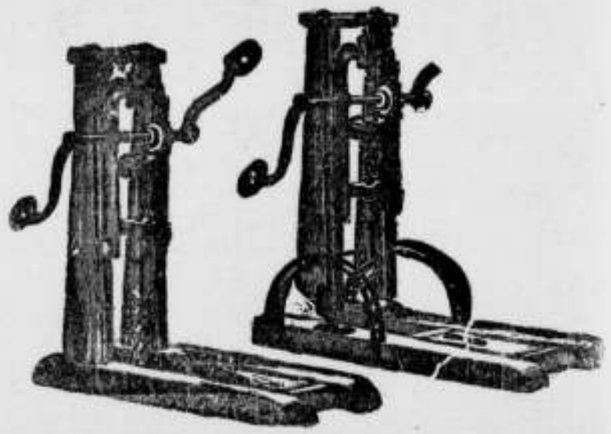
Breslau 1869. Cassel 1870.
Gouden Medaille. Offenbach 1879.
Medaille van verdienste. Weenen 1873.
Gouden Staats-Medaille. Düsseldorf 1880.
Gouden Medaille. Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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. (68)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 32. **Zaterdag 8 Augustus 1896.**

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 GEWELFPROEVEN VAN DE OOSTENRIJKSCHE INGENIEURS- EN ARCHITECTEN-VEREENIGING.

(Naar het Duitsch van Prof. Josef Ceckelle.)

(Vervolg.)

Afdeeling III

behandelt uitvoerig de bij de belastingsproeven uitgevoerde metingen van alle vormveranderingen der hiervoren besproken proefwerken.

De metingen omvatten:

1. de loodrechte en waterpasse verschuivingen van eenige punten van de as van den boog en van de steunmuren, met betrekking tot buiten het proefgewelf gelegen vaste merken.
2. De hoekverdraaiingen van eenige boogdoorsneden.
3. De temperatuurveranderingen.
4. De opname der verschijnselen bij het breken.

Bij de lengtemetingen werden eigenaardige schuifmeetstokken gebezigd, die aflezingen van $^1/_{10}$ mM. toelieten verder de uitzettingsteekenaar van Pfeuffer; voor de hoekverdraaiingen met opzet vervaardigde waterpassen, die nog 10" aanteekenden. De waterpasse en loodrechte verschuivingen werden (als reeds vermeld) op 5 punten van elk front gemeten.

Van de voorgenomen toepassing van een uitzettingsmeter van Fränkel moest afgezien worden, omdat bleek, dat bij langeren duur der proeven, de resultaten zeer onder den invloed der temperatuurveranderingen geraakten en bovendien de juiste waardeering der waarnemingen door de onbepaaldheid der elasticiteits-verhoudingen twijfelachtig zou geweest zijn.

In tal van tabellen zijn de uitkomsten der waarnemingen bijeengebracht; een groot aantal houtsneden, benevens eenige lichtdruk-afbeeldingen doen de ontstane scheuren en vormveranderingen zien.

Als van algemeen belang volgen hier enkele uittreksels:

Gewelf-materiaal.	Door-buiging bij het wegnemen van het formeel.	Begin v. scheuren.		Breekbelasting.	
		Belasting.	Doorbuiging in het midden der belaste helft.	Belasting.	Doorbuiging in het midden der belaste helft.
	cM.	KG. per cM².	cM.	KG. per cM².	cM.
Breuksteen .	0.050	2457	0.85	3218	4.89
Baksteen . .	0.525	1835	1.20	2937	2.86
Stampbeton .	0.060	2750	0.85	3619	8.00
Metselwerk .	0.125	3414	1.24	6353(*)	12.33

(*) Bij 5950 KG. belasting bedroeg de doorzakking 4.74 cM.

In deze tabel zijn de zeer geringe zakkingen der perringpunten niet in rekening gebracht.

Afdeeling IV.

Wetenschappelijke mededeelingen.

Deze omvatten:

a. Keuring van de bij den bouw der proefgewelven verwerkte cementen. (9)

b. Bepaling der trek- en drukvastheid, alsmede van den elasticiteitsmodulus der verwerkte betonmengsels, breuk- en baksteenen. (10)

c. Bepaling van de trek- en drukvastheid, alsmede van den elasticiteitsmodulus van het voor den ijzeren boog verwerkte smeltijzer. (10)

Uit de medegedeelde gegevens, die in de tabellen tot een overzicht zijn samengevat, wordt hier bij wijze van uittreksel een en ander weergegeven.

De verwerkte Portland cementen hadden, los gezift, een gewicht von 1175 tot 1281 G. p. L., ingeschud 1862 tot 1926 G. p. L.; trekvastheid (mengsel 1 : 3) na 90 dagen 23.85 tot 31.05 KG. p. cM²., na 180 dagen eenige soorten tot 33.28 KG. p. cM².; drukvastheid na 90 dagen 246.25 tot 346 KG. p. cM²., eenige soorten na 180 dagen tot 420.8 KG. p. cM².

De proefstukken voor de drukproeven der betonmengsels bestonden uit teerlingen van rond 10 cM. zijde en in prisma's van rond 9 × 9 cM. dwarsdoorsnede en 25 cM. lengte; deze dienden met een vrijdragende lengte van 15 cM. ook tot bepaling van den elasticiteitsmodulus (vergelijk de achterstaande tabel).

Uit de met betonprisma's uitgevoerde elasticiteitsproeven blijkt, dat reeds bij betrekkelijk geringe belastingen *blijvende* lengteveranderingen intreden.

De totale lengteveranderingen zijn, zoowel bij druk- als trekbelasting, nageneog evenredig aan de belastingen; de uitkomsten der proeven laten echter niet met zekerheid herkennen, of deze veranderingen aan wetten gebonden zijn of niet. Evenzoo is uit de uitkomsten der proeven niet aan te toonen, dat de elasticiteitsmodulus voor trek verschilt van dien voor druk.

De vastheid der baksteenen wisselde af tusschen 99 en 299 KG. p. cM². en was gemiddeld 205 KG. p. cM²., die van den zandsteen tusschen 559 en 1060, gem. 798 KG.

(9) Uitgevoerd in de beproevingsinrichting voor hydraulische bindmiddelen der stad Weenen, naar de bepalingen van de Oostenr. Ingenieurs- en Architecten-Vereeniging.

(10) Uitgevoerd in het mechanisch-technisch laboratorium van de K. K. technische Hoogeschool te Weenen.

p. cM². en die des bij het breuksteenmetselwerk verwerkten mortels tusschen 49 en 132, gem. 79 KG. p. cM².

De elasticiteitsmodulus voor druk bedroeg bij de baksteenen 45000 tot 162000, gem. 111000, bij den zandsteen 137000 tot 271000, gem. 173000.

Het voor den proefboog verwerkte Martin-smeltijzer had een proportionaliteitsgrens van 1772 KG. p. cM². (1720 tot 1818), gemiddelde breekvastheid van 4013 KG. p cM². (3759 tot 4210), gemiddelde rek van 24.2 pct. (19.5 tot 25), gemiddelde samentrekking 0.55, elasticiteitsmodulus 2.145.000 (2.080.000 tot 2.200.000); dwarsdoorsnede van de proefstaaf rond 5 cM²., meetlengte 200 mM.

Uitkomsten van trek- en drukproeven met betonmengsels.

Samenstelling van het beton.		Specifiek Gewicht gemiddeld.	Druckproeven. Drukvastheid in teerlingen. KG. p. cM².	Prisma's. Drukvastheid. KG. p. cM².	Prisma's. Elasticiteitsmodulus.	Trekproeven. Trekvastheid. KG. p. cM².	Elasticiteitsmodulus.
a. Voor proeven (Beproeving rond 5 maanden na aanmaak).	1 P. C. 3 zand.	2.238	260	215	385.000	24.4	359.000
		2.265	148	143	237.000	22.1	246.000
		2,277	208	192	333.000	21.8	314.000
	1 P. C. 3 zand. 5 steengruis.	2.172	107.5	48	74.100	9.1	98.000
		2.225 W	171	129	—	13.2	199.000
b. Van den stampbetonboog (Beproeving rond 3 maanden na aanmaak).	1 P. C. 3 zand. 3 steengruis.	2.103	256	264	—	24.9	280.000
		2.330 W	260	251	307.000	22.6	—
	1 P. C. 1 zand. 1 steengruis.	2.217	152	201	264.000	18.1	250.000
		2.240 W	275	241	333.000	29.8	357.000
c. Van den Monier-boog (Beproeving rond 3 maanden na aanmaak).	1 P. C. 3 zand.	2.306	238	200	364.000	17.1	400.000
		2.307 W	255	223	328.000	17.9	437.000

De met W gemerkte proefstukken werden onder water bewaard.

Afdeeling V.

Benuttiging van de uitkomsten der proeven voor de berekening der gewelven.

In deze zeer omvangrijke afdeeling wordt elk gewelf aan een uitvoerig onderzoek door teekenen en berekenen volgens de elasticiteitstheorie onderworpen. Daarbij worden het breuksteengewelf en het baksteengewelf als vaste boog, het stampbetongewelf eerst als vaste boog en vervolgens als boog met voetscharnieren en de ijzeren boog als voetscharnierboog beschouwd. De berekeningen werden door Prof. Melan, Prof. Neumann en inspecteur Meltzer uitgevoerd.

De belastingen der gewelven werden bepaald en vergeleken met de uitkomsten der waargenomen feiten, waarbij een bevredigende overeenstemming werd aangetroffen, vooral met betrekking tot het optreden van trekspanningen en de plaats der gevaarlijke doorsneden; evenzoo werden de waterpasse en loodrechte vormveranderingen berekend, om uit de vergelijking daarvan met de werkelijk voorgekomen vormveranderingen tot waarden voor den elasticiteitsmodulus te geraken.

Daar de uitkomsten dezer omvangrijke berekeningen in Afdeeling VI bijeengevat zijn, zij hier alleen opgemerkt, dat de uit de verschuivingen der aangenomen punten berekende elasticiteitsmodulen onder elkaar niet onaanzienlijke verschillen aantoonen, wat ook niet te verwonderen is.

Deze verschillen zullen hoofdzakelijk daaraan toe te schrijven zijn, dat vooreerst de zuiverheid der metingen niet al te groot was en ten andere, dat de metingen te kort na het opbrengen der belastingen werden verricht, zoodat de gewelven geen tijd hadden om hun evenwichtsligging in te nemen; verder kon de blijvende vormverandering, die zelfs reeds bij geringere belastingen intreedt, niet waargenomen worden, daar het hiertoe aan tijd ontbrak.

Afdeeling VI.

Gevolgtrekkingen opgesteld door Prof. Joh. E. Brik.

A. Uitkomsten der proeven met de gewelven van 23 M. spanwijdte.

De steunmuren bleken nagenoeg onwrikbaar te zijn in waterpasse en in loodrechte richting; de grootste verplaatsing bedroeg 8 mM.

De porringdoorsneden van het baksteengewelf en den Monierboog gedroegen zich bijna als vast ingespannen. De betonboog bevond zich door de in de porringen aangebrachte asphaltviltplaten in een toestand, die het midden hield tusschen dien van een boog met voetscharnieren en van een met vaste porringen.

De gedaanteveranderingen der boogassen onder de proefbelastingen beantwoordden in het algemeen aan de vormveranderingen der „elastische boogliggers".

De diagrammen der verschuivingen van punten op zich zelf vertoonen in het algemeen voor de eerste trappen van belasting een van de rechte afwijkende gedaante, overeenkomende met de proportionaliteitsgrens der metaalconstructie; maar ook in het verdere beloop herinneren de diagrammen aan die van metaalconstructiën; alleen komt de invloed van den tijd duidelijk aan het licht.

De zoogenaamde proportionaliteitsgrens laat zich met

tamelijk groote nauwkeurigheid vaststellen; de elasticiteitsmodulen, die uit de vormveranderingen door belastingen binnen de proportionaliteitsgrens zijn af te leiden, zijn in een van de volgende tabellen bijeengevoegd.

Spoedig na het overschrijden der proportionaliteitsgrens traden de eerste scheuren in, die door het overwinnen der trekvastheid d. w. z. van den aanhechtings-wederstand veroorzaakt werden; de grootte dezer belasting wordt als „kritische belasting" aangeduid. Na de ontlasting verhieven zich de gewelven en sloten zich de scheuren, bij hervatting der belasting verschenen de scheuren echter weder, zij werden grooter en er kwamen nieuwe bij.

De belasting bereikte ten slotte een grootte, waarbij het gewelf zich begaf en op het ondervangsteiger kwam te rusten. Het breken geschiedde bij de breuksteen-, baksteen- en Monier-gewelven geleidelijk, bij het betongewelf plotseling.

Het bleek duidelijk dat de verdere vernieling door druk en schuifwerking ontstaan is. Niet onvermeld mag blijven, dat bij de breuk- en baksteengewelven na het verwijderen der belasting de boog zich van het ondervangsteiger africhtte, zonder echter de oorspronkelijke gedaante weer terug te krijgen.

Prof. Brik komt nu tot achterstaande gevolgtrekkingen:

1. De vormveranderingen van de boog-as der proefgewelven namen tijdens de eerste belastingtrappen evenredig aan de belasting toe.

2. Na het overschrijden van zekere grenzen van belasting ontstonden meest op verscheiden plaatsen scheuren, die bij de met voegen gemetselde gewelven door het overwinnen van den aanhechtingsweerstand der mortelvoegen, bij de beton- en Monier-gewelven door het overwinnen van de trekvastheid van het beton werden te voorschijn geroepen. De aanhechtingsweerstand kwam overeen met een berekende randspanning van 6 tot 9 KG. per cM²., de trekvastheid van het beton met een van 17 KG. per cM². en die van den Monier-boog, aangenomen een idealal gelijkmatig materiaal, van tusschen 40 en 64 KG. per cM².

3. De eerste scheuren ontstonden ongemerkt, zacht en zonder plotselinge vormveranderingen. De barsten in de met voegen gemetselde gewelven volgden het beloop der metselvoegen en vormden werkelijke „breukvoegen."

4. De barsten bevonden zich op plaatsen, die overeenkwamen met de theoretisch bepaalde „gevaarlijke dwarsdoorsneden" (in de porring en tusschen $^1/_4$ en $^1/_3$ alsmede tusschen $^2/_3$ en $^3/_4$ der spanwijdte).

5. De brekende belasting was aanmerkelijk grooter dan die, waarbij zich de eerste scheuren vertoonden.

De volgende tabel geeft de belastingsgrenzen aan voor de verschillende gewelven:

Gewelf.	Belasting voor de proportionaliteitsgrens.	Belasting waarbij zich de eerste barsten vertoonden.	Breekbelasting.
	Ton p. M².	Ton p. M².	Ton p. M².
Breuksteen	1.53	2.46	3.218
Baksteen	1.53	1.83	2.937
Beton	2.47	2.75	3.619
Monier.	2.46	3.41	6.353

6. Uit het beloop van de diagrammen der verschuivingen volgt, dat voor de eerste belastingatrappen de wet der proportionaliteit van belasting en verschuiving zeer nabij uitkomt.

7. Uit de loodrechte verschuivingen der punten in $^1/_4$ van den boog, en wel op de belaste zijde en met belastingen binnen de proportionaliteitsgrens, worden de volgende elasticiteitsmodulen (KG. en M².) verkregen.

Voor het breuksteengewelf E = 60400.

„ „ baksteengewelf E = 27800.

„ den betonboog $E = \frac{71200 \times 420800}{2} = 246000.$

„ „ Monierboog E = 333500.

Het eerste der beide getallen voor den betonboog wordt verkregen, bij onderstelling van een vast ingespannen boog, het laatste voor een voetscharnierboog.

Men mag niet over het hoofd zien, dat bij het bepalen dezer elasticiteitsmodulen alleen de gezamenlijke verschuivingen in aanmerking genomen en in rekening gebracht werden.

De toepassing dezer elasticiteitsmodulen op de benaderende berekening van den verdraaiingshoek der kruindwarsdoorsnede voor een en hetzelfde tijdstip der belasting, leverde eene voldoende overeenstemming op met de gemeten uitslag hoeken.

Gewelven.	Randspanningen KG. per cM². Voor de proportionaliteitsgrens. Onbelaste zijde. Porring.	Onbelaste zijde. Gevaarlijke dwarsdoorsnede.	Belaste zijde. Porring.	Belaste zijde. Gevaarlijke dwarsdoorsnede.	Voor de kritieke belasting. Onbelaste zijde. Porring.	Onbelaste zijde. Gevaarlijke dwarsdoorsnede.	Belaste zijde. Porring.	Belaste zijde. Gevaarlijke dwarsdoorsnede.
Breuksteen	+ 11.2	— 3.4	+ 14.2	— 5.4	+ 17.0	— 7.5	+ 20.8	— 9.4
	— 2.7	+ 15.8	— 2.3	+ 15.6	— 7.4	+ 21.9	— 6.7	+ 21.4
Baksteen	+ 9.1	— 2.5	+ 15.8	— 4.7	+ 10.9	— 3.55	+ 18.0	— 5.8
	— 3.0	+ 11.0	— 5.6	+ 12.1	— 4.4	+ 12.8	— 7.0	+ 13.8
Beton	—	— 13.6	+ 28.8		—	— 15.4	+ 31.5	—
	—	+ 26.6	— 15.0	—	—	+ 28.4	— 17.0	—
Monier	+ 36.8	— 37.0	+ 58.4	— 30.3	+ 51.2	— 52.0	+ 78.0	— 41.7
	— 27.7	+ 49.8	— 45.5	+ 43.4	— 40.0	+ 68.4	— 63.8	+ 58.6

+ beteekent druk. — beteekent trek.

8. Op grond der „Theorie van den elastischen boogligger met vast ingespannen porringen" werden de randspanningen der porring-dwarsdoorsneden en bovendien in de gevaarlijke dwarsdoorsneden voor de belastingen der proportionaliteitsgrens en voor de kritieke belastingen berekend; de uitkomsten zijn in de volgende tabel bijeengevoegd:

Voor den betonboog zijn gemiddelde waarden uit ingespannen boog en voetscharnierboog, bij den Monierboog een gelijkmatig ideaal materiaal aangenomen.

9. Alle uitkomsten leiden tot de gevolgtrekking, dat de beproefde gewelven zich in het algemeen als elastische bogen gedragen.

10. De uitgevoerde proeven hebben aangetoond, dat de eerste barsten altijd door het overwinnen der aanhechtingskracht van den mortel en door het overwinnen der trekvastheid van het beton, dus in het algemeen door trekspanningen, zijn ontstaan.

11. Hoewel de proeven getoond hebben, dat de gewelven in hunne gevaarlijke dwarsdoorsneden ook trekspanningen kunnen opnemen en daarom tegen het toelaten van een zekere grootte van zulke spanningen wel geen bezwaar in te brengen is, zoo is het toch raadzaam *de dwarsdoorsneden zoo te kiezen, dat bij de met voegen gemetselde gewelven trekspanningen in het geheel niet* of slechts in geringen graad optreden.

Voor de geoorloofde belasting op druk, kunnen betrouwbare uitgangspunten alleen verkregen worden, door drukproeven op gemetselde proefvoorwerpen van de samenstelling en de geaardheid der te bouwen gewelven.

Onder overigens gelijke omstandigheden zullen bij groote gewelven boogere belastingen toegelaten kunnen worden, dan bij kleinere, omdat bij de eerste de invloed van het eigen gewicht die van de verkeersbelasting overtreft, in het bijzonder met betrekking op zijdelingsche schokken.

Met betrekking tot den betonboog is het niet twijfelachtig, dat van de trekvastheid van het materiaal partij getrokken kan worden.

Bij de Monierbogen, waarvan de ijzeren netwerken hoofdzakelijk weerstand bieden, zijn de verhoudingen nog niet voldoende verklaard om de verdeeling der inwendige spanningen in de dwarsdoorsneden der bogen door eene betrouwbare berekening te kunnen bepalen; toch hebben de in toepassing gebrachte wijzen van berekening bruikbare en door de ondervinding gestaafde uitkomsten opgeleverd.

12. De toepassing der elasticiteits-theorie maakt het mogeluk brug-gewelven te berekenen zonder te hulp roepen van willekeurige gegevens; weliswaar zal deze toepassing alleen dan uitkomen, als de onderstellingen der theorie ook door de uitvoering van het bouwwerk worden vervuld. Met het oog op dit laatste, zou er bijzonder nadruk op gelegd moeten worden, dat de formeelen tijdens den bouw van het gewelf hun gedaante zooveel mogelijk onveranderd behouden: dat het gesloten gewelf niet vroeger worde gelost, dan als de mortel voldoende vastheid heeft bereikt, en dat men het formeel voorzichtig, gelijkmatig en langzaam late zakken.

(Slot volgt).

VERSCHIJNSELEN BIJ HET DROGEN VAN LAKKEN EN LIJNOLIEVERNISSEN.

(Naar het Duitsch van L. E. Andés.)

Het is bekend dat bij het drogen van vette lakken, lijnolievernissen en lakken, die enkel met een vluchtig oplosmiddel zijn toebereid, verschillende processen van droging zijn waar te nemen. Lijnolievernissen drogen op, doordien zij onder opname van zuuratof uit de lucht onder toename van gewicht oxydeeren; vette lakken drogen op, doordat de als verdunmiddel gebezigde terpentijnolie vooreerst vervluchtigt en het achterblijvende mengsel van hars en olie onder de inwerking van de zuurstof der lucht oxydeert en eindelijk vast en hard wordt. Lakken met vluchtige oplosmiddelen, zooals terpentijnolie, alcohol, benzine, enz. drogen op, doordien het oplosmiddel eenvoudig verdampt en de opgelost geweest zijnde hars, 't zelfde van welke soort, als vaste deklaag achter blijft. Deze feiten zijn volkomen erkend en zij vormen den grondslag der lak- en vernisfabricatie; zij komen echter, volgens door mij gedane waarnemingen alleen dan uit, als de lijnolievernissen en vette lakken stoffen bevatten, die zonder bijmengsels in het geheel niet of eerst na langen tijd drogen en de zoogenaamd vluchtige lakken een enkel oplosmiddel bevatten van gelijk verdampingsvermogen of verschillende oplosmiddelen van ongelijk verdampingsvermogen in naauwkeurig afgepaste verhoudingen. Bij afwijkingen daarvan doen zich echter andere verschijnsels voor en deze wil ik hier bespreken.

Vermengt men een op zich zelf goed drogend lijnolievernis met een bepaald, doch niet zeer groot percentage minerale olie, een vervalsching, die tegenwoordig tamelijk veel voorkomt, dan is dat bijmengsel van zeer grooten invloed op het drogend vermogen en het kan voorkomen dat zulk een product in 't geheel niet droogt.

Vermengt men echter lijnolievernis met aanzienlijke hoeveelheden minerale olie, dan doet zich een ander verschijnsel voor: het in een dunne laag opgestreken lijnolievernis neemt zuurstof uit de lucht op, droogt en op de droge vernislaag blijft een dunne laag niet drogende minerale olie achter.

Bij een mengsel uit gelijke deelen lijnolievernis, drogend gemaakte harsolie en minerale olie was hetzelfde verschijnsel op te merken; lijnolievernis en harsolie werden droog, de minerale olie bleef als een dunne afveegbare laag op het gedroogde huidje terug.

Daaruit volgt, dat onder afscheiding van minerale olie het lijnolievernis zuurstof opneemt en droogt, een omstandigheid, die bij het onderzoek van lijnolievernis in aanmerking verdient genomen te worden, en die zonder eenig scheikundig onderzoek het voorhanden zijn van minerale olie in grootere hoeveelheden doet herkennen.

Als men vette lakken met oplosmiddelen van verschillend verdampingsvermogen bereidt, b.v. met terpentijnolie, die met petroleumdistillaten is vervalscht, dan oefent dit geen anderen invloed uit dan dat het de verharding, dus het drogen vertraagt, zooals ik dit vroeger alreens heb aangetoond.

Spirituslakken laten zich bij de bereiding ook in gereeden toestand met terpentijnolie vermengen, als men met de toevoeging ervan niet verder gaat dan de spiritus kan opnemen, d. w. z. in staat is op te lossen en de gebezigde hars verdraagt zonder uit de vloeistof neer te slaan. Bij de proeven om door toevoeging van meer terpentijnolie het snelle drogen te vertragen, het lak dus gemakkelijker verwerkbaar te maken, is het mij nu wel gelukt door gebruik van andere oplosmiddelen dit doel te bereiken, maar bij het drogen deed zich een ander gebrek voor. Het lak liet zich tot op zekere hoogte zeer goed opstrijken; men kon langer uitstrijken; maar dit hield bijna oogenblikkelijk op, de laklaag begon te drogen en gedurende dit drogen scheidde zich de terpentijnolie in een zeer fijne, nat voelende laag af op het spirituslak, dat op zeer normale wijze opdroogde; en nadat de terpentijnolie eindelijk was vervluchtigd, was het vernis niet glanzend, maar dof. Blijft de hoeveelheid terpentijnolie echter binnen de geoorloofde grenzen, dan drogen spiritus en terpentijnolie in het lak geheel gelijkmatig op en er is geene afscheiding van laatstgenoemde te bemerken.

(Chemiker Ztg)

Ter voorkoming van verwarring acht ik het noodig erop te wijzen, dat ik bij de vertaling van het bovenstaande mij gehouden heb aan de Duitsche benamingen van *lijnolievernis*, waarmede gewoonlijk enkel gekookte lijnolie bedoeld wordt, en *lak*, welk woord de Duitschers evenals ten onzent ook wel geschiedt, bezigen voor doorschijnend, zoowel als gekleurd of dekkend vernis. Juister is het alleen dat *lak* te noemen, wat het bestreken oppervlak geheel aan het oog onttrekt, b.v. wit porceleinlak, zwart asphaltlak.

v. n. K.

POLIJSTEN EN KLEUREN VAN KOPER.

Om koperen voorwerpen te polijsten, wrijve men ze met Engelsche aarde en olie, vervolgens met een flanellen en eindelijk met een lederen lap af. Een oplossing van oxalzuur, op mat geworden messing gewreven, verwijdert spoedig de oxydelaag en legt het metaal bloot. Het zuur moet dan met water weggewasschen en het messing met zacht leder afgewreven worden.

Een mengsel van zoutzuur met in water opgelost alunin deelt aan voorwerpen, die er enkele seconden lang in gedompeld worden, een goudkleur mede.

Een oranjeachtige, in het gouden trekkende kleur neemt gepolijst koper aan, als men het eenige seconden in een oplossing van gekristalliseerd azijnzuur koperoxyde laat verblijven.

Een schoone violette kleur wordt verkregen, als men het metaal eenige oogenblikken in een oplossing van antimoonchloride dompelt en het daarna met een met watten omwikkelt stuk hout afwrijft, terwijl het koper zoover verwarmd wordt, zoodat het nog met de hand is aan te vatten.

Een kristallijn aanzien wordt verkregen door de voorwerpen in zwavelzuur koper te koken.

(Ill. Ztg. f. Blechind.)

ZWART BIJTSEL VOOR HOUT.

1e Oplossing: 67 G. chloorzuur natron en 67 G. koperchloride in 1 L. water; 2e oplossing 150 G. zoutzure aniline in 1 L. water. Het zwart te bijtselen hout wordt telkens na drogen driemaal afwisselend met beide oplossingen bestreken en ten slotte met lijnolie ingewreven of met vloerwas (terpentijnolie en was) bestreken en met een wollen lap blank gewreven. Dit zwarte bijtsel leent zich vooral tot tafelbladen in laboratoria, daar de zwarte kleur niet door zuren en loogen wordt aangetast.

(Pharm. Centr. h.)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 10 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur, op het raadhuis: het ophoogen van het terrein kad. sectie S, no. 2709, aan den Sporenweg.

Amsterdam. 1.30 uur (Gresnw.) De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation akd., naast de wachtkamer 3e klasse, ingang vestibule, volgens bestek no. 663: het vergrooten der verhoogde los- en ladingplaats en het leggen van keibestratingen op het stationsemplacement Doetinchem, begr. f 5940.

Blaricum (Utr.) 2 uur. De bouwkundige R. Dales te Apeldoorn, in het café J. Verver, station Gooische Tram: het bouwen van een villa voor den Edel Achtbaren Heer A. A. H. Hosang, burgemeester der gemeente Blaricum, aanw. 10 Aug. nam. 12 uur.

Dussen (N.Br.) 1 uur. De WelEd. Zeergeleerde heer Dokter Millenaar, ten zijnen huize: het bouwen van een kapitale woning met koetshuis en stalling.

Enschede. 12 uur. De firma Ter Kuile Cromhoff, in het koffiehuis van den heer A. Wevers aan den Parkweg: het vergrooten der appreteerderij met verdere werken bij hare fabriek aan den Parkweg.

's Heer Arendskerke (Zeel.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het verharden van een gedeelte van den Ankerveerschen dijk no. 54 en van een gedeelte van den Ouden Kraaijertschen dijk no. 39 van den ligger van die gemeente, ter gezamentlijke lengte van 1377 M.

Kampen. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een reservoir en machinegebouwtje voor bemaling van Spuisloot en Singelgracht.

Leeuwarden. Het bouwen van een meel- en graanpakhuis.

Leeuwarden. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verstraten der Groote Beestenmarkt, het verplaatsen en leveren van palen en eenige andere werkzaamheden.

Oosterbeek (Geld.) 8 uur. De architect J. van Burk, in het café van A. van der Velden: het bouwen van een woon- en winkelhuis met slachtplaats enz.

Zaandam. 8 uur. Het kerkbestuur der Israël. gemeente: het verbouwen van de vrouwenkerk en het maken van een kerkelijk bad met toebehooren.

DINSDAG 11 AUGUSTUS.

Breda. 11 uur. De genie, in de achterzaal van het koffiehuis genaamd de Beurs van Breda: het vernieuwen van het dak der woning van den administrateur der bakkerij te Breda, onder het beheer der genie aldaar, begr. f 1000.

Eck en Wiel (Geld.) 4 uur. De heer A. A. van Ginkel, in het koffiehuis van J. G. van Oort: het bouwen van een woon- met achterhuis aldaar.

Nieuw-Lekkerland (Z.H.) 5 uur. Mevr. de Wed. A. Heijnis, in het koffiehuis van J. de Kluijver: het timmer-, smids-, verf- en loodgieterswerk voor een nieuwe woning, bij de hofstede B 221, gemeente Lekkerkerk.

Ouder-Amstel (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe onderwijzerswoning met bijkomende werken in de Waver.

Schoonebeek (Dr.) 2 uur. Het gemeentebestuur: 1o. het bouwen van een school voor 96 leerlingen te Nieuw Schoonebeek (Oostzijde), gelegen op 1½ uur a'stand van het kanaal Coevorden—Picardie; 2o. het leveren en plaatsen der schoolmeubelen en leermiddelen voor die school.

Wouw (N.Br.) 4 uur. De Wed. P. de Greef: het bouwen van een woonhuis.

WOENSDAG 12 AUGUSTUS.

Didam (Geld.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene nieuwe kap op het gemeentehuis en bijkomende werken; het maken van twee nieuwe tolboomen en bijb. werken, in 3 perc.

DONDERDAG 13 AUGUSTUS.

Enkhuizen (N.H.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener nieuwe school van zes lokalen in het bosch aldaar, met bijlevering van de noodige banken.

Schiedam. Het gemeentebestuur: bestek no. 35, het leggen van een riool van cementbeton in de Groenelaan te Schiedam.

VRIJDAG 14 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 4 uur. De architect J. H. Eshuis, in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis: het bouwen van 6 woonhuizen in de van Blankenburgstraat.

ZATERDAG 15 AUGUSTUS.

Ruurlo (Geld.) 11 uur. De rentmeester van den huize Ruurlo, in het logement Het Wapen van Ruurlo: het bouwen van eene boerenwoning in de gemeente Ruurlo, aanw. 11 Aug., bilj. inzenden bij genoemde rentmeester, uiterlijk 14 Aug.

MAANDAG 17 AUGUSTUS.

Dordrecht. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene rioleering door de Polderstad en het omleggen van den hoek Spaiweg en Burgemeester de Raadtsingel te Dordrecht, in één perc, met gedeeltelijke levering van de daarvoor benood. materialen.

DINSDAG 18 AUGUSTUS.

den Helder. 9 uur. De genie, in de societeit de Eensgezindheid: het verbeteren van de stormvrijheid van het fort Kijkduin, onder het beheer van de genie te den Helder (vergraven van duingronden bij genoemd fort), begr. f 13.080.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amstelveen. Het afbreken van het armenhuis te Amstelveen en het te dier plaatse opbouwen van een raadhuis. Laagste W. Kroon aldaar voor f 14.445.

Amsterdam. Het sloopen van perceel Heeregracht no. 184, in verband met den te maken Westelijken verkeersweg. Laagste J. B. Baars aldaar voor f 2687.99.

Culemborg. Het bouwen van een heerenhuis op een vrij terrein aldaar. Laagste D. van Mameren te Asch voor f 12.645, gegund.

Delft. Het bouwen eener nieuwe bewaarschool aan het Bagijnhof aldaar. Laagste J. de Roo aldaar voor f 14.275, gegund.

Enschedé. Het bouwen van een magazijn en bazenwoning op een terrein gelegen aan de Brinkstraat. Laagste B. J. Turin voor f 5740, gegund.

Ginneken. Het bouwen van een hotel en bijgebouwen aan het einde der Ginnekensche miniatuur-tram aan het Mastbosch, (buiten aanneming bleef het glas verfwerken, alsmede de noodige schoorsteenmantels en eenige kleinigheden). Laagste A. Dielen te Breda voor f 25.500, gegund. Bovendien nog ingeschreven voor metselwerk alleen door A. Kleiner te Breda voor f 15.826.

Gouda. Het doen van eene belangrijke uitbreiding aan eene fabriek aldaar. Laagste P. Rings te Sandpoort voor f 28.870.

's-Gravenhage. Het bouwen van een woonhuis op den hoek van de Waldeck-Pyrmondtkade en Van Blankenburgstraat. Laagste H. van Ootmerssen aldaar voor f 24.050.

Haarlem. Het maken van grindwegen in de gemeente Haarlemmerliede en Spaarnwoude enz. Laagste J. van den Broek te Apeldoorn voor f 23.466.

Haarlem. Bestek no. 155: het vernieuwen van de schuttingen langs de oprijten van den Ooster-Spoorweg, onder de gemeente Diemen, provincie Noord-Holland, behoorende tot den rijks grooten weg der 1e klasse no. 1 van Amsterdam tot de grensscheiding met de provincie Utrecht onder Laren, met bijkomende werken, dienst 1896. Laagste Firma C. Timmer te Muiden voor f 1079.

Haarlem. Bestek no. 156: het maken van een dijk op het eiland Wieringen, tusschen den Noorder Oeverdijk en den Molendijk, het wijzigen van het profiel van een gedeelte Noorder Oeverdijk en het aanbrengen van steenbekleeding op het buitenbeloop van deze dijken, behoorende tot de rijks zeewerken in de provincie Noord-Holland, dienst 1896. Laagste J. Hermans te Wieringen voor f 24.730.

Hank (gem. Dussen). Het bouwen van een gesticht met schoolgebouwen voor het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Maria-Polder Hank (Dussen). Laagste A. van Gestel te Geldrop voor f 22.566.

's-Hertogenbosch. Het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de provincie Noord-Brabant. Laagste M. Vissers te Drunen voor f 8970.

's-Hertogenbosch. Het maken van een remmingwerk en het plaatsen van wrijfpalen vóór den basaltmuur langs den rechteroever der Zuid-Willemsvaart te Helmond, provincie Noord-Brabant. Laagste C. Boer Azn. te Sliedrecht voor f 4080.

Hornhuizen. Het afbreken eener oude en bouwen eener nieuwe schuur aan eene boerenplaats aldaar. Laagste J. van Dijk te Hornhuizen voor f 4056.

Terneuzen. Het maken van werken tot zeewering enz. met het onderhoud daarvan tot en met 30ste April 1897. Laagste J. de Vree Fz. te Terneuzen voor f 529.

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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. (80)

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er gaarne op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke pijzen te leveren.
Inzonderheid aanbevolen voor het drukken van
BESTEKKEN
met daarbij behoorende **Teekeningen.**

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90) KRANEN
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
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-, Carri-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

C. WASSER & Co. - Rotterdam,
Hoofdagenten der **Trapp's** Kunstmatige Molensteenen, onnoodig te billen. — **Spitz's** Kamgaren, Linnen- en Katoen-Filterstoffen. — **Schulze's** IJzer- en Staaldraadtouw, Kabels, enz. enz. enz. enz.
Subagenten gevraagd.

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.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Bijdorpkade 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS.
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.


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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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 KANDEN, 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Vraag
STALEN
VAN
BEHANGSELPAPIEREN
EN
RANDEN,
40 procent beneden de gewone prijzen,
bij H. SPEIJER,
NIEUWE MOLSTRAAT 74, 87 en 91, Den Haag.

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.
. . . . 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 suttig 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.*)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132, Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar

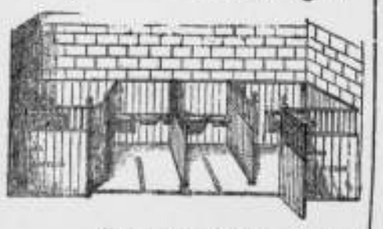
TROTTOIRBESTRATING.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.

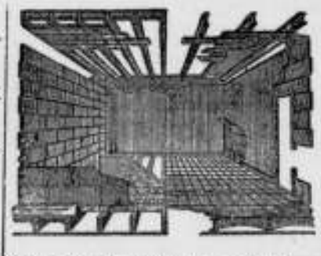
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*
AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen,



Gesmeed ijzeren (86)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

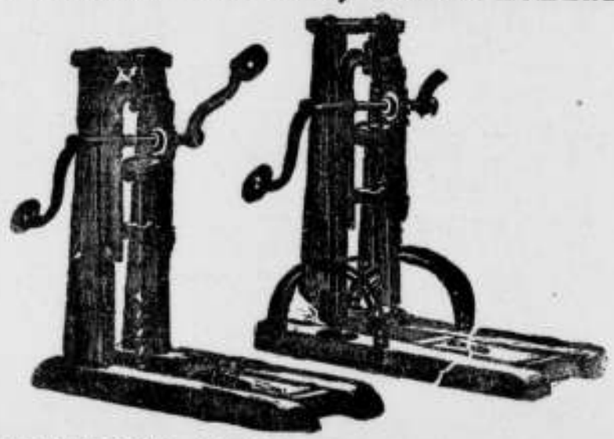
Men lezе de annonce



in het voorlaatste Blad.

(93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 33. Zaterdag 15 Augustus 1896.

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 GEWELFPROEVEN VAN DE OOSTENRIJKSCHE INGENIEURS- EN ARCHITECTEN-VEREENIGING.

(Naar het Duitsch van Prof. JOSEF CZECHELK.)

(Slot.)

B. Uitkomsten van de proef met ijzeren boogliggers van 23 M. draagwijdte.

De misvormingen van den ijzeren boog vertoonden voor de punten op zich zelf een gelijkmatige verhouding tusschen belasting en grootte der verschuivingen; een proportionaliteitsgrens sprong duidelijk in het oog; de daarbij optredende belasting van het ijzer stemde zeer goed overeen met de bij de onderzoeking van het materiaal der liggers bepaalde elasticiteitsgrens (1730 KG. tegen 1770 KG. per cM²); men kon ook de belasting waarnemen, waarbij het materiaal tot aan de stuikgrens belast was; deze bedroeg 2550 KG. per cM².

Uit de loodrechte verschuivingen binnen de proportionaliteitsgrens van de punten, op $^1/_4$ van den boog aan de belaste zijde, laat zich de elasticiteits-modulus op 1,860,000, uit de waterpasse verschuivingen derzelfde punten op 1,793.000 berekenen, zoodat het verschil tusschen de beide waarden slechts 3.6 pct. bedraagt. Het onderzoek van 6 proefstaven gaf als gemiddelde E 2.145.000. (11)

Uit de proeven worden de volgende besluiten getrokken:

1. De door onmiddellijke metingen bepaalde verschuivingen van enkele punten der boog-as bewezen voor de eerste belastingstrappen de geldigheid der proportionaliteitswet tusschen belastingen en verplaatsingen en bevestigden de op grond van de theorie van den elastischen boogligger met voetscharnieren berekende uitkomsten.

2. De aan de diagrammen der verschuivingen ontleende belastingen voor de proportionaliteitsgrens leverden voor de berekende grootste randspanningen in de gevaarlijke dwarsdoorsneden waarden, die met de uitkomsten der vastheidsproeven op proefstaven uit het materiaal der liggers, goed in overeenstemming zijn.

3. Het weerstandsvermogen der proefliggers werd door eene belasting uitgeput, waarvoor de berekende grootste randspanningen der gevaarlijke dwarsdoorsneden rond 3000 KG. per cM², bedroegen. Hierbij begaven zich de *onderranden der onbelaste zijde door zijdelings uitknikken.*

Door deze uitkomsten vinden de op grond der theorie van den elastischen boogligger met voetscharnieren berekende uitkomsten een practische bevestiging, zoodat het beoogde van de beproeving is bereikt.

ARDEELING VII.

Voorstellen met betreking tot de uitvoering van groote gewelven.

Inleider: Generaal direktionsrat LUDWIG HUSS.

A. Statische berekening, afmetingen, belasting en graad van veiligheid.

De berekening van groote gewelven behoort te geschieden volgens de „Theorie der elastische boogliggers"; daarbij is het voldoende twee gevallen van belasting als de ongunstigste aan te nemen, namelijk de belasting der geheele en de belasting der halve spanwijdte. De verdeeling van de werking van groote plaatselijke verkeerslasten, alsook de daardoor veroorzaakte schokwerkingen op de geheele breedte van het gewelf, behoort nagestreefd te worden, door het aanbrengen van een zoo hoog mogelijke puinlaag (bij spoorwegbruggen ten minste 1 M. dik) tusschen de kruin van het gewelf en het oppervlak van den rijweg.

Bij richtig geconstrueerde gewelven (met uitsluiting der beton-ijzer-constructiën) waarbij de verhouding der pijlhoogte *h* tot de spanwijdte *l* tusschen 1 : 2 en 1 : 5 ligt, verdient het aanbeveling met betrekking tot de gewelfdikte en de minste breedte in den top, bij spoor- en wegbruggen voor zware lasten van de volgende stellingen uit te gaan:

Spanwijdte l_m	30	40	65	80	100	120 M.(12)
Dikte in den top d_m	1.1	1.4	2.2	2.7	3.4	4.1 „
Minste breedte in den top	2.4	3.0	4.5	5.6	7.0	8.6 „

De dikte der gewelven aan de porring kan bij segmentgewelven op ongeveer 1.5, bij half-cirkelgewelven op 1.7 der topdikte worden aangenomen.

De geoorloofde belasting van het gewelfmateriaal op trek kan bij metselwerk met voegen op 1 tot 2 KG. p. cM²., die op druk bij gewelven van 30 tot 120 M. spanwijdte, met deze toenemende, gesteld worden op $^1/_{10}$ tot $^1/_4$ van de drukvastheid van het gewelf-metselwerk. Als drukvastheid moet hierbij de belasting tijdens het ontstaan der eerste scheuren in proefvoorwerpen verstaan worden.

Uit de weinige tot dusver uitgevoerde proeven op stukken metselwerk, kan de breekvastheid voor metselwerk van breuksteen, van hardgebakken klinkers, van gehouwen steen en stampbeton tamelijk gelijk op 200 KG. p. cM². worden aangenomen; daarbij wordt gerekend op mortel van 1 maatdeel Portland-cement en $3^1/_2$ din zand en stampbeton in de verhouding van 1 : $3^1/_2$: 3. De maat der aanhechtingsvastheid van mortel aan steen is op ongeveer 7 KG. p. cM², aan te nemen. Wordt mortel of beton enkel aardvochtig in

(11) Het verschil zou wel hoofdzakelijk gelegen kunnen zijn in het veronachtzamen der — zij het ook kleine — blijvende vormverandering, alsmede van de schuivende krachten.

(12) Men zou *d* zeer benaderend kunnen uitdrukken door de empyrische formule: $d_m = 0.1$ M. $+ {}^1/_{30}\, l_m$.

voegen of vormen ingestampt, dan wordt daardoor zoowel de trek- als de drukvastheid van het muurwerk met ongeveer $^1/_8$ verhoogd.

Bij zeer vlakke gewelven, dus als de pijlhoogte h kleiner dan $^1/_5$ l is, wordt het noodig grootere belastingen van het materiaal toe te laten, wat, maar de ondervinding heeft geleerd, ook niet aan bezwaar onderhevig is. Het aanwenden van groote blokken uit taai, drukvast gesteente en het aanstampen der voegen zal daarbij aanmerkelijk tot verhooging der zekerheid bijdragen.

B. Bouwmaterialen.

Als bouwmateriaal voor gewelven van meer dan 40 M. spanning worden blokken van ten minste 0.7 M³. aanbevolen. Zijn er behouwen blokken van geschikten steen en de vereischte grootten voorhanden, dan komen deze het eerst in aanmerking. Doelloos zou het zijn de draag- en stootvlakken glad af te werken. Ontbreken natuursteenblokken, dan verdient het aanbeveling blokken kunststeen aan te wenden, die uit meer of minder belegen (*laagerhaften*) breuksteen, hardgebakken metselsteen of stampbeton worden vervaardigd; deze moeten ten tijde van het verwerken op het formeel een drukvastheid van ongeveer 200 KG. per cM². en een trekvastheid van 7 KG. per cM². aantoonen.

Tot verhooging van de breekvastheid der betonblokken zal het raadzaam zijn daarin ijzeren staven in te stampen.

Het verdient aanbeveling die zijden der breuksteen- of betonblokken, welke in de gewelffronten komen te liggen, met een bekleeding van gehouwen of anderen steen te voorzien.

C. Uitvoering van den bouw.

Het is aan te bevelen gewelven van meer dan 40 M. spanwijdte niet in één dikte uit te voeren, maar in lagen (rollen) uit groote blokken, die dan door over elkaar grijpen (lippen) met elkaar in verband te brengen zijn en zulks om de formeelen niet aan de inwerking van bovenmatig groote lasten bloot te stellen. Daarbij behooren de blokken der eerste laag vooreerst alleen op hun juiste plaats op het formeel gesteld en, door er ongeveer $1^1/_2$ cM. dikke houten latten tusschen te leggen, op hunne plaats gehouden te worden totdat de geheele gewelfrol opgelegd is. Is dit geschied, dan wordt op vele punten tegelijkertijd — onder het meest zorgvuldige toezicht — aardvochtige mortel, in kleine hoeveelheden tegelijk, met behulp van platte ijzers zoolang in de voegen gestampt, tot deze geheel en al vol zijn.

Na weinige dagen is dan de stampmortel verhard; daarna zal de eerste geweltrol met het formeel, dat nu zijn taak voor het grootste deel reeds heeft vervuld, de nieuwe belastingen, die erop worden aangebracht, gezamenlijk te torschen hebben.

Om misvorming van het formeel gedurende het opbrengen der blokken van de eerste laag te vermijden, moeten deze op verscheiden (4, 6, 8) punten van het gewelfvlak tegelijk geplaatst worden, een manier van werken, die ook voor het stellen der eerstvolgende rollagen nog een vereischte, en voor al de overige aanbevelenswaard is.

De blokken der tweede en volgende rollagen worden daarbij op gelijke wijze als de eerste gesteld, doch daarbij moet men de voegen dadelijk aanstampen. Het formeel blijft tot na de voltooiing van het gewelf onaangeroerd staan en het laatste wordt eerst bij het afbreken van het formeel gelost.

D. Geldkwestie.

In de meeste gevallen zullen gewelfde bruggen, vooropgesteld dat de plaatselijke omstandigheden de uitvoering ervan in de hand werken, goedkooper te staan komen dan bruggen met ijzeren liggers (15) en eerst bij bruggen met meer dan 80 M. spanwijdte doet zich het nadeel voor, terwijl gewelfde bruggen van 120 M. spanwijdte reeds redenen van stabiliteit twee sporen breed moeten ijzeren bruggen tot ongeveer 140 M. spanwijdte toe slechts een spoor breed kunnen zijn.

Zoo kostte de 65 M. wijde eenspoors-brug bij Jaremcze in Galicië per M². van het bebouwde dalprofiel-oppervlak (gerekend tot aan de achterwaartsche steunverticalen (14); 41.3 gulden; voor een spanwijdte van 120 M. zou een dubbelspoors-brug, dezelfde eenheidsprijzen inhoudende per M². bebouwd dalprofiel-oppervlak 81.6 gulden kosten, als het gewelf uit gehouwen steen en 70.6 gulden als het uit blokken kunststeen werd uitgevoerd, terwijl een ijzeren boogbrug voor twee sporen op 81.3, en voor één spoor op 48.6 gulden zou komen te staan.

De bovenstaand in uittreksel medegedeelde inhoud van het bericht der „Gewelf-commissie" doet zien, dat de Oostenrijksche Ingenieurs en Architecten-vereeniging door het ondernemen der proeven zich groote verdienste heeft verworven voor de ontwikkeling van den gewelfbouw. Daardoor is het bewijs geleverd, dat gewelven zonder voet- en topscharnieren op grond van de theorie der elastische bogen zijn te berekenen, wat Winkler reeds voor 30 jaren heeft aanbevolen, en dat die meer of minder willekeurige onderstellingen opgegeven moeten worden, waarmede men zich dikwijls heeft trachten te behelpen om de berekening te vereenvoudigen.

Zij ook de berekening der scharnierlooze gewelven niet zoo eenvoudig als die van een statisch bepaalden ligger (verzuimen der nevenspanningen vooropgesteld), toch is zij eenvoudiger dan die van een ijzeren boog, voetscharnierbogen niet uitgezonderd, doordien men door het groote eigengewicht van den steenen boog, van den aanvang af enkel met ter halverzijde opgebrachte toevallige belasting kan rekenen.

Te wenschen zou het zijn, als er nog uitvoerige proeven met de zoogenaamde beton-ijzerconstructiën werden verricht. De theorie daarvan heeft zich nog niet ontwikkeld; ook het hier besproken verslag gaat daarop niet verder in. Er ontbreken in dat opzicht eigenaardig genoeg nog altijd fundamenteele proeven; met beproeving van gewelven alleen is niet veel bereikt; er zijn eerst nog vele moeielijke laboratoriumproeven noodig.

Graz. Prof. JOSEF CECERLE.

---

(14) Rückwärtigen Widerlagsvertikalen.

(15) In Oostenrijk zijn de prijzen voor ijzerconstructiën niet onbelangrijk hooger dan in Duitschland, terwijl voor steen eerder het omgekeerde zou kunnen gelden. Het verschil in prijs kan voor eerstgenoemde wel op 50 tot 60 Mark per 1000 KG. gesteld worden.

DUUR VAN STALEN RAILS.

In *Engin. Magazine* van Dec. j.l. wijst Mr. J. F. Wallace erop, dat terwijl in de laatste kwart-eeuw de prijs van het staal voortdurend en geleidelijk is verminderd, het gemiddelde standaard gewicht der spoorstaven voor hoofdlijnen tegelijkertijd van 30 tot bijna 50 KG. p. M. toegenomen en de hoedanigheid verminderd is. Als voorbeeld van den achteruitgang in qualiteit deelt hij mede, dat hij in het vorig jaar uit een hoofdlijn rails van 33.5 KG. p. M. heeft verwijderd, die slechts 5 jaren hadden dienst gedaan, terwijl in hetzelfde district en onder volkomen dezelfde omstandigheden nog rails van 29.5 KG. van voor 15 jaren in dienst zijn, die nog geen vervanging noodig hadden. Mag dit wellicht een bijzonder gewoon geval genoemd worden, toch houdt de schrijver de rails, die voor 15 tot 20 jaren werden gefabriceerd, voor 50 pct. beter dan wat nu gemaakt wordt. Doch dit heeft geen betrekking op de speciale prima qualiteit rails, die voor enkele walswerken tegen hooger prijzen worden afgeleverd. De schrijver heeft enkel het oog op de gewone rails, die op de meeste spoorwegen worden verwerkt.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Brown & Co. ltd., Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **Augustus** 1896. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Staafijzer voor scheeps- en bruggenbouw	59,77
id. voor ketels, enz. „Best"	65,60
Ketelplaten „Best"	77,27
id. „Best best"	88,93
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor speciaal mooielijk flenswerk	116,63
Gedeelde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voor scheepsen bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	67,06
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	58,51
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	58,51
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Grootijzer id. id.	59,77
„ I ijzer, van af	57,39
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Rolband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Expert blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Ingalv. gegolfd blik No 24 BG	122,46
id. id. id. No. 26 id.	139,93
id. plat id. No. 20 id.	121,00
id. id. „best best", koud gewalst uitgegloeid No. 24 BG	137,04
Schaarsche staven	186,60
Ribstukken, ruw bewerkt	198,37
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Ruw ijzeren stoompijpen	70
Buigstukken daarvoor	72½
Gerokken ijzeren gaspijpen	80
Buigstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Wals IJ. ketelp., schuin geveld	70
Ledikan pijpen	107,89
Gegoten ijzeren sokbuizen	49,59
id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr.	51,02
id. id. bestrukken met Dr. Angus Smith's oplossing, meer!	1,45
Gemeen roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,56
Yorksh. No. 1	29,16
id. No. 3	28,00
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,16
id. No. 4, voor staafijzer-bereiding	21,57
Cumberl. hematiet No. 1	27,57
id. id. No. 3	27,57
Keulsche houtskool No. 1 voor gietwerk	102,05
Keulsche houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de bovenstaande gevallen is de fabriek gelegen aan de haven.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	62,68
Ketelplaten	66,43
id. vuurkast kwaliteit	74,95
Staafstaal	75,35
Bandstaal	81,64
Staalblik	90,3
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraaljzer	61,23
Kraal T ijzer	67,06
I staal	58,51
Spoorstaven, zware i. d. naaste haven	51,02
id. middelsoort te haven	55,40
id. lichte b. d. fabr.	67,06
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.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
Gewalst staaldraad v. omheining, uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor omheining, gegolfd Nos. 0—8	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en gegolfd Nos. 0-8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvan.	110,80
Prikkel beiningdraad 2 draads.	145,78
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	154,54
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	568,56
Gietelingen B. S. id.	635,62
id. tani (Toughcake) id.	623,96
Staven, platen en dubbeling id.	688,11
Draad per KG.	0,81
Gesoldeerde pijpen id.	0,90
Pijpen zonder naad id.	0,94

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,59
Dubbeling	0,59
Soldeerwerk	0,59

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,70
Bladmessing	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,81
Getrokken ketelpijpen	0,76
id. condensorpijpen	0,83
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	769,74
id. id. best gezuiverd	781,41
id. gietelingen	758,08
Straits tin (pakhuis Londen)	711,43
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	406,30

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	215,76
Hard	154,14
Bladzink No. 8 en daarboven	239,09

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	132,66
Spaansch id.	129,75
Bladen en staven	141,41
Waterpijpen	148,70
Gaspijpen	145,78

STEENKOLEN p. 1000 KG.				
South Wales stoomkolen 1e kw.				5,98
Id.	id.	2e „		5,40
Lancashire	id.	1e „		6,56
Id.	id.	2e „		6,27
Newcastle	id.	1e „		5,40
Id.	id.	2e „		4,82

Overeen te komen.

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	5,04
Vulcaan- of voegcement	2,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	21,89
South Wales	32,59
Kiesel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Mania zuiver	28,09
Oranje menie	19,85
Zuiver zinkwit	28,60
Rahtjen's scheepscomposite	69,98
Sims' id.	28,00

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,21
Gekookte id.	0,23
Terpentijn	0,23
Rapolie	0,26
Colza	0,24
Kanoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,39
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	29,65

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	11,85
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,38
„ 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.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		18.93	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 k. kante 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					
Volgplaatjes *f* 18.66 per 100 KG.								

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83	

EEN OPTISCH ROTOSTAAT.

De rotostaat is een instrument om het beeld van draaiende voorwerpen, als bijv. de spaken van een wentelend wiel, voor het oog tot rust te brengen; hij werd, verbonden met een meetmachine voor draaiend werk, vertoond in de „Royal Society" den 2den Mei 1894 en sedert dezen tijd kwam hij voor een menigte andere doeleinden in toepassing.



Eenige jaren geleden werd te Parijs een speeltuig verkocht, bestaande uit een prisma *ABC*, dat rechthoekig had moeten zijn, doch 't niet was, en dat gemonteerd was op een draaiende stift, zoodat de lijn *d e* de as van beweging vormde.

Dat speeltuig werd gebruikt om naar het draaiende oppervlak van een kop koffie (die rondgewenteld werd) te kijken en dien optisch tot rust te brengen door het prisma te draaien; het bleek de kiem te zijn voor een nuttig werktuig, dat dienen zou om sneldraaiende deelen van machines waar te nemen. Om te verkrijgen dat het draaiende voorwerp voor het oog tot rust wordt gebracht, moet het prisma met de halve hoeksnelheid van het waar te nemen voorwerp en in den zelfden zin draaien. Een eenvoudige proef kan dit aantoonen.

Houdt men in de linkerhand een rond stuk carton, waarop een pijl geteekend is, dan ziet men dezen in een spiegel, die aan den rand van het carton en ongeveer loodrecht daarop in de rechterhand wordt gehouden. Wordt de pijl oorspronkelijk verticaal ondersteld (dus ook het beeld in den spiegel) en draait men hem daarna 90 graden in de richting van de wijzers van een klok, dan zal het beeld in den spiegel ook 90 graden gedraaid worden, doch in omgekeerde richting. Indien nu de spiegel 45 graden in de bedoelde richting gedraaid wordt, dan zal, daar de hoek door reflectie verdubbeld wordt, de pijl zich in zijn eersten, oorspronkelijken stand vertoonen en dit is evenzeer zoo wanneer de bewegingen gelijktijdig plaats hebben, terwijl de hoeksnelheid van den spiegel de helft bedraagt van die van den pijl en de draaïing in dezelfde richting geschiedt.

Wordt een prisma gebruikt, zoo is het vlak *B C* de spiegel en de functie van het prisma is om de lijn van het licht in de asrichting te brengen, terwijl het spiegelvlak op een vasten afstand van de as — en tegenover deze — rondraait.

Bij vele instrumenten en machines kan het van groot belang zijn enkele deelen, bij hun snel draaiende beweging waar te nemen en te bestudeeren. Bij de machine, die in de „Royal Society" getoond werd, kon, bij werking met volle kracht, gemakkelijk de stand van den wijzer worden afgelezen van een meetmachine, die de draaiing aanduidt en waarvan de veer den wijzer in beweging brengt. Het prisma werd door radoverbrenging met de halve hoeksnelheid van het machinedeel, dat waargenomen werd, en in denzelfden zin gedraaid.

Kortelings werd het toestel gebruikt om de beweging van waterstroomingen als in een draaikolk te bestudeeren; kleine hoeveelheden annilineklearstof werden erin gebracht om de stroomlijnen zichtbaar te maken.

v. N. (*Engineering* 1 Mei 1896.)

BOEKAANKONDIGING.

Er is een internationaal technisch tijdschrift verschenen onder den titel „Baumaterialienkunde, Internationale rundschau über Alles was natürliche und künstliche Baumaterialien betrefft. Im officiellen Teil: Organ des Internationalen Verbandes für die Material prüfung der Technik. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Männern der Praxis aus allen Kulturländern herausgegeben und redigiert von Professor H. Gieselen in Stuttgart. Druck und Expedition: Stähle & Friedel, Buchdruckerei, Stuttgart, Tübingerstr. 57.

Naast dezen zeer langen Duitschen titel staat nog een dergelijke in het Fransch.

Het eerste nummer bevat als Officieel gedeelte (6 bladzijden) een uittreksel in het Duitsch en Fransch uit de notulen der eerste bestuursvergadering van het Internationale Genootschap voor de beproeving van materialen der techniek, den 26 en 27 April j.l. te Weenen gehouden. Daarop volgen 8 bladz. bevattende 6 opstellen van goeder hand, naargelang van den landaard der schrijvers in het Duitsch of Fransch benevens eenige Technische Notizen als bladvulling en nog een paar bladz betrekking hebbend op het octrooiwezen. Het tijdschrift zal om de 14 dagen verschijnen.

Het omslachtige gebruik der twee talen tegelijk is het gevolg van het geen Duitsch verstaan van de Franschen. Het zou bezwaarlijk te vermijden zijn geweest, zonder de medewerking van alle Fransche deskundigen uit te sluiten.

Op het laatste congres, in Sept. d. v. j. te Zürich gehouden, eischten de Fransche heeren al dadelijk herkaauwing van alle officieele mededelingen enz. in het Fransch, dreigende anders dadelijk te zullen vertrekken. De congressen worden daardoor natuurlijk voor een goed deel zeer vervelend en het tijdschrift gaat er min of meer vervelend door uitzien. Gelukkig dat voor den eigenlijken tekst — verreweg het belangwekkenste deel — gebruik van één der beide talen naar verkiezing vrijgelaten is. De Fransche heeren vinden nu in het Duitsche gedeelte gelegenheid en aansporing om zich in het Duitsch te oefenen.

Het zal wel in de bedoeling der redactie liggen in het vervolg ook mededeelingen op te nemen betreffende het *verwerken* van bouwstoffen. Voorzeker zal het blad daardoor veel meer van belang worden voor ingenieurs en architecten als uitvoerders van bouwwerken.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

G. H. A te 's Gravenhage. *Is een Portland cementvloer, bestaande uit 3 zand 1 cement, geschikt voor berging van graan en hoeveel tijd is er voor noodig alvorens hij in gebruik genomen kan worden?*

Graan moet, zoo ik het wel heb, vooral *droog* bewaard worden. Daarom zal het rationeel zijn den vloer uit stampbeton 1 P.C. op 6 tot 7 *grindzand*, tusschen ijzeren balken, samen te stellen met luchtruimte eronder.

1 op 3 *zand* is onnoodig duur, en niet raadzaam met het oog op het krimpen.

Men zou hier ook cement ijzerconstructie kunnen toepassen volgens Hennebique of Möller. (Vergelijk onze Nos. van 28 April en 5 Mei 1894, 27 April en 4 Mei 1895.

v. d. K.

H. C. M. *Ik heb een gevel met de door U aanbevolen Doorniksche waterkalk 3e soort laten witten (over ruwe steenen); ik vind het wat wit; zou de kleur door bijmenging wat donkerder kunnen gemaakt worden?*

Dit kan geschieden door bijmenging van *zeer* fijn gezift tras, steen- of pannenmeel.

Kan het meagsel voor een geheelen gevel ineens aangemaakt worden?

Als men de saus niet langer dan 1 of 2 etmalen laat staan, zie ik er geen groot bezwaar in.

Wat is de beste verhouding van kalk en water?

Deze zal de practijk zelf het best aangeven. In het algemeen zal een dunne saus en herhaald overwitten beter zijn dan ineens opsmeren van een dikke, vooral met het oog op het krimpen en dientengevolge afsplinteren.

Zijn de overblijvende korrels nog met vrucht te gebruiken onder de metselspecie?

Ja als zand; *vrucht* moet men van zulk tuig niet meer verwachten.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 17 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van de perceelen Boerhaavestraat no. 66, 68 en 72, in verband met de aldaar te maken wegbanen.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het opnemen en herleggen van 1600 M², hoofdriolecring, gelegen in de Rustenburgeren in de Kuipersstraat.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De Holl. IJzeren Spoorweg-maatschappij, in het Centraal-Personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule), bestek no. 664: het maken van een gebouw voor kastoren en werkplaatsen voor signalen en telegraphie te Apeldoorn, begr. f 4000.

Beetsterzwaag (Fr.) 10 uur. Het gemeentebestuur van Opsterland ten gemeentehuize te Beetsterzwaag: de bijbouw aan de scholen te Wijjeterp, Lippenhuizen en Tjuje in 3 perc, aanw. 14 Aug. 'sm. 10 uur, te beginnen te Wijjeterp, door den gem.-architect.

Beetsterzwaag (Fr.) De architect W. de Jong te Sloten, voor den Welëd. Heer J. H. Laakhorst aldaar: het vertimmeren der boerenhuisinge bewoond door Jorritsma te Osingahuizen en het herstellen eener walbeschoeiing langs het vaarwater de Wijmerts, aanw. op 14 Aug.

Made (N.Br.) 12 uur. Het gemeentebestuur van Made en Drimmelen: het buiten en gedeeltelijk binnenverfwerk aan de verschillende gemeente-eigendommen als raadhuis, school en onderwijzers- en veldwachterswoning te Drimmelen.

Roermond. 6 uur. In het café van den heer P. Nederdael, aan de Hamstraat, voor rekening van den weled. heer Joh. Kranenpoot: het bouwen van 2 burgerwoonhuizen, een winkelhuis en eene landbouwerswoning met schuur, stallingen, enz., aanw. 'sm. 11 uur.

DINSDAG 18 AUGUSTUS.

Bokhoven (N.Br.) 5 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen der openbare school te Bokhoven met bijlevering der daarvoor benoodigde materialen, aanw. nam 4 uur door den bouwkundige H. Dekkers aldaar.

Bieren. 3 uur. Buurtmeesters met de daarvoor aangewezen commissie in het buurtlokaal: het bouwen van een ziekenhuis op een terrein bij den Nieuwen Molen met bijlevering van alle materialen, aanw. 14 Aug. 'sm. 10 uur.

Lisse (Z.-H.) 7 uur. De heeren M. Veldbuyzen van Zanten en Zonen: het bouwen van een burger-woonhuis.

WOENSDAG 19 AUGUSTUS.

Bolsward. 2 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige verfwerken aan de gasfabriek aldaar.

Brielle. 11 uur. Op de bovenzaal van het koffiehuis van den heer P. Lugtenburg: het bouwen van een stoomzuivelfabriek te Brielle.

Roosendaal (N.Br.) 4 uur. De heer C. Vergouwen, ten herberge van den heer A. C. Broos: het bouwen eener concertzaal met café en aanhoorigheden, aanw. 14 Aug. 'sm. 10 uur.

DONDERDAG 20 AUGUSTUS.

Gronau i/W. (Duitschland). 5 uur. De heer D. Baumbach ten zijnen huize: het bouwen van een hotel op een terrein tegenover het station aldaar.

Zwolle. 7 uur. De heer H. Luken Jr., in het hotel en café Le Passage: het bouwen van een stoomconfectiefabriek met Sheddaken, en een magazijngebouwtje op een terrein in Assendorp, gem. Zwolle, aanw. nam. 1.30 uur.

ZATERDAG 22 AUGUSTUS.

Amsterdam. 10 uur. De kolonel, command. in het 2e geniecommandement, ten zijnen bureele Plantage Lijnbaansgracht 1: het maken van telegraphische en telefonische verbindingen van verdedigingswerken in de Stelling van Amsterdam.

MAANDAG 24 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: *a.* het vergrooten van de bestaande houten hulpschool in de 1e Spaarndammerdwarsstraat; *b.* het verbouwen van de o. l. school Lr. M. aan de Planciusstraat, tot een school voor 520 kinderen.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amersfoort. Het gedeeltelijk amoveeren van 't café „de Arend" en het daar ter plaatsen nieuw bouwen van een café met concertzaal. Laagste W. van Achterbergh voor f 16000. Niet gegund. Wordt herbesteed.

Amsterdam. Het maken van een gebouw en van een afsluitmuur benevens schuttingen op steenen voetingmuren, op het terrein aan de Raadhuisstraat, achter het R. K. Gesticht van Liefdadigheid, aan de Heerengracht no. 132. Laagste R. Cruijff aldaar voor f 18242.

Amsterdam. Het sloopen van: *a.* het wijkgebouw aan de de Clerqstraat kad. sectie Q no. 1216; *b.* een woonhuis en drie houten loodsen aan de 2e Hugo de Grootstraat, kad. sectie Q nos. 2368, 2369, 2370 en 2371; *c.* een woonhuis en houten gebouw, waarin vroeger stoomboutzagerij met stoomketel, stoommachine en verdere machineriën, stoomschoorsteen, houten loods, twee woningen en verdere opstallen, aan de Frederik Hendrikstraat bij den Buiksweg, kad. sectie Q nos. 608, 609, 610, 611 en 613. Laagste A. B. Baars aldaar voor f 2760.17.

Amsterdam. Het maken van een brug bij Nichtevecht. Laagste C. Timmer te Muiden voor f 4365.

Bodegraven. Het maken van eene klinkerbestrating met rioleering enz. in de Nieuwstraat, lang pl. m. 290 M., breed 5 M. Laagste H. van der Zouw te Bodegraven voor 3498.

Breda. Het verbouwen van het pand geteekend A 572 gelegen aan de Boschstraat, voor rekening van mej. de wed. J. P. de Beer. De minste inschrijver tot de uitvoering van voormeld werk zich teruggetrokken, gegund aan M. Dijkers voor f 3575.

Bussum. Het bouwen van een stal en koetshuis aan de Eslaan te Bussum voor rekening van den weled. heer A. G. van de Pol te Bussum. Laagste M. J. Kermer te Amsterdam voor f 12480, gegund.

Haarlem. Het bouwen van een heerenhuis op een terrein gelegen aan de Dreef te Haarlem. Laagste W. A. van Amstel te Heemstede voor f 14095, gegund.

Hellevoetsluis. Het aansluiten van militaire gebouwen aan de waterleiding. W. J. Velders aldaar voor f 1380.

's-Hertogenbosch. Het herbouwen van een hofstede te Rosmalen nabij Jachtlust, met bijlevering der daarvoor benoodigde materialen. Laagste A. Raaijmakers te Uden voor f 2414.50.

's-Hertogenbosch. Het maken van nieuwe deuren aan de Plioscene sluis onder Orthen op de Dieze. Laagste Corn. Blijlevens Az. te Made voor f 497, gegund.

Hoogeveen. Herbestedieg van de verfwerken in de kazerne der brigade marechaussee aan de Groote Kerkstraat. Laagste A. H. Nijenhuis alaar voor f 265, gegund.

Kampen. Het inwendig schoonmaken en witten met de daarbij behoorende werken van de muren en gewelven van de Hoven- of St. Nicolaaskerk. Laagste G. van Heerde aldaar voor f 1531, gegund.

Kortezwaag. *a.* Het afbreken van het bestaande klokkenhuis

op het kerkhof aldaar; 5. het bouwen van een houten toren op de kerk aldaar. Laagste K. A. v. d. Veen te Dragten voor f 990, gegund.

Middelburg. Het wegnemen, schoonmaken, toren, herstellen en weder plaatsen van de aanlegpontons aan de Westzijde van de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen. Laagste J. Lindenbergh Cz. te Wemeldinge voor f 9250.

Oldeboorn. Het maken van eene ijzeren klapbrug ter vervanging van de houten brug over de Boorn te Akkrum. Laagste H. Sterk te Drachten voor f 4224.

Oldenzaal. Het bouwen eener stoomweverij met machinekamer, ketelhuis enz. onder beheer van den heer G. Beltmas A.Gz. architect te Enschedé. Laagste G. W. Wegereef te Enschedé voor f 14960, volgens bestek 8 dagen herzaid.

Oldenzaal. Het bouwen van 3 woonhuizen van den heer J. van der Lind te Oldenzaal. Laagste J. A. Averink te Enschedé voor f 4430.

Roermond. Het verven van het middenvak der Maasbrug. Laagste H. Lommen voor f 237, gegund.

Utrecht. Het maken van een tweeden doorgang onder den spoorweg in de Roermondsche straat en het station Venlo. Laagste J. Hillen te Westervoort voor f 1C900.

Utrecht. Het bouwen van een drukkerijgebouw in den tuin van het perceel aan de Drift no. 23. Laagste W. M. Reijerse te Maartensdijk voor f 17438.

Woensel. Het bouwen van 5 woningen op 5 minuten afstand van Eindhoven. Laagste L. van Kemenade te Mierlo-Hout voor f 3547, gegund.

ADVERTENTIEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28
(97) en LEKKERKERK.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.

Hoofd-Agenten der **Pouplier's** Ketel- en Pijpenbekleedingsstof „Excelsior", uitmuntend door **voortdurend** isoleervermogen en onovertroffen duurzaamheid; eventueel met **garantie** opgebracht. **Plöger's** Ia Asbest en Asbest-Caoutchoucfabrikant en onovertroffen **Universeelpakking** enz. — **Richter's** Kamradsmeer, Drijfriemenvet en roestwerende IJzerverf.

Subagenten gevraagd.



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Pitchpine en Eiken,
W. & M. VAN DE WEG,
Noordendijk 32, Dordrecht.
In lossing de stoomboot „*Isleworth*" met 4500 versche bezaagde en behakte **AMERIK. GREINEN BALKEN en 660 PLATEN.**
Eerste handsprijzen.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
ROLLUIKEN,
(90)
T. G. TISSOT J^R.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.

KON. NED. GROFSMEDERIJ,
LEIDEN.
Machine-, Stoomketel- en Constructiefabriek.
SCHEEPSBOUWWERF
met DWARSHELLING lang 50 Meter.
Stoomboote-, 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.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

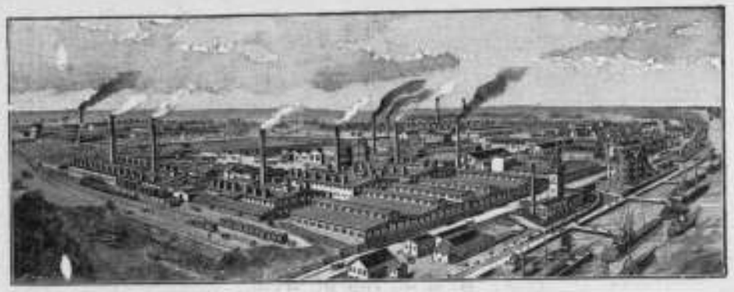

Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,


Cassel 1870.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.



Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

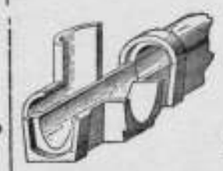
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: 600,000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

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.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen.
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 113 AMSTERDAM, *Bijdorpsekade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: Ie soort AND. TRAS.
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

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.

. . . . 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 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.*)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

J. W. 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.

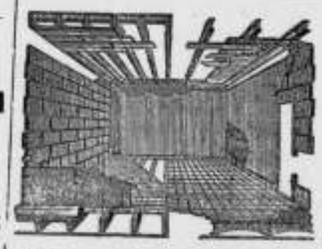
Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringschansstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

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. (86)

Vraag
STALEN
VAN
BEHANGSELPAPIEREN
EN
RANDEN,
40 procent beneden de gewone prijzen,
bij **H. SPEIJER,**
NIEUWE MOLSTRAAT 74, 87 en 91, **Den Haag.**

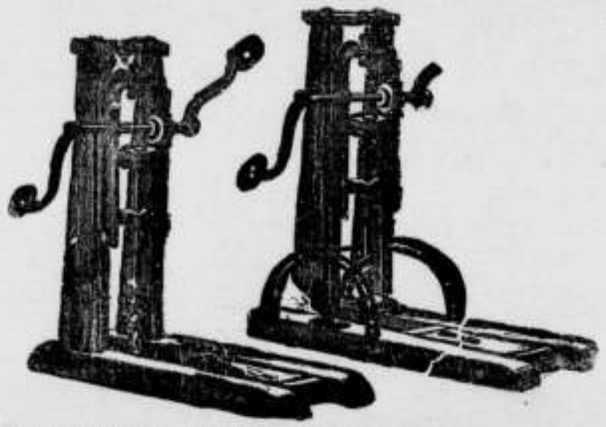
SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Boterssloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN-STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam,
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 34. **Zaterdag 22 Augustus 1896.**

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.

DE NIEUWE RIJKS A. V. EN „DE AMBACHTSMAN" OP HET PUNT VAN CREOSOTEEREN.

Onder dezen titel heeft de heer A. C. BURGGRAFFER, le Luitenant der Genie te Beverwijk, een verhandeling in het weekblad *de Ingenieur* geleverd, waarin hij zijne ervaringen van den laatsten tijd op het gebied van het creosoteeren mededeelt. Hij heeft daarmede een hoogst nuttig en verdienstelijk werk verricht, dat ik op hoogen prijs stel.

Alvorens omtrent zijn arbeid eenige beschouwingen ten beste te geven, heb ik tot mijn leedwezen én persoonlijk én als redacteur van het blad een appeltje met den schrijver te schillen. Hij heeft namelijk gemeend aan mijn adres eenige liefelijkheden te moeten richten, die ik niet met stilzwijgen mag voorbijgaan. Ik begin daarom met den aanhef en het slot van zijn opstel hier woordelijk over te nemen, opdat de leden van A. & A. en de abonné's van *de Ambachtsman* het gehalte daarvan naar waarde mogen schatten.

„In *De Ambachtsman* van 6 Juni j.l. bespreekt de heer J. A. VAN DER KLOES de bepalingen betreffende het *creosoteeren*, opgenomen in § 327 der nieuwe A. V. voor de uitvoering en het onderhoud van werken onder beheer van het Departement van Waterstaat, Handel en Nijverheid, en zulks in verband met het adres door een zestal fabrikanten voor houtbereiding hier te lande ingezonden aan den Minister en waarin zij verklaren, zich niet aan de voorgeschreven keuringswijze te kunnen onderwerpen."

„De critiek van den schrijver is verre van zachtzinnig, terwijl de bepalingen in quaestie bijna in haar geheel worden afgekeurd. Arme commissie, die reeds in het genoemde vakblad van 11 April zoo braaf voor Uw „Evangelie" gekapitteld werd, ondanks de dankbetuigingen, die ge Uwen beoordeelaar deed toekomen, kon er dan bijna geen enkel woord van lof voor U overschieten, waar ge zulk een omvangrijken en moeielijke taak volbracht hebt, en ge moet nu zelfs nog bedreigd worden met eene particule bereiding in creosootolie van 60° C. De heer v. D. K., die zijne eigene A. V. (uitgave 1894) lief heeft, gelijk een vader zijn eenig troetelkind, en daarin tot nu toe nog slechts twee heele kleine foutjes ontdekte (zie „*de Ambachtsman*" van 11 April), schijnt het U kwalijk te nemen, dat ge zijn boekje niet van A tot Z gevolgd hebt: Als of het één man, hoe kundig hij ook zijn moge, gegeven ware, op een gebied, waar zooveel theoretische en practische kennis gevorderd wordt, het volmaakte nabij te komen!"

„De inhoud van het artikel in *de Ambachtsman* geeft mij aanleiding, een woordje in het midden te brengen, om zoo mogelijk bij te dragen tot een beter inzicht van zaken. Vooral acht ik zulks gewenscht, nu de heer v. D. K. de Commissie op nieuw naar § 10 van zijne eigene A. V. verwijst, terwijl deze § naar mijne meening geene aanbeveling verdient, daar zij volstrekt geen aanspraak kan maken op volledigheid en onfeilbaarheid. Jammer genoeg, want in het tegenovergestelde geval zou het in alle opzichten raadzaam zijn, de voorschriften na te volgen. Ook hier toch geldt het spreekwoord: *Eendracht maakt Macht!* Waar het creosoteeren van hout tegenwoordig op zoo ruime schaal wordt toegepast, daar zal het van belang zijn, gemeenschappelijk op te treden om op die wijze de fabrikanten, welke zich overigens bijna zonder uitzondering geneigen toonen tot het aanbrengen van doelmatige verbeteringen in hunne inrichtingen, te noodzaken, zich geheel naar de eischen des tijds te installeeren."

Zooals men ziet, meent de heer B. de A. V.-Commissie tegenover mij in bescherming te moeten nemen. Zeer vereerd! Maar ik betwijfel zeer of hij haar daarmede een dienst bewijst.

Ik ben natuurlijk — als alle schoolmeesters — pedant, maar zóó pedant toch niet, dat ik zou meenen dat er in mijne A. V. geen fouten meer zouden voorkomen. Het tegendeel blijkt uit de noot op blz. 1 van mijn boekje:

Aanmerkingen op en bezwaren tegen deze voorschriften, van welken aard en van wien ook, zullen mij ten allen tijde zeer welkom zijn.

Deze noot werd tevoren ook reeds talloozemalen aan het hoofd van dit weekblad afgedrukt, ten tijde toen ik mijne verhandeling schreef: *De Rijks Algemeene Voorschriften, zooals zij zijn en zooals zij moesten zijn*, Oct. 1893 tot Mei 1894. In dat tijdvak gaven er een 30-tal vakmannen

aan gehoor. Ik ben hun daarvoor nog altijd dankbaar; ik heb toen vrij wat van hen geleerd. *Na dien tijd heeft niemand mij meer op fouten gewezen en ik heb zelf er maar een paar ontdekt.* Dit is het wat ik heb beweerd en ik hoop van harte, dat de heer B. de eerste mag zijn van een nieuwe reeks aanwijzers van fouten en onnauwkeurigheden. Mag ik een nieuwen druk van mijn boekje beleven, dan zal ik daar een dankbaar gebruik van maken en zing intusschen met HIERONYMUS VAN ALPHEN:

Een vriend die mij mijn feilen toont,
Heeft op mijn hart een groot vermogen.

Wat de Commissie betreft — de heer B. dwingt mij na eenmaal om haar en haar wijze van werken uit de vergetelheid terug te roepen — ik neem het haar niet kwalijk, dat zij *mijn boekje* niet van A tot Z gevolgd heeft, maar wel dat zij de uitvoerige aanteekeningen, die ik na overleg met haar secretaris, eind 1890 en begin 1891, voor haar heb opgesteld en waaruit een paar jaren later mijn boekje is ontstaan, niet eens met aandacht heeft gevolgd (getuige o. a. de onzinnige plaats- en andere namen, die zij hier en daar uit de oude A. V. heeft overgenomen). Ik neem het haren voorzitter ook kwalijk dat hij mij, na al mijne moeite, een persoonlijk onderhoud heeft geweigerd, toen ik — van niemand iets vernomen hebbende — hem Sept. 1891 vroeg of ik eens mondeling mocht komen vernemen, of mijne aanteekeningen eenig nut hadden gehad. Maar dit alles doet hier zeer weinig ter zake.

Ik laat nu het slot van de verhandeling des heeren B. volgen:

Ten slotte nog een enkel woord tot den heer VAN DEN KLOOS gericht. Gaarne geef ik hem de eer, waarop hij aanspraak heeft, wegens zijne vele bemoeiïngen, om juiste re denkbeelden te verspreiden betreffende de houtconservatie in het algemeen, en de creosoteering in het bijzonder, op een oogenblik, dat men zich hier te lande nog weinig aan de zaak liet gelegen liggen en zorgvuldig toezicht op de bereidingen tot de uitzonderingen behoorde. 't Deed mij dan ook leed, dat ik hem nu moest bestrijden, waar hij zich verleiden liet, om zijne bepalingen, welke niet voldoende aan de *praktijk* getoetst zijn, zoo dringend aan te bevelen, en hij zich daar bij niet ontzag, de Commissie, belast met de samenstelling van de Rijks A. V. op onheusche wijze aan te vallen. De hoofden van bestuur, waartegen de schrijver zich ook richtte, hebben bovendien als ingenieur te groote verdiensten, dan dat zij in een vakblad voor *timmerlieden, metselaars* enz. betiteld mogen worden als *Hoogwaardigheidsbekleeders, die zoo dikwijls een mal figuur slaan en het zoo zelden te weten komen.* Ware de heer v. D. K. een weinig bescheidener in de waardeering van zijn eigen werk, dan zou hij vermoedelijk ook wel meer dan twee kleine onjuistheden in zijne Voorschriften ontdekken; eene heel dikke font, die trouwens ook voorkomt in de nieuwe en de oude A. V. van den Waterstaat, hoop ik later nog eens te bespreken.

Voor zoover mijne voorschriften op het punt van creosoteeren onjuist, ondoelmatig of gebrekkig blijken, zal mij niets aangenamer zijn dan zelf in het openbaar erop te wijzen en mijne fouten te verbeteren onder dankzegging aan degenen die ze mij aanwees.

Ik weet niet hoever bij den heer B. de zin tot *kuischheid* en *bescheidenheid* gaat, wanneer men hem uit de hoogte behandelt. Ik voor mij zie niet in, waarom ik zulke geringschatting in dank zou moeten aanvaarden; ik wensch niemands verdiensten als ingenieur aan te randen of zelfs ook maar te beoordeelen, maar op het gebied der bouwmaterialen heb ik de heeren voor wie de schrijver meent te moeten opkomen, niet als mijn meerderen te erkennen. Wat ik van een *mal figuur* gezegd heb had niet behoeven opgerakeld te worden; wie onzer doet dit wel niet eens, al is het ook maar door toedoen van onhandige vrienden!

Wat de titel van dit blad betreft, merk ik op, dat *ik* dien niet heb gekozen en het ook niet in mijne macht heb hem te wijzigen. Doch ik kan mij zeer goed voorstellen dat de uitgever-eigenaar van het blad huiverig is een titel te veranderen, waaronder het zich een goeden naam bij de mannen van het vak heeft verworven. Bovendien zal het den heer B. toch wel bekend zijn dat *de Ambachtsman* sedert eenige jaren het orgaan is van het genootschap *Architectura et Amicitia* te Amsterdam en als zoodanig ook verschijnt onder den titel *ARCHITECTURA, Orgaan van het genootschap A. & A. TECHNISCH GEDEELTE.* Genoemd genootschap telt niet enkel timmerlieden en metselaars, maar ook tal van architecten van naam onder zijne leden; bovendien komen ook onder de andere abonnés van *de Ambachtsman* vele architecten en ingenieurs voor.

Schimpscheuten van dit gehalte treffen eer hem, die ze afvuurt, dan degenen die hij meent te raken. De heer B. neme deze les van een schoolmeester ter harte. In het vervolg hoop ik, met terzijdestelling van alle hatelijkheden, nog veel met hem te doen te hebben. In het volgende No. nu een en ander over *zaken.*

V. D. K.

ZWART EN BRUIN KLEUREN VAN GEGOTEN IJZER.

Kleine voorwerpen van gegoten ijzer kan men op goedkoope wijze een glanzend zwarte kleur mededeelen, door ze te bestrijken met een oplossing van zwavel in terpentijnolie, die door koken op een waterbad wordt bereid. Na het verdampen van de terpentijnolie blijft op het ijzer een dunne laag zwavel terug, die zich met het metaal innig vereenigt, als men het voorwerp verhit.

Een zeer geschikte manier is ook de volgende: Men vult een ijzeren pot ongeveer 1 cM. hoog met steenkoolpoeder; 1 cM. daarboven brengt men een rooster aan, waarop men de voorwerpen naast elkander legt. De pot wordt dan luchtdicht gesloten, het onderst gedeelte roodgloeiend verhit; na afkoeling zijn de voorwerpen dan met een schoonen, duurzamen zeer zwarten overtrek voorzien. De dampen, die er bij ontstaan, zijn natuurlijk schadelijk.

Bruin met bronzen weerschijn kleurt men door de blanke ijzeren voorwerpen te verwarmen en met een sterke oplossing van dubbel chroomzure kali te bestrijken, ze na droging boven een houtskoolvuur te verhitten en af te wasschen zoolang dat het water niet meer geel gekleurd wordt.

Ook verhitten en bestrijken met een oplossing van 10 gew. dln. ijzervitriool en 1 salmiak in water geeft een bruine kleur; dat zoo noodig eenige malen te herhalen.

(W. Ztg.)

NIEUWE KUNSTSTEEN UIT AFVAL VAN KALKSTEEN.

(Naar het Duitsch van Prof. HANS HAUENSCHILD te Berlijn).

Uitet aantal kunststeen-octrooien is legio, en vooral Amerika heeft op dit punt bijzonder veel gepresteerd, want daar worden jaarlijks ruim een half dozijn kunststeen-octrooien genomen.

Intusschen bepalen zich over het geheel genomen al die octrooien tot het maken van steenen uit vullingsmaterialen, die door een bindmiddel aaneengehecht worden. De vullingsmaterialen zijn meestal zand, hoogovenslakken, steenkolenasch, en kunstmatig verkleind gesteente van verschillende soort; de bindmiddelen daarbij zijn gips, kalk, Portland- en magnesia-cement, asphalt, waterglas, dextrine enz. Het grootste deel van deze kunststeenen kan echter geen aanspraak maken op duurzaamheid, want ze beantwoorden slechts bij uitzondering aan de eischen, die de techniek aan een goede bouwstof moet stellen. Vastheid, duurzaamheid, vorm-aannemen en aesthetische eigenschappen vindt men ook bij natuursteenen zelden zoo vereenigd, dat een en hetzelfde gesteente aan verschillende eischen voldoen kan. Vooral de eigenschappen vastheid en bewerkzaamheid zijn in de meeste gevallen met elkaar in strijd. Een zeer vaste steen van hooge drukvastheid is gewoonlijk ook zeer hard, en van daar moeielijk te bewerken. Buitendien zijn de natuurlijke steenen zelden in onbegrensde afmetingen te verkrijgen en dit hebben de kunststeenen juist op de natuursteenen voor, vooral wanneer ze langs natten weg vervaardigd worden.

Wat de duurzaamheid der kunststeenen betreft, deze hangt samen met het weerstandsvermogen der gebruikte vullingsstoffen en bindmiddelen tegen den invloed van het weder. Hoe duurzamer de chemische bestanddeelen der kunststeenen, hoe gelijkmatiger gemengd en hoe dichter aan elkaar gelegen de bestanddeelen zijn, des te grooter waarborg geven zij voor de duurzaamheid. Wat verder nog een voordeel is van de kunststeen, is de in vergelijking met natuursteenen naar omstandigheden aanmerkelijk lagere prijs.

Aan deze eischen beantwoordt in hooge mate de door D. R. P. 83.321 beschermde kunststeen, *hydrokalksteen* genoemd. Daarbij wordt afval verwerkt in den zuiversten vorm, daar namelijk slechts het gruis van kalksteen- en marmergroeven, alsmede de afval uit kalkbranderijen gebruikt wordt.

De samenstelling van de kunstmatige steenmassa hieruit is zeer eenvoudig. De kalksteenafval wordt machinaal verkleind en, al naar de aesthetische werking die men verlangt, in de gedaante van stof of zand met zooveel tot poeder geblusschte kalk vermengd, dat op 80 tot 90 gewichtsdeelen kalksteenmeel, 20 tot 10 gewichtsdeelen tot stof geblusschte kalk zoo toegevoegd worden, dat onder verwerking door krachtige mengtoestellen en toevoeging van zoo weinig water mogelijk nog juist een plastische, weinig porenze massa gevormd wordt. Deze massa wordt dadelijk, het best door machinaal stampen, in willekeurige vormen gedaan en deze vormen na 3 of 4 dagen verharding in de lucht door een steenhouwer met het grootste gemak in de gewenschte architectonische, ornamentale of figurale vormen gebracht. Onmiddellijk daarna worden ze in besloten ruimten gebracht en daar afwisselend blootgesteld aan een stoombad van tegen de 100° en een koolzuurbad. Het koolzuurbad kan eenvoudig gegeven worden, door gebruik van een cylinder-kalkoven, die de noodige gebrande kalk levert, door middel van een exhauster, die periodiek de stoomruimte ledig maakt en het koolzuur inzuigt. Waar andere koolzuurbronnen ten dienste staan, kunnen deze natuurlijk op verschillende manier ten nutte gemaakt worden. De duur der stoom- en koolzuurbaden is al naar de grootte der stukken beperkt van 2 tot 4 dagen. Na dezen tijd is de massa van buiten en van binnen hard geworden en neemt nog zeer in het oog vallend in hardheid toe. Bij richtige korrelgrootte van het kalksteenmeel en zorgvuldig stampen verkrijgt men zulk een dichten steen, dat hij zich op bekende wijze uitstekend laat polijsten. De vastheid, welke de hydrokalksteen met zekerheid bereikt, is in hooge mate verrassend.

Onmiddellijk na het uitnemen uit het stoombad of wel koolzuurbad, dus zoo wat 6 dagen na het vervaardigen, bedraagt de trekvastheid reeds 13 tot 14 KG. per cM². en de drukvastheid 80 tot 100 KG. per cM². In de volgende 6 dagen stijgt de trekvastheid tot over de 20 KG. de drukvastheid echter tot 250 en 270 KG. per cM². In een maand is de trekvastheid reeds grooter dan 30 KG. en de drukvastheid ongeveer 300 KG. Het maximum der tot nu toe bereikte trekvastheid bereikt zelfs de aanzienlijke hoogte van 47 KG. per cM².

Vergelijkt men daarmede de vastheden van natuurlijke kalksteen, dan komen de voortreffelijke eigenschappen van den kunstmatigen kalksteen des te beter uit.

Volgens het Handboek der Architectuur, deel I bladzijde 89, bezitten

	Trekvasth.	Drukvasth.
Prima Savonnières kalksteen .	8.8 KG.	150—200 KG.
Oölith van Riva	11 „	190 „
Dichte schelpkalk	27 „	250 „
Carrara-marmer	56 „	267 „

De verklaring van deze in het oog vallende toename in vastheid in zoo korten tijd, volgt hier:

Door de uiterst inlige vermenging rhomboëdrisch gespleten deeltjes kalksteen met molekulair-fijn kalkhydraat-poeder, noodig voor het vervaardigen van onberispelijken hydro-kalksteen, wordt de mechanisch-physische werking buitengewoon groot, vooral ook daarom, dat het schijnt, als of kalkhydraat een tot chemische werking verhoogde neiging tot adhesie tegenover kalkcarbonaat heeft.

De chemische werking der verwarming met waterdamp berust, volgens de uitvinding van GUSTAV ROSE, op de vorming van een kristallijne hydraulische verscheidenheid van kalkhydraat, welke bewerkt dat de verharding van binnen even energiek of misschien nog meer toeneemt als van buiten. Dan heeft het kalkhydraat, dat altijd versch gebruikt moet worden, blijkbaar een krachtigen honger naar koolzuur en neemt het de toegevoerde koolzuur, waarschijnlijk onder vorming van het door RAOULT ontdekte basische kalkcarbonaat of van een basisch hydro-carbonaat, zoo energiek op, dat er een merkbare warmteontwikkeling plaats vindt. De latere verharding in de lucht berust waarschijnlijk op het omzetten van basisch kalkcarbonaat in neutrale koolzure kalk of calciet; het eindproduct is in een woord niets anders als koolzure kalk, dezelfde stof dus, waaruit de beide bestanddeelen van het mengsel oorspronkelijk bestaan hadden. Bij bijzonder ver gedreven fijnheid der bestanddeelen onder hydraulische druk is het zelfs reeds gelukt, er litographischen steen uit te maken, en in die richting zijn veelbelovende proeven verricht. Daarbij komt nog, dat door de buitengewoon werkzame behandeling met de Kessler's-fluaten door verven met aardverven en metaaloxyden en verffluaten alle mogelijke tinten van marmer kunnen worden verkregen, zoodat in decoratieve richting een groot veelbelovend veld open ligt.

(Bouwmaterialienkunde.)

BREUKIG WORDEN VAN CAOUTCHOUC-SLANGEN.

Door doelmatige behandeling kan het breukig worden van caoutchouc-slangen in kelders enz. lang tegenhouden worden. Het is daartoe vooreerst van belang ze te bewaren op een plaats, waar geen groote temperatuurwisselingen voorkomen.

Dit geschiedt daarom het best in den kelder zelf. Men legt ze plat neer op een latwerk b.v. maar zoodanig dat het eene eind hooger ligt dan het andere, opdat erin achter gebleven vocht kan wegloopen. Nooit moet men ze over vaten hangen; daardoor lijden ze in korten tijd. Slangen die door dikwijls buigen geknapt, maar nog niet onbruikbaar geworden zijn, herstelt men het best met gutta percha. Dit geschiedt aldus: men maakt de gebroken plek goed schoon en laat haar drogen. Dan wordt het gutta percha in heet water geweekt, tot een 3 mM. dikke plaat uitgerold en snijdt daar een stuk van 10 bij 10 cM. af, dat men om de slang heen wikkelt, nadat de beschadigde plek met warme terpentijnolie bestreken, en het stuk gutta percha droog weder zoover verwarmd is dat het zeer smijdig is geworden. Zij wordt met een sterk mes op zijn plat goed aangedrukt. De randen van het gutta percha worden met behulp van een matig warm ijzeren staafje aan elkaar geweld. *Wiecks Gew. Ztg.*

N. B. Het komt mij doelmatiger voor de slangen *onder water* te bewaren en ze telkens vóór het gebruik goed uit te spoelen. V. D. K.

HET VERVAARDIGEN DER STALEN KOGELTJES VOOR BALASSEN.

(*Naar het Duitsch van* Rud. Stühling).

Het vervaardigen van deze kleine kogeltjes is den meesten vakmannen geheel onbekend en dikwijls kan men bij hen de vraag hooren, „Hoe kunnen deze kogeltjes zoo zuiver en goedkoop gemaakt worden?" De zaak is even eenvoudig als belangwekkend.

Elken lezer zijn de steenen knikkers bekend die een zoo geliefd speelgoed van alle jongens zijn en overal andere namen dragen: mulmers, schieters enz. Deze zijn bijna mathematisch zuiver rond en tevens spotgoedkoop. Zij worden voornamelijk te Eisleben en omstreken vervaardigd (Hertogdom Sachsen-Meiningen) en wel op de zoogenoemde Märbel- of Paschermolens. Zij worden dus gemalen en zoo gaat het ook met de stalen kogeltjes voor bal-assen.

De onderste molensteen ligt vast, even als bij de meelmolens en de bovenste draait. In beide steenen zijn holle voren gemaakt, waarin de geperste stalen kogeltjes gelegd worden; zij blijven er zoolang in, totdat zij uitgemalen zijn. Op zulk een maalwerk gaan 3 tot 4000 kogeltjes en daar het werk heel en al van zelf en vlug gaat is de zuiverheid en goedkoopheid van het artikel verklaarbaar. Langs denzelfden weg worden de kogeltjes gepolijst.

Deze manier van werken is echter niet de eenigste: men heeft er ook walsinrichtingen voor. Daartoe worden de kogeltjes eveneens in een pers vóórgewerkt. De wals is zoo ingericht, dat van vier elkaar onder een rechten hoek ontmoetende schijven, de profielen elk een kwart en alle vier samen een heelen cirkel vormen van de grootte der te walsen kogeltjes. Een duim regelt den doorgang daarvan. Opdat de aanrakingspunten der walsvoren onderling geen moet op de kogeltjes zouden achterlaten, kan men beurtelings elk der wals-schijven sneller doen draaien, waardoor de kogeltjes voortdurend gewenteld worden en een volkomen glad bolvlak wordt verkregen. De kogeltjes worden dan met amaril of ander polijstmiddel gepolijst.

(Allg. Schlosser Ztg.)

FABRIKATIE VAN CEMENTSTEEN-TEGELS

In de laatste jaren zijn de cementsteen-vloertegels voortdurend meer in gebruik gekomen. Zij worden ook hier te lande veel gefabriceerd en wij vertrouwen dat eenige nadere mededeelingen daaromtrent in dit blad, zoowel voor fabrikanten als verbruikers, niet van belang ontbloot zullen zijn.

Wij hebben hierbij vooral op 't oog, de zoogenaamde *parkettegels* (in het spraakgebruik ten onrechte ook wel *mozaiektegels* genoemd), die door hun verschillende kleuren en dikwijls zeer schoone figuren en patronen een sierlijk bevloeringsmateriaal zijn voor gangen, serres, binnenplaatsen en dergelijke, waar de tegels niet door straatverkeer te zeer aan afslijting zijn blootgesteld.

Deze tegels bestaan uit twee verschillende lagen. De bovenste laag, die van kleuren en figuren voorzien is, kan betrekkelijk zeer dun zijn en de andere laag, welke eenvoudig uit cement en zand bestaat, dient slechts om den tegel meer dikte en daardoor een grooter weerstandsvermogen te geven tegen het doorbreken, zoowel bij het transport als bij het leggen op niet volkomen vlakken ondergrond. Men zou natuurlijk even goed de tegels over de geheele dikte met kleuren kunnen maken, doch terwijl hiervan een aanmerkelijke prijsverhooging het gevolg zijn zou, is dit geheel onnoodig, aangezien toch de tegel na gedeeltelijk afgesleten te zijn, even goed zou moeten worden vernieuwd.

Het komt er voor zulk een tegel, zal die aan alle eischen voldoen, op aan

1e dat de laag, waarin de kleuren zich bevinden van zeer goede kwaliteit is;

2e dat deze laag op alle gedeelten van den tegel zooveel mogelijk van gelijke dikte is, opdat niet na eenig gebruik de kleuren op het eene gedeelte sneller weg gesleten zijn dan op het andere;

3e dat de kleuren helder en de lijnen, waarop de kleuren van elkander zijn afgescheiden, scherp zijn en ook na meer of minder afslijten scherp en zuiver blijven;

4e dat de opvullaag eveneens sterk en van goede en goed bereide specie zij.

Een goede bovenlaag verkrijgt men uit ongeveer 5 deelen cement tegen 1 deel kleurstof, onder bijmenging van een weinig zand. De verhouding van kleurstof tot cement is echter niet geheel standvastig, maar van de hoedanigheid der kleurstof zeer afhankelijk. Er zijn kleurstoffen, die zeer sterk kleuren en andere, die minder kleurkracht bezitten.

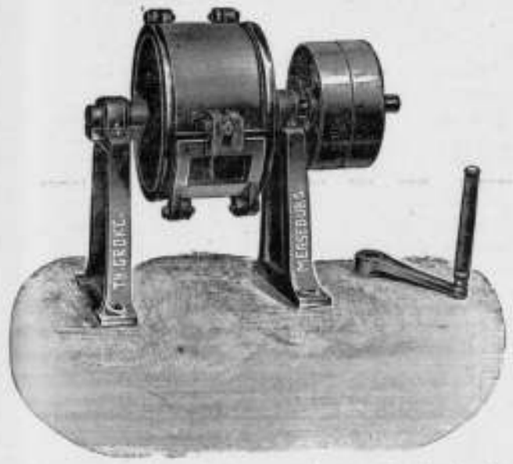
Voor de minst krachtige kleurstoffen kan men, als de kleur nog helder blijven zal, slechts 3 deelen cement op 1 deel kleurstof geven. Daarentegen zijn er andere, waar men op 1 deel kleurstof 8 deelen zelfs nog meer cement kan geven, en toch de kleuren helder en scherp blijven. Voor een goed fabrikaat is het noodig zooveel mogelijk zulke sterke kleurstoffen te kiezen, maar onder alle kleuren vindt men die niet. Maar, 't zij men sterk kleurende kleurstoffen gebruikt, of minder sterk kleurende, is en blijft het altijd een hoofdvereischte, de kleurstof met cement volkomen te mengen. En niet alleen moeten kleurstof en cement goed gemengd worden, maar beide stoffen moeten met elkander saamgewreven worden. Wanneer men eenvoudig mengt, dan liggen de kleurdeeltjes naast de cementdeeltjes en kan hierbij de tegel nooit een voldoenden graad van hardheid verkrijgen, aangezien de kleurstof niet hard wordt.

Wanneer daarentegen kleurstof en cement samengewreven en geheel innig vermengd worden, wordt het één massa die, na bevochtigd te zijn, zeer hard en tot hoogen graad tegen afslijten bestand wordt. Tot het verkrijgen van dit resultaat is het best geschikt een speciaal tot dat doel geconstrueerde kleine kogelmolen, die zoowel uit de hand als door

stoomkracht kan bewogen worden. In deze kogelmolens komen cement, kleurstof en zand in de noodige verhouding met een aantal stalen kogels samen en bij het bewegen van den molen worden de verschillende stoffen innig met elkander vermengd en saamgewreven. Deze molens bestaan uit verschillende afdeelingen, zoodat elke kleurstof steeds in dezelfde afdeeling met cement vermengd wordt.

Dit is van zeer groot belang, want bij dooreenmengen van verschillende kleuren, al is er van een kleur ook maar zeer weinig in, verliest de helderheid en scherpte van kleur dikwijls zeer veel.

Onderstaand geven wij eene afbeelding van zulk een kogelmolen.



Deze kogelmolens kunnen zoowel uit de hand als door stoomkracht bewogen worden. De as is zoo ingericht, dat er zoowel een kruk voor handbeweging als een paar riemschijfjes op aangebracht kunnen worden. In het volgend No. stellen wij ons voor een en ander omtrent vormen en persen te behandelen. *(Wordt vervolgd.)*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 24 AUGUSTUS.

Culemborg (Geld.) 3 uur. De heer Herman, in het koffiehuis van den heer Vulto: het bouwen van een woonhuis buiten de Slotpoort aldaar, met bijlevering van alle materialen.

's-Hertogenbosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: 1. het aanleggen van wegen met rioleering bewesten de rivier de Dommel; 2. het maken van twee haventjes en omlegging van een deel Dijzedijk.

Kampen. 10 uur. Het bestuur van het waterschap Kamperveen, ten kantore van den secretaris-ontvanger: het maken van een rijden berm bij de uitwateringssluis in den Dronthezerdijk.

Schalkwijk (Utr.) Kerkvoogden der Ned. Herv. Gemeente: het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan het kerkgebouw aldaar.

DINSDAG 25 AUGUSTUS.

Hengelo (Ov.) 8 uur. De architect W. Elzinga voor rekening van den heer J. de Haan in het café van den heer J. Wilmink in de Langestraat aldaar: het bouwen van twee woonhuizen op een terrein, gelegen aan den tweeden Emmadwarsweg aldaar, aanw. op 25 Aug. te 10 uur.

WOENSDAG 26 AUGUSTUS.

Nijmegen. 12 uur. De directeur der waterleiding-maatschappij op zijn bureau villa Alpha aldaar: het verlengen van de prise d'eau te Rosendaal (N.-Br.).

Nijmegen. 2 uur. De architect D. Semmelink in het hotel Hof van Brabant aan de Korenmarkt aldaar: het bouwen van een vergaderlokaal met bewaarschool en conciergewoning aldaar.

Tegelen (Limb) 10 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener veldwachterswoning met bijlevering van alle materialen behalve de brikken.

DONDERDAG 27 AUGUSTUS.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het rioleeren van de Zeilingstraat en van een gedeelte van de Rembrandt- en Timorstraten.

Wageningen. 1 uur. De Gascommissie der gemeente Wageningen op het Stadhuis: het leveren en stellen van drie zuiverkisten.

VRIJDAG 28 AUGUSTUS.

Enschede. 12 uur. De architect H. E. Zeggelink, namens de Vereeniging tot stichting en instandhouding van scholen met den bijbel voor Enschede en Lonneker, in het schoolgebouw aan den Zuiderhagen: het bouwen van een schoolgebouw met bovenlokaal en meubelen naast het bestaande schoolgebouw, aanw. 'em. 9 uur.

ZATERDAG 29 AUGUSTUS.

Zwolle. 1 uur. Het gemeentebestuur: het leggen van een riool in de Nieuwstraat, aanw. 27 Augustus 'em. 10 uur.

DINSDAG 1 SEPTEMBER.

Amsterdam. 11.30 uur. De architect J. F. Klinkhamer, namens het bestuur van het Koninklijk Zoölogisch Genootschap Natura Artis Magistra, in het gebouw van genootschap Plantage Middellaan (ingang kleine vestibule): het maken van een dienstgebouw op een terrein in den tuin van het genootschap.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen, aan het centraalbureau in het Moreelse park, bestek no. 713: het inrichten van het hoofdgebouw op het voormalige station Zwijndrecht tot 4 arbeiderswoningen. Begr. f 2860.

VRIJDAG 4 SEPTEMBER.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene ijzeren brug met steenen landhoofden op houten paalfundeering over de Wildt, met bijbehoorende werken nabij Elten (Pruissen), begr. f 4400.

DONDERDAG 10 SEPTEMBER.

Bronbeek (Geld.) 12 uur. De raad van administratie van het Koninklijk Koloniaal Militair Invalidenhuis, in de Bibliotheek: de levering van: 1. hooi en stroo; 2. steenkolen en turf, benoodigd vanaf 1 October 1896 tot en met ultimo September 1897.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provincinal bestuur: het maken van veltooiingswerken bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begrooting f 4825.

ZATERDAG 12 SEPTEMBER.

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 1ste klasse n.l. van Laren over Amersfoort naar Hoevelaken, begr. f 1880

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten der verhoogde los- en ladingsplaats en het leggen van keibestratingen op het stationsemplacement Doetinchem, volgens bestek no. 663. Laagste H. Jansen te Didam voor f 4077.

Amsterdam. Het ophoogen van het terrein kad. Sectie S no. 2769, aan den Sparreweg. Laagste A. Hageman aldaar voor f 1925.

Breda. Het vernieuwen van het dak der woning van den administrateur der bakkerij. Laagste J. Kleiner aldaar voor f 1542.

Didam. Perc. 1. Het bouwen eener nieuwe kap op het gemeentehuis. Laagste J. Raben aldaar voor f 853. Perc. 2. Tolboom Beekschen weg. Laagste J. Wolters aldaar voor f 63. Perc. 3. Tolboom Zeddamschen weg. Laagste G. Klappers aldaar voor f 30, gegund.

Dordrecht. Het rioleeren van de Polderstad en het omleggen van den hoek Spuiweg en Burgemeester De Raadt Singel. Laagste Ph. Klein te Dordrecht voor f 47800, gegund.

Dussen. Het bouwen van een huis met koetshuis. Laagste J. Colijn te Werkendam voor f 10.356, gegund.

Eck en Wiel. Het bouwen van een woon- met achterhuis aldaar. Laagste G. van Esterink te Ingen voor f 4624, gegund.

Enkhuizen. Het bouwen eener nieuwe school van 6 localen. Laagste W. Riesterhoff aldaar voor f 24800, gunning aangehouden.

Enschedé. Het vergrooten hunner appreteerderij met verdere werken. Laagste Wed. Lammerink aldaar voor f 4796, gegund.

's-Gravenhage. Het bouwen van 6 woonhuizen in de van Blankenburgstraat. Laagste W. P. Teeuwisse aldaar voor f 36500.

Hasselt. Het maken en inhangen van een paar vloerdeurtjes kostverlorenzijl. Laagste D. Appel Dz. te Zwartsluis voor f 153, gegund.

's Heer-Arendskerke. Het verharden van een gedeelte van den Ankerveerschendijk, en van een gedeelte van den Ouden Kraaijertschendijk ter gezamenlijke lengte van 1377 Meter. Laagste J. H. van de Ven te Middelburg voor f 3195, gegund.

Jaarsveld. Het bouwen van twee en het bekappen van vijf peilhuisjes aan den Lekdijk Benedendams. Laagste C. Schmieman aldaar voor f 1460, gegund.

Kampen. 1. Machiengebouwtje enz. Laagste L. van Werven aldaar voor f 3571, gegund; 2. heropenen der sluis aan de Bovenhaven enz. Laagste P. Westera voor f 1539, aangehouden; 3. bouwen eener brug (Meeuwenbrug). Laagste L. van Werven aldaar voor f 1091, aangehouden.

Leeuwarden. Het bouwen van een meel- en graanpakhuis. Laagste J. J. v. d. Leij en Gaastra te Arum voor f 9445, gegund.

Leeuwarden. 1. het daarstellen van een hoofdgebouw aan de Veemarkt. Laagste C. Lerk aldaar voor f 9943, gegund; 2. de aanleg van een weg ten zuiden van het nieuwe kanaal met bijbehoorende werken. Laagste L. v. de Ven aldaar voor f 7155, niet gegund.

Schoonebeek. Het amoveeren der bestaande en het daar ter plaatse bouwen van eene nieuwe school voor 96 leerlingen te Nieuw-Schoonebeek, Oosteinde. Laagste J. Kleinmeijer te Emmen voor f 6690, gegund.

Sloten. Het amoveeren van de boerderij met woning en het daar ter plaatse bouwen van een boerderij en vrij staand woonhuis op de hofstede Maria's hoeve aan den IJweg in de Haarlemmermeer. Laagste voor perc. 1, J. A. Kaub te Halfweg voor f 11195, voor perc. 2, P. Ringe te Zandpoort voor f 12130.

Vlaardingen. Het bouwen van een woonhuis met bijbehoorende werken, op een terrein Noordelijk van den Schiedamschen weg en oostelijk van de Boereulaan gelegen. Laagste Gebr. Kijne aldaar voor f 14584.

Wouw. Het bouwen van een huis voor de Wed. P. de Greef, in de Rosendaalsche straat. Laagste C. Verbraak te Wouw voor f 2266, gegund.

ADVERTENTIEN.

Stoom Jaloustën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

C. WASSER & Co. - Rotterdam.
HOOFD-AGENTEN DER:
Echte **Pyrostatroosterstaven** steeds voorzien van het ged. fabrieksmerk in alle vormen en afmetingen welke **Winst** opleveren aan **IJzer** en **Kolen** om reden het resp. gietijzer veel duurzamer is dan ander giet- of smeedijzer, tevens deze staven niet kromtrekken en de kolen er niet aan vastbakken.
Subagenten gevraagd.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Onde Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.

Door bijzondere omstandigheden wordt **TE KOOP aangeboden:**
V. YSENDYCKE
Documents classés de l'Art dans les Pays-Bas.
10 Jaargangen in 5 portefeuilles (compl.) nieuw Ex., gekost hebbende *f* 500.—, voor *f* **225.– à contant.**
Te bevragen onder motto „Bouwkunde" bij den Boekhandelaar J. CIKOT, Hoogstraat 7, *den Haag.*

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot **zeer billijke pijzen** te leveren.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) **KRANEN** en **LIEREN,**
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Pitchpine en Eiken,
W. & M. VAN DE WEG,
Noordendijk 32, Dordrecht.
In lossing de stoomboot „*Isleworth*" met 4500 versche bezaagde en behakte **AMERIK. GREINEN BALKEN en 660 PLATEN.**
Eerste handsprijzen.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bijlerdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
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. (80)

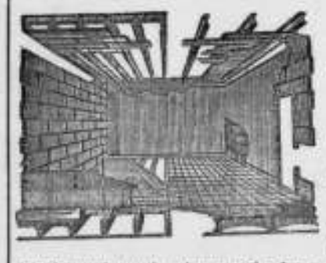
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas.
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) 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.


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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

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.

. . . . 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 ijverige 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.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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*).

. . . . 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 „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
Agent te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

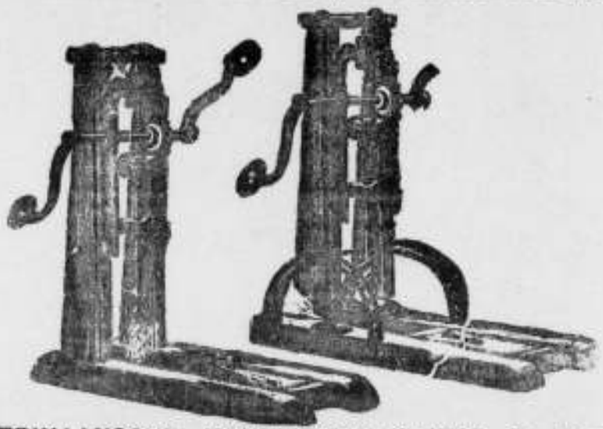
DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn.
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

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. (86)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

Vraag
STALEN
VAN
BEHANGSELPAPIEREN
EN
RANDEN,
40 procent beneden de gewone prijzen,
bij **H. SPEIJER,**
NIEUWE MOLSTRAAT 74, 87 en 91, **Den Haag.**

Men leze de annonce
GEGARANDEERD CHEMISCH ZUIVER
FABRIEKSMERK
HOLLANDSCH LOODWIT
G. GREVE
UTRECHT
(HOLLAND)
UTRECHTSCHE LOODWITFABRIEK
in het voorlaatste Blad.
(93)

Vierde Jaargang No. 35. **Zaterdag 29 Augustus 1896.**

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 HEER A. C. BURGDORFFER OVER CREOSOTEEREN.

Met groote belangstelling nam ik de in het vorig No. vermelde verhandeling van den Luitenant-Ingenieur Burgdorffer over creosoteeren van hout ter hand. De bepalingen daaromtrent in § 10 van mijne A. V. dagteekenen reeds van voor eenige jaren en na het opstellen daarvan heb ik op dit gebied zoo goed als niets meer verricht, zoodat het geenszins te verwonderen zou zijn, als latere ervaring den een of ander man van het vak aanleiding gaf tot gegronde aanmerkingen.

In ho ver dit naar mijne meening met den heer B. het geval is, zal hieronder blijken, doch ook al mocht zijn arbeid ons niet veel verder hebben gebracht, toch verdient hij den dank van alle betrokkenen voor zijn streven om meer licht te verspreiden over een industrie, waarlijk van genoeg belang, om meer dan tot dusver het geval was, de bijzondere aandacht der bouwmeesters tot zich te trekken.

In verband met mijn critiek op § 327 der nieuwe Rijks A. V. in ons No. van 6 Juni j.l., beweert de heer B. voorcerst, dat er bekwame fabrikanten zijn, die evenals de Waterstaat oordeelen dat het natte hout, mits behoorlijk voorbereid (uitgestoomd, luchtledig gehaald) beter de olie opneemt dan het droge en trekt verder uit een door hem zelf aan de fabriek van Hens & Co. genomen proef met een door en door natte balk, tegenover winddroog en door en door droog ribhout, alles Rijsdennen, het vermoeden, dat de poriën van het natte hout, nadat de sappen zijn verwijderd, meer ruimte tot opname van olie aanbieden, dan die van droge stukken welke gekrompen zijn.

Deze redeneering gaat m. i. wel eenigszins mank. Immers, als men droog hout in een vloeistof onderdompelt, wordt het nat en zwelt ongeveer als een spons op onder opname van de vloeistof. Ten tweede vermengen creosootolie en water zich niet met elkander; waar druppels water in het hout voorhanden zijn, kan geen creosootolie komen; deze zal, ingeperst wordende, de waterdruppels omringen of voor zich uitdrijven, in elk geval door het water gehinderd, niet geholpen worden in zijn voortgang door het houtweefsel. Op en in droog hout verspreidt een druppel creosootolie zich gemakkelijk als een olievlek in papier, op nat hout veel minder.

Beschouwt men een houtpreparaat onder het mikroskoop — bij gebreke daarvan kunnen de vergroote afbeeldingen in „Onze Bouwmaterialen" van nut zijn — dan komt de gelijkenis met de spons nog beter uit. Een stuk hout zelf in zijn binnenste te beschouwen is niet mogelijk, maar uit de bezichtiging van de bedoelde preparaten blijkt al dadelijk dat hout geen aaneenschakeling is van besloten ruimten die, naarmate zij grooter zijn, meer vocht op kunnen nemen; neen, ook de wanden der cellen zijn als spons te beschouwen en ook zij, of liever vooral zij, moeten de ingeperste olie in zich opnemen en vasthouden. Er kan dus m. i. geen sprake zijn van opnemen van meer of minder olie, naarmate de poriën minder of meer door uitdroging zijn gesloten. Hoogstens zou het de vraag kunnen zijn, of de natuurlijke vochten in droog hout misschien ook te zeer versteend of verhard kunnen zijn om aan de olie doortocht te verleenen. Doch voor zoover de houtsappen van harsachtigen aard zijn, lossen zij vrij gemakkelijk in creosootolie op.

Wat de eigen proeven van den heer B. betreft, hij weet zelf al te goed hoeveel verschil oogenschijnlijk gelijke stukken hout opleveren op het punt van olie opnemen. Terecht trekt hij daaruit dan ook alleen vermoedens, geen gevolgen.

En nu het getuigenis van „bekwame fabrikanten"; de heer B. heeft mij ten goede, dat hun getuigenis tegenover een keurmeester voor mij weinig wetenschappelijke waarde heeft. Heeft de fabrikant enkel nat hout voorhanden, dan zal zijn balans daarheen, anders wellicht naar droog overslaan. Daarbij komt nog dat practijk, zonder wetenschap of meer algemeene kennis, zoo uiterst licht factoren over het hoofd ziet, waarvan het resultaat geheel of ten deele afhankelijk kan zijn.

Hoe dit zij ik voor mij vindt vooralsnog geen aanleiding om het voorschrijven van hout, gezaagd uit versch gevelde stammen, zooals de A. V.-Commissie heeft gedaan, goed te keuren.

Had zij daar goede gronden voor, dan zou zij m. i. tegenover zich zelf en tegenover de gebruikers harer A. V. verplicht zijn die openbaar te maken. Maar ik vrees dat er nog wel een menschengeslacht zal voorbijgaan, eer de Hoogwaardigheidsbekleeders van Waterstaat, Genie en Marine hun zelfgenoegzaamheid zullen laten varen en de schatkamers hunner ervaring en die hunner onderhoorigen voor het bouwend publiek zullen ontsluiten.

In zake de bezwaren, verbonden aan de controle door meting van de diepte der indringing, is de heer B. het met de fabrikanten en met mij eens. Hij had het vorige jaar gelegenheid ter zake vrij uitgebreide proeven te nemen, waaruit hem bleek:

1°. Dat de diepte van indringing voor verschillende soorten hout zeer ongelijk is; terwijl alle soorten groene balken

(Riga, Nerva, Sundsvall, Amerikaansch) zwaar in doorsnede 0.18 bij 0.235 M. met gemak door en door te impregneeren waren (144 tot 259 L. olie per M³.) gelukte het bij vuren en Rijndennenhout (87 tot 180 L. per M³.) niet een diepere indringing dan van 8 cM.(¹) in het gave zijdelingsche hout te verkrijgen; bij djatihout en vooral bij eiken was de indringing nog veel geringer.

Ter zake van de bereiding van djati en van eiken ben ik zoo vrij voor volgende creosoteeringen het feit in de aandacht van den heer B aan te bevelen, dat dit hout *vaten* bezit, in de lengte doorloopende kanalen, waarvan de monden (*poriën*) op glad gesneden kopshout van eiken en djati zeer duidelijk te zien zijn. Bij het zelf impregneeren (in mijn keteltje in de P. S.) van eiken perkoenpalen, merkte ik indertijd duidelijk bij deze houten een geheel andere wijze van doordringing op dan bij naaldhout, dat nooit vaten bezit. Terwijl namelijk de diepte van indringing overdwars door het veel dichtere weefsel betrekkelijk gering was, was de olie in den kop, door de geheele lengte der vaten heen tot in het hart doorgedrongen en zag men, na de palen middendoor gezaagd en de koppen zeer glad gesteken te hebben, duidelijk de reeksen zwarte stipjes langs de binnenranden der jaarkringen. Dit doet mij denken dat voor loofhout de diepte der indringing in het langs-oppervlak van betrekkelijk gering belang is. Aan dezelfde oorzaak zal het ook toe te schrijven zijn, dat het meestal zoo vergankelijke beukenhout door impregneering met creosootolie zoo buitengewoon weervast wordt.

2°. Dat de diepte van indringing bij stukken van een zelfde houtsoort gelijk tijdig bereid, veel uiteenloopt: zij wisselde voor vuren en Rijndennen balkhout bij bereiding met gemiddeld 180 L. p. M³. af tusschen enkele mM. en 8 cM. (in het zijdelingsche hout); ook bij rondhout (dennen perkoenpalen) worden dergelijke verschillen waargenomen, hoewel minder groot;

3°. Dat de grens der indringing in eenzelfde stuk hout een zeer onregelmatig beloop heeft, zoowel in de langs- als in de dwarsdoorsnede;

4°. Dat het soms zeer moeielijk is de juiste grens der indringing te bepalen; terwijl het zachte hout (spint) in den regel in zijn geheel zwart gekleurd wordt, teekent de olie zich in het inwendige meer af door uiterst fijne lijnen in de jaarkringen.

Het doet mij genoegen deze mij reeds lang bekende feiten door den heer B. bevestigd te zien.

En toch ergert hij zich erover, dat de volgende zinsneden uit de nieuwe rijks A. V. mij reden tot veel ergernis hebben gegeven:

Het bestek bepaalt de diepte van indringing der olie. Bij gebreke hiervan moet die op alle punten minstens een centimeter bedragen.

Stukken, wegens onvoldoende indringing der creosootolie afgekeurd, worden wanneer de aannemer dit verlangt, gewogen en daarna opnieuw bereid, doch dan onder toezicht der Directie, met creosootolie gebracht op een temperatuur van 60° C. en bij een drukking van 8 atmospheeren, waarbij het hout minstens 100 KG. p. M³. in gewicht moet toenemen.

Bedraagt die gewichtsvermeerdering minder, dan wordt het hout, als ongeschikt tot het opnemen van creosootolie, afgekeurd.

De heer B. beweert namelijk, dat ik, die bepalingen afkeurende, zelf niets geeft wat op controle gelijkt, niettegenstaande ik reeds in O. B heb opgemerkt, dat „waar speciaal toezicht ontbreekt, de opgegeven hoeveelheden zelden in het hout komen".

Het laatste is maar al te waar en niet enkel het gevolg van de hebzucht der belanghebbenden; voor een goed deel is het ook de schuld van bouwmeesters en bouwheeren, die alles publiek aanbesteden en aannemers en fabrikanten dwingen om, als zij aan het werk willen blijven, al lager en lager in te schrijven. Nu kunnen die lui eenmaal niet van den wind leven en moet de verdienste toch hier of daar van daan komen.

Tegenover de laatste bewering van den heer B. wijs ik erop, dat m. i. in het zich strikt houden aan het door mij gegeven voorschrift, op zichzelf de zekerheid van een goede bereiding ligt opgesloten en dat de controle dus beperkt kan blijven tot het nagaan of men er zich aan houdt. Dit is althans mijne bedoeling geweest en naar mij toeschijnt heeft de heer B. niet bewezen, dat ik daarin gefaald heb.

Mijn voorschrift (§ 10 blz. 5 mijner A. V.) luidt als volgt:

Alvorens tot de creosoteering over te gaan, moet het hout een half uur achtereen onder een druk van 6 atmosfeeren uitgestoomd worden. Daarna sluit men den toevoer van den stoom af en laat den ketel afkoelen. Vervolgens wordt de persketel luchtledig gemaakt en een half uur achtereen gehouden, waarna onmiddellijk de oliekraan wordt opengezet om den ketel te vullen. Eindelijk brengt men hem zeer langzaam onder druk, in dien zin, dat eerst na 1½ uur een druk van 10 atmosfeeren is bereikt. Deze druk wordt zoolang onderhouden — in den regel 2 tot 4 uren — totdat de vereischte hoeveelheid creosootolie is ingeperst, waarna hij weder zeer langzaam wordt opgeheven.

De heer B. meent uit zorgvuldige bereidingen van groote partijen hout (controle door vergelijkende weging) met beslistheid te mogen besluiten dat 200 L. bij Rijndennen en vuren balkhout van meer dan 300 cM². doorsnede een te zware eisch is. (²) Met langdurig pompen is dat quantum misschien voor een gedeelte der lading te bereiken, doch redelijkerwijze moet men tevreden zijn met gemiddeld 150 L. In grenen balkhout (zoowel Riga, Nerva, Sundsvall als Amerikaansch) kan zonder bezwaar 200 L. en meer ingeperst worden; deze houtsoort leent zich bij uitstek tot de creosoteering; balken met een doorsnede van 400 cM². worden nog door en door gelmpregneerd. Betreffende de hoeveelheden olie voor naaldhout (³) beschikk ik niet over voldoende gegevens.

De heer B. vergeet hier, geloof ik, op te merken dat, als mij uit het waarnemen der ingeperste hoeveelheid olie op de peilschaal is gebleken, dat de geheele ketellading gemiddeld 200 L. of zooveel meer heeft opgenomen als ik in verband met de soort en de zwaarte van het hout in het bestek heb voorgeschreven, ik de stukken, die toevallig minder hebben gekregen, mee in den hoop neem.

Dat grenenhout en vooral grenen spint zoo gemakkelijk creosootolie opneemt was mij bekend. Ik heb in mijn persketeltje eenmaal in een grenen perkoenpaal 696 L. p. M³. ingeperst (⁴) en in een andere eens 715 L. p. M³. van een mengsel van chloorzinkoplossing en creosootolie. (⁵)

Daarom heb ik ook in mijne A. V. § 8 blz. 4 de bepaling opgenomen:

Ter creosoteering zullen bij voorkeur overjarige grenen of mastenpalen worden bestemd. (*Wordt vervolgd.*)

(¹) Een respectable diepte, dunkt mij!

(²) Het mag waarlijk wel in de krant dat een genie-officier een eisch van mij te zwaar gevonden heeft. Tot nog toe hebben zij, waar zij van mijne eischen notitie namen, ze gewoonlijk *verzwaard*.

(³) Hier zal waarschijnlijk *loofhout* moeten gelezen worden.
(⁴) Vergelijk *De Ambachtsman* van 5 April 1890.
(⁵) Vergelijk *De Ambachtsman* van 26 Juli 1890.

FABRIKATIE VAN CEMENTSTEEN-TEGELS.

(*Vervolg.*)

Het tweede punt, dat wij in het vorig No. als verschichte voor een goeden cementtegel stelden, was dat de kleurlaag van den tegel op elk gedeelte van gelijke dikte zijn moet. Vele cementtegels laten op dit punt nog al wat te wenschen over. Veelal ziet men reeds, de zijkanten beschouwende, dat de kleurlaag op de eene plaats wel haast tot op de helft van den tegel doordringt en op andere plaatsen slechts enkele millimeters bedraagt. Het bovenvlak kan daarom dan toch bij den nieuwen tegel zuiver en scherp zijn, maar deze scherpte gaat reeds bij ook nog zoo geringe afslijting dadelijk verloren.

De hoogste eisch, dien men in dezen stellen kan, is, dat wanneer men den tegel doorbreekt, de dek- of kleurlaag ook op elk gedeelte van de breuk gelijke dikte toont, terwijl de lijnen, waarop de verschillende kleuren zich afscheiden, overal zuiver loodrecht op het vlak van den tegel staan, zoodat, wanneer men den tegel kunstmatig ging afslijpen, men de geheele kleurlaag zou wegslijpen tot het einde dier laag en toch steeds dezelfde scherpte van lijnen zou terugvinden, tot men aan de opvullaag kwam, waarop dan alle kleuren in eens zouden ophouden. Bij de meest gebruikelijke wijze van werken is deze graad van volmaaktheid niet goed te bereiken. Men gaat daarbij n.l. volgenderwijze te werk. In den persvorm brengt men een tweeden vorm, vervaardigd uit dun blik en geheel het patroon van den te maken tegel weergevende, zoodanig dat elke figuur van een andere kleur een verschillende afdeeling vormt. Nemen wij als eenvoudig voorbeeld een witten tegel met grijze ster in het midden, dan krijgt men voor den bovengenoemden binnenvorm vooreerst een vierkant raam van dun blik, passend in den persvorm en een vorm van de ster, welke weder met dunne blikjes aan het vierkante raam is verbonden.

Plaatst men nu deze blikken vorm in den persvorm, dan is deze in twee afdeelingen verdeeld, welke door dunne blikken plaatjes van elkander zijn afgescheiden. De middenvorm, die de ster zal vormen, wordt nu met een laag grijs gekleurde cementstof gevuld. Het halten de ster gelegen gedeelte daarentegen met een laag wit gekleurde cementstof; daarna wordt de blikken vorm zorgvuldig en voorzichtig verwijderd, de persvorm verder met aanvulspecie (cement met zand) opgevuld en dan is de vorm tot persing gereed, terwijl intusschen een andere vorm gereed gemaakt wordt.

Bij meer ingewikkelde figuren en meer kleuren bestaat de blikken vorm natuurlijk uit zooveel te meer afdeelingen, die elk met het gewenschte gekleurde cement gevuld worden. Het is echter begrijpelijk, dat bij deze methode de gekleurde cementlaag op de eene plaats zeer licht iets dikker komt te liggen dan op de andere, terwijl bij het uithalen van den binnenvorm twee naast elkaar liggende kleuren al zeer licht hier en daar iets in elkaar loopen en de afscheidingslijn iets in scherpte en zuiverheid verliest, terwijl het buitendien gemakkelijk kan voorkomen, dat een geheele kleur iets dikker ingevuld wordt dan een naastliggende.

Een andere methode, die bij eenigszins zorgvuldig werken een volkomen zekerheid verschaft, is de volgende: De persvorm bestaat hierbij uit twee deelen, het onderdeel is een vierkant stalen raam, waarvan de diepte gelijk is aan de onderpersplaat en de dikte van de kleurlaag samen genomen. Het andere gedeelte is eveneens een raam, om den eersten vorm heen passend met een rand, maar overigens van volkomen gelijke binnenmaat als de ondervorm; de hoogte, boven de eerste vormhelft uitstekend, is iets grooter dan de dikte van de opvullaag en bovenpersplaat samen. Verder heeft men bij deze methode noodig een zuiver afgewerkte mal in ijzer of staal van de overheerschende kleur, waarin de figuren van de andere kleuren zijn uitgewerkt. Deze mal heeft een hoogte, die juist gelijk is aan de dikte, die de kleurlaag zal krijgen; verder zijn noodig zooveel dekplaten als er kleuren zijn en waarin in elk naauwkeurig de figuren van elke kleur zijn uitgesneden.

De bovengenoemde mal is een solied zwaar stuk, dat niet zoo als de bij de andere methode beschreven blikken binnenvormen, aan verbuigen en vervormen onderhevig is.

Bij het werken legt men nu eerst den onderpersvorm neer, daarin de onderpersplaat en daarop de ijzeren mal, die dus gelijk komt met de bovenkant van dat persraam. Wanneer men nu bijv. een tegel wil maken met 5 verschillende kleuren, dan vormt de mal de overheerschende kleur, bijv. licht geel en de figuren voor de andere kleuren liggen open. Nu begint men met een zuiver passende dekplaat over den vorm te leggen, waarin de figuren, die blauw zullen worden, zijn uitgesneden en zuiver correspondeeren met de overeenstemmende openingen in de mal. Nu vult men deze openingen met blauw gekleurd cement, stoft na vulling de dekplaat zorgvuldig af, verwijdert die en legt een andere plaat op, waarvan de openingen correspondeeren met de openingen in de mal, die rood moeten worden; daarna vult men die op dezelfde wijze als bij blauw geschied is. Zijn nu al de openingen van de mal gevuld, dan wordt deze uitgelicht en ontstaan daardoor de openingen, die nu, nadat het overige weer met een dekplaat is afgedekt met de overheerschende kleur, licht geel, gevuld wordt. Dit gereed zijnde heeft men dus een kleurlaag, die overal volkomen gelijk dik is. Men plaatst nu het tweede gedeelte van den persvorm op het onderraam, vult deze met de opvulmassa (cement en zand) legt de bovenpersplaat op en de vorm is tot persen gereed. Het zal wel duidelijk zijn, dat deze methode een uiterst zorgvuldige afwerking van vormramen, mal en dekplaten vereischt, maar dat men, wanneer daaraan voldaan is, dan ook een onberispelijk fabrikaat verkrijgt.

Het aanzien van deze tegels kan nog zeer verhoogd worden en het maakt een zeer goed effect, wanneer de onderpersplaat van kleine verhoogingen wordt voorzien, waardoor groefjes in den tegel ontstaan en deze dan een vloer vormt, die het aanzien krijgt van marmer, mosaik granito terrazovloer. Zoo ver ons bekend is, worden deze tegels hier te lande nog niet gemaakt.

Monsters van op deze wijze gefabriceerde tegels, zoowel vlakke, zooals de gewone, als ook met indruksels, kunnen door belanghebbende o. a. aan de Polytechnische School bezichtigd worden of worden op verzoek ook gaarne toegezonden door het technisch bureau J. J. VAN OORDT te Haarlem, die alle verdere inlichtingen over deze methode gaarne verstrekt en alle machines en benoodigdheden hiervoor levert. (*Wordt vervolgd.*)

BOEKAANKONDIGING.

Men zond ons ter aankondiging een Leerboek voor de kennis van sommige bouwmaterialen door J. VAN LEEUWEN JR., Civiel-Ingenieur, Leeraar aan de Burger-Avondschool te Dordrecht. Uitgever J. P. REVERS, aldaar, slechts weinig woorden kunnen daartoe volstaan.

Vooraan in het boekje vind ik onder het opschrift *Vermelding van geraadpleegde boeken* enz. o.a.:

De Rijks A. V. van 1895.

Onze Bouwmaterialen door J. A. VAN DER KLOES.

De Ambachtsman.

Het spijt mij naar aanleiding daarvan over mijn eigen geschriften te moeten spreken. Ik heb in O. B. gegeven wat ik toenmaals geven kon; ik ben daar misschien te vroeg mede geweest, en hoewel dit boek ook nu nog in bepaalde gevallen misschien met vrucht geraadpleegd zal kunnen worden, is en blijft het in het algemeen voor een boekenschrijver hoogst bedenkelijk andere werken zijner voorgangers te raadplegen, zonder tegelijkertijd van hunne nieuwere geschriften kennis te nemen.

Ik zeg dit, omdat al staat *de Ambachtsman* er ook bij, deze door den schrijver blijkbaar weinig geraadpleegd of slecht begrepen is, anders had hij de Rijks A. V. van 12 December 1895 zeker niet genoemd, zonder ook mijne A. V. van 1894 erbij op te geven.

Men begrijpe mij wel, ik verlang niet, dat de schrijver het in alle opzichten met mij eens zij — zijne eigen ervaring kan hem tot andere, meer of minder juiste gevolgtrekkingen geleid hebben — maar ik moet uitdrukkelijk opkomen tegen *verkeerde aanhalingen* en *verkeerd gebruik van mijn naam.*

Ik doe te zeer mijn best om gezonde begrippen te verspreiden omtrent mortels, metselwerk enz. — en zij, die mijne A. V. op dit punt gevolgd hebben, zullen eenparig getuigen, dat deze gezond zijn — om mij nu door den eersten den besten collega-schoolmeester een spaak in het wiel te laten steken.

Ik lees op blz. 148: „De heer VAN DEN KLOES beveelt aan, voegspecie voor voegwerk in de lucht, bestaande uit 3 deelen gegoten schelpkalk, 1 deel gezift scherp zand en 1 deel roggebloem."

Ik heb jaren geleden (op blz. 385 van O. B.) dit recept aangehaald en de meening van anderen daaromtrent medegedeeld. *Ik raad echter elkeen af het te gebruiken.* Men vergelijke § 83, blz. 119 mijner A. V. en het No. van 31 Maart 1894 van ons weekblad.

Ik raad ook het gebruik van de door den schrijver op blz. 187 van zijn boekje uit de Rijks A. V. overgenomen mortels af.

Ik moet verder uitdrukkelijk tegenspreken (blz. 149), dat de vorst vernielend werkt op alle mortels, waarin tras aanwezig is. De ervaring heeft mij ten duidelijkste het tegendeel geleerd (vergel. ons No. van 12 Mei 1894).

Het is te betreuren, dat zulke verouderde begrippen — ik zou nog meer van dien aard kunnen aanhalen — nog eens weer gedrukt zijn, want er is geloof ik behoefte aan zoo'n klein boekje, waar het voornaamste instaat, en daarom is er alle kans, dat dit werkje veel gekocht zal worden. Laat ons hopen, dat bij een tweeden druk de schrijver zijn werk terdege zal herzien.

v. d. K.

CORRESPONDENTIE.

Mortels en metselwerk.

Den Bosch, 24 Augustus '96.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES,

te Delft.

Geachte heer!

Daar U reeds zoovelen met uw raad bijstond, ben ik ook thans zoo vrij eenige vragen tot U te richten.

Onder mijn toezicht wordt een blok woningen gebouwd. Nu is de metselaar begonnen den voorgevel (kleurig hardgraauw) te metselen met specie als volgt: 1 kalk, 1 scherp zand, 0.05 cement (1)

Ik schreef voor 2 kalk, 1 tras, 4 zand en ook (2) hiermee later afvoegen, omdat ik de eerstgenoemde te kalkrijk vreesde. Tegen mijn specie werd nu aangevoerd, dat geen voeg erin zou blijven (3).

Op den gevel komen eenige trapgeveltjes, die ik, om niet in de kosten van hardsteen te komen, met rollaagjes van klinkers wil afdekken en deze vervolgens met cementspecie profileeren, zooals hardsteen in dit geval zou geprofileerd worden, met waterhol enz. Welke specie zondt U mij hiervoor aanraden? (4)

Voorts worden de eindgevels(tuit) gemetseld van onder schoongebikten ijselsteen, tamelijk hard. Om nu dezen steen, die te voren in zeer kalkrijke specie is gemetseld geweest en waarvan de gevels thans reeds voor een groot deel zijn opgemetseld met 1 kalk, 1 zand, 0.05 cement, (5) met succes te kunnen „cementen", zoodanig dat zij flink aanhecht en toch niet doorslaat, welke metsel- en welke pleister-specie zondt U daarvoor wenschelijk achten?

De vóór- en één zijgevel zullen veel van Zuidwesten regenslag (6) te lijden hebben.

Beleefdelijk afwachtend heb ik de eer te zijn,

UEd. dw. dn.,

H.

---

(1) Als gij daarmede doorgaat moet ge mij niets meer vragen, want, waar ge dan ook mede voegt, ik sta voor niets in.

(2) Dit is de goede specie ook om af te voegen, maar *verdiept* niet met ruggen.

(3) Zorg eenvoudig, dat de metselaar strikt uwe bevelen (overeenkomstig mijne A. V.) opvolge, dan komt alles in orde en de man zal zelf verbaasd staan over de deugdelijkheid van zijn werk.

(4) Voor zulk prutswerk kan ik bezwaarlijk instaan, maar als het niet anders kan, metsel dan de rollagen in zeer magere cement- of trasspecie, want rollagen raken gewoonlijk los door het krimpen van den mortel. Maar waarom juist rol- en geen platte lagen?

(5) Met deze specie is het eenvoudig onmogelijk, dat er iets goeds van het werk terecht komt. Daarom ga uw eigen gang of dien van den metselaar; de toekomst zal U uwe dwalingen wel doen inzien.

(6) Dan moet ge om doorslaande muren te krijgen, wat uw doel schijnt te zijn, vooral uwe kalkrijke specie verwerken.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 31 AUGUSTUS.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het hoofdbureau van politie aan de Spinhuissteeg.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het wijzigen van de aanwezige gasleidingen in de handwerk- en teekenklasse, in 26 o. l. scholen der 1e en 2e klasse.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van de perc. no. 2, 4 en 6 aan het voorm. Lange Kerkpad en perc. no. 119 aan de Nassaukade bij de Hugo de Grootkade, kad. sectie Q nos. 838, 839, 840 en 841.

Enschedé (Ov.) 7.30 uur. De architect H. E. Zeggelink voor den heer G. Kuipers, in het koffiehuis van den heer Mendelaar: het bouwen van 2 woningen op een terrein gelegen op den Veldkamp, aan den weg naar Junninksbleek aldaar.

Groningen. 12.45 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen eener boerenbehuizinge in de 2e afd. van den Reiderwolderpolder.

Meppel. 2 uur. De heer C. van Leijden, in Ons Huis: het bouwen van een zagerij.

DINSDAG 1 SEPTEMBER.

Langweer (Friesl.) 1 uur. Het gemeentebestuur van Doniawerstal: het aanbrengen van eenige veranderingen aan het schoolgebouw te Tjerkgaast, hoofdzakelijk wat betreft de inrichting van de privaten etc.

Leeuwarden. De architect F. Brouwer, voor rekening van de Coöperatieve Stoomzuivelfabriek Trijuwalden: het bouwen van eene stoomzuivelfabriek met directeurswoning etc., bij de Rietwalsterbrug onder Giekerk.

Voorburg (Z.-H.) 10.30 uur. De architect J. F. L. Frowein te 's-Gravenhage, voor rekening der Mij. Leidschendam tot exploitatie van onroerende goederen te Voorburg: het bouwen eener dubbele villa op een terrein gelegen aan den Leidschendam te Veur.

WOENSDAG 2 SEPTEMBER.

Deventer. 11 uur. De architect J. H. Kolkert W.Jzn. ten zijnen kantore aan de Boedekerstraat 8: het verfwerk met beglazen van 11 in aanbouw zijnde woningen aan de Ravestraat.

Leeuwarden. 10 uur. De genie in het koffiehuis van den heer Schaap aan den Arendstuin aldaar: het wijzigen van een gedeelte der kazerne en van de stallen te Leeuwarden voor de huisvesting van de Kon. Marechaussee. Begr. f 10.000.

Terneuzen. 11 uur. De kapit. eerstaanw. ingenieur in het hotel de Nederlanden bij mej. de wed. Susijn: het vernieuwen van gedeelten rijsbeslag op de watertaluds van Front I—II en het aanbrengen van beschoelingen langs de watertaluds van Bastion VII aldaar. Begr. f 1300.

DONDERDAG 3 SEPTEMBER.

Amsterdam. 11 uur. De architecten A. Jacot en W. Oldewelt, namens hunnen principaal in het American-Hotel van het Leidscheplein aldaar: het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning ter plaatse van perc. 208 aan den Nieuwendijk te Amsterdam.

VRIJDAG 4 SEPTEMBER.

Borger (Dr.) 1 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van vijf schoolgebouwen: één te Borger, één te Drouwen, één te Drouwenermond en twee te Nieuwhuisen op de plaatsen r.o. 15 en 75.

Utrecht. 10 uur. De majoor bij het korps Genietroepen in de kazerne op het terrein Domlust: het leveren van verplaatsbare telephoonkantoren van gegalvaniseerd plaatijzer met hout bekleed voor de telegraphische verbindingen ten behoeve der kustnewaking. Begr. f 5015.

ZATERDAG 5 SEPTEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en verwerken van pain aan de oevervoorzieningen van het Merwedekanaal in de prov. Utrecht. Begr. f 2375.

MAANDAG 7 SEPTEMBER.

Eindhoven. 11 uur. De tramweg-maatschappij De Meijerij, in het lokaal van den heer Ed. Stoot op het stationsplein, volgens bestek no. 10: A. het maken van een stationsgebouw, perron en goederenlokaal, met fundeering der ijzeren overkapping; B. het maken van een locomotieven-remise en werkplaatsen, steen olenbergplasts enz.

DINSDAG 8 SEPTEMBER.

Breskens (Zeel.) 10.30 uur. Het bestuur der waterkeering van het calamiteuze waterschap Oud en Jong Breskens in het directielokaal aan de Nieuwesluis, gemeente Breskens: het verdedigen van den zuiderzeeschen oever door steenbestorting aan de waterkeering aan bovengenoemd waterschap. Begr. f 4142.20.

DONDERDAG 10 SEPTEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van volttooiingswerken bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, deel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar. Begr. f 4825.

Wormerveer. De architect D. Stam Mz.: het ophoogen en bestraten van de geprojecteerde wegen op het bouwterrein sectie A no. 2390 in de gemeente Wormerveer, benevens het maken van de daarvoor benoodigde steenen brug en verbindingsweg.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het sloopen van de perc. Hoeihavenstraat no. 66, 68 en 72, in verband met de aldaar te maken wegaanen. Laagste G. Slot aldaar voor f 315.15.

Amsterdam. Het opnemen en herleggen van 1600 M² hoofdrioleering gelegen in de Rustenburger en in de Kuiperstraat. Laagste L. van Zon te Purmerend voor f 2450.

Amsterdam. Het maken van telegraphische en telephonische verbindingen aan verdedigingswerken in de stelling Amsterdam, (2e gedeelte). Laagste P. van Essen te Halfweg 25.3 pct. beneden tarief.

Amsterdam. Het maken van een gebouw voor kantoren en werkplaatsen voor signalen en telegraphie te Apeldoorn. Laagste F. W. Geurden te Apeldoorn voor f 3470.

Beetsterzwaag. De vernieuwing eener walbeschoeiing aan de Wijmerts en de herstelling eener boerenhuizinge voor rekening van den heer J. Lankhorst te Beetsterzwaag. Laagste A. J. Konst te Harich voor f 1218, gegund.

Bokhoven. Het verbouwen van het schoollokaal te Bokhoven. Laagste C. van Eggelen te Nieuwkuik voor f 730, gegund.

Bolsward. Het uitvoeren van eenige verfwerken aan de gasfabriek aldaar. Laagste G. de Boer aldaar voor f 227, gegund.

Brielle. Het bouwen eener stoomzuivelfabriek. Laagste J. v. d. Reijde aldaar voor f 6790.

Delft. Het opruimen der oude sluis en het bouwen eener nieuwe uitwateringssluis „de Vijfsluizen", met daarbij behoorende kunst en grondwerken enz. onder de gemeente Schiedam en Vlaardingen-Ambacht. Laagste Adriaan Korteweg te 's-Gravenhage voor f 117.800.

Dieren. Het bouwen van een ziekenhuis. Laagste J. E. C. Schoonwater aldaar voor f 10186, de gunning 8 dagen beraad.

Dordrecht. Het maken eener rioleering door de Polderstad en het omleggen van den hoek Spuiweg—Burgemeester de Raadtsingel, in één perceel met gedeeltelijke levering van de daarvoor benoodigde materialen. Laagste F. Klein aldaar voor f 47.800, gegund.

Gronau. Het bouwen van een hotel op een terrein tegenover het station. Laagste E. Rivoir aldaar f 20.370, volgens bestek 3 dagen beraad.

den Helder. Het verbeteren van de stormvrijheid van het fort Kijkduin. Laagste A. de Groot Cz. te Heukelom voor 25.1 pct. beneden tarief.

Made. Het buiten- en gedeeltelijk binnenverfwerk aan de verschillende gemeente-eigendommen te Driemanlen. Laagste W. T. en M. J. Roovers te Terbeijden voor f 280, gegund.

Middelburg. Het maken van werken tot verdediging van het strand vóór Terneuzen. Laagste A. Tholens te Terneuzen voor f 3930.

Roermond. Het bouwen van twee woonhuizen, een winkelhuis en eene landbouwerswoning, voor rekening van den WelEd. heer J. Kranenpoot. Laagste J. Cuppers aldaar voor f 14887, gegund.

Roosendaal. Het bouwen eener concertzaal met café en aanhoorigheden. Laagste A. Huysen voor f 11435, gegund.

Ruurlo. Het bouwen van eene boerenwoning en de verfwerken, beplakken enz. eener andere woning. Laagste H. Venderbosch aldaar voor f 2415; 2. het verrichten van verfwerk enz. der andere woning. Laagste J. H. Dolphijn aldaar voor f 289.

Sas van Gent. Het bouwen van een woonhuis voor Eerw. Zusters met schoollokalen te Sas van Gent, onder beheer van den architect. Laagste M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 22984.

Zwolle. Het bouwen van een stoomconfectiefabriek met sheddakken en een magazijngebouwtje voor den heer H. Lüken Jr. Laagste F. H. Noorman voor f 11500, gegund.

ADVERTENTIEN.

Bij J. P. REVERS te *Dordrecht* verscheen:

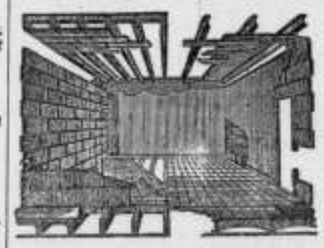
LEERBOEK
voor de kennis van sommige Bouwmaterialen,
DOOR
J. VAN LEEUWEN Jr.,
Civiel-Ing., *Leeraar B. A. te Dordrecht.*
Prijs *f* 1.—.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Herderstraat 22.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementblokken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN en
ROLLUIKEN,
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

C. WASSER & Co. - Rotterdam,
Hoofd-Agenten der **Wolff & Meinel's** Stoompompen, Stoommachines en Stoomketels. — **Werneburg's** Armaturen en Metaalstukken. — **Howaldt's** Metallieke pakking en voedingswaterreiniger — **Steading's** Koperen verpakkingsringen zonder naad. — **Gebler's** onovertroffen Pulsometer genaamd „Pulsator", eventueel op proef of in huur.
Subagenten gevraagd.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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 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.
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).


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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

J. W. WEISSENÖ,
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.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

AANBESTEDING.

Op **Donderdag 24 September 1896,** des 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 Hôtel *„HET WAPEN VAN DRENTE"*, van Mej. de Wed. R. KUIPERS, te *Assen*,

AAN TE BESTEDEN:

Het bouwen van twee afzonderlijke PAVILJOENEN, eene KERK, eene BEHUIZING, eene TUINMANSWONING, eene SMIDSWONING, eene SMEDERIJ, eene RIOLEERING met ZINKPUTTEN enz. te Zuidlaren, provincie Drente, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.

Het BESTEK met 5 TEEKENINGEN is à *f* **3.—** 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 **Dinsdags 15 September 1896,** des namiddags te **3** uur.

Inlevering der BILJETTEN één uur vóór de aanbesteding, ten huize van aanbesteding in eene bus, of **6** uur vóór de aanbesteding ten kantore van den ondergeteekende.

Nadere inlichtingen en inzage der TEEKENINGEN voormiddags van **11–12** uur ten kantore van

K. HOEKZEMA,
Architect te Groningen.

AANBESTEDING.

Op **Donderdag 10 September 1896,** 's namiddags 3 uur, is de ondergeteekende voornemens, namens de Naamlooze Vennootschap „DE GRONINGER RIJWIELENFABRIEK A. FONGERS", in het Logement „Het Blauwe Paard", van Mej. de Wed. J. A. DE JAGER, aan het Nieuwe Kerkhof te *Groningen*,

aan te besteden:

Het AFBREKEN van het Koffiehuis „TIVOLI" met NEVENSSTAAND GEBOUW en het BOUWEN van een RIJWIELENFABRIEK, RIJSCHOOL met RESTAURANT, MAGAZIJNEN, KANTOREN, BOVENWONING ENZ., westzijde aan den Heereweg te Groningen, op de perceelen kadastraal bekend Sectie C nos. 2233, 2234 en 2235, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.

Het BESTEK met TEEKENINGEN is à *f* **3.—** verkrijgbaar bij den ondergeteekende en ligt ter lezing ten huize van aanbesteding, en in het koffiehuis „TIVOLI", aan den Heereweg te *Groningen*.

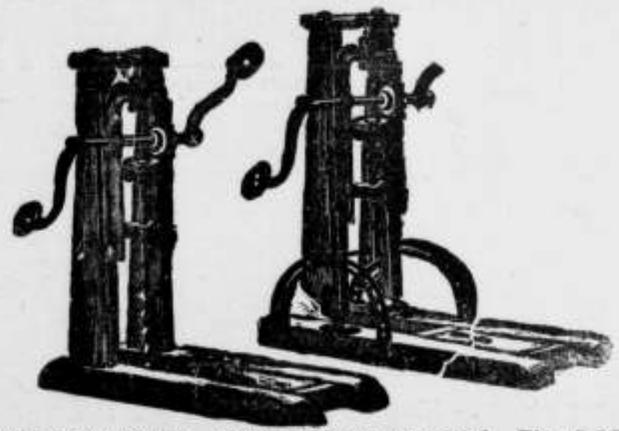
AANWIJS IN LOCO **Woensdag 2 September 1896,** 's namiddags 2 uur.

INLEVERING der BILJETTEN één uur voor de aanbesteding, bij den ondergeteekende of ten huize van aanbesteding in eene bus.

Nadere inlichtingen en inzage der TEEKENINGEN voormiddags van 11 tot 12 uur ten kantore van

K. HOEKZEMA,
Architect te *Groningen*.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Door bijzondere omstandigheden wordt **TE KOOP aangeboden:**
V. YSENDYCKE
Documents classés de l'Art dans les Pays-Bas.
10 Jaargangen in 5 portefeuilles (compl.) nieuw Ex., gekost hebbende *f* 500.—, voor *f* **225.– à contant.**
Te bevragen onder motto „Bouwkunde" bij den Boekhandelaar J. CIKOT, Hoogstraat 7, *den Haag*.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

De Portland-Cement-Fabriek
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. (84)

Breslau 1869.
Gouden Medaille
Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille
Düsseldorf 1880.
Cassel 1870.
Medaille van verdienste
Weenen 1873.
Gouden Medaille
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (68)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek



L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Vraag
STALEN
VAN
BEHANGSELPAPIEREN
EN
RANDEN,
40 procent beneden de gewone prijzen,
bij **H. SPEIJER,**
NIEUWE MOLSTRAAT 74, 87 en 91, **Den Haag.**

Vierde Jaargang No. 36. **Zaterdag 5 September 1896.**

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE HEER A. C. BURGDORFFER OVER CREOSOTEEREN.

(Vervolg).

In het tweede gedeelte van zijn opstel zet de heer B. uiteen, hoe naar zijne meening de voorschriften moeten luiden. Hij doet dit met een beroep op de toegeeflijkheid van den lezer; de aanhangige kwestie heeft hem eenigszins verrast en hem genoopt het onderwerp te behandelen, voor en aleer hij over volledige gegevens beschikken kon.

Terecht acht hij het gewenscht in de gegeven omstandigheden — nu op het gebied der creosoteering nog tal van vraagpunten op een oplossing wachten — de voorschriften niet te gedetailleerd op te stellen, daar zij zonder bezwaar aangevuld en toegelicht kunnen worden, telkens wanneer men meer bouwstoffen ter beschikking heeft. Dienovereenkomstig stelt hij de volgende redactie voor:

1°. Het te creosoteeren hout moet vooraf gekeurd, gemerkt en zooveel mogelijk pasklaar gemaakt worden; paalhout moet vóór de bewerking van de schors ontdaan zijn.

Deze zinsnede komt overeen met mijne A. V; het ontdoen van de schors spreekt van zelf; geen fabrikant gaat die voor zijn genoegen mee creosoteeren.

2°. Het creosoteeren moet geschieden onder de contrôle van de Directie en in een fabriek ten haren genoege(n).

M. i. een overbodige en verkeerde bepaling. De directie heeft als zoodanig toegang tot alle fabrieken waar voor haar gewerkt wordt (§ 494 der Rijks A. V. v. 1895; § 49 blz. 197 mijner A. V.) Haar de keus te laten van de fabriek, kan al te zeer aanleiding geven tot willekeur en misbruiken door voor- of tegen-ingenomenheid; de aannemer behoort in dit opzicht vrij te blijven. Maar hierover zullen wij het nooit eens worden, want de heer B. acht dit een voornaam punt, waarop hij bijzonderen nadruk meent te moeten leggen. 't Is echter een meer administratieve dan wel technische questie.

3°. De hoeveelheid creosootolie, die per M³. hout moet worden ingeperst, zal in overeenstemming met de soort, de zwaarte en de bestemming van het hout bij bestek worden bepaald.

Weder nagenoeg gelijkluidend, behalve dat de heer B. geen minimum opgeeft. Ik vind er iets voor te zeggen om dit wel te doen, voornamelijk ten dienste van bouwmeesters, die in het geheel niet op de hoogte zijn en bij het opmaken van hun bestek niet weten wat voor te schrijven.

4°. De contrôle zal geschieden door weging van het hout vóór en na de bereiding; het tijdstip van de eerste weging, afhankelijk van den vochtigheidstoestand van het hout, wordt vastgesteld in overleg met den fabrikant.

Het wegen is, zooals door Z. in ons No. van 13 Juni terecht is opgemerkt, een omslachtig en bezwaarlijk contrôlemiddel. Om niet in herhalingen te vervallen, verwijs ik ten dezen naar zijn opstel. Ik kan den heer B. gerust tegenspreken, waar hij beweert „dat Z. zich nimmer *ernstig* met de zaak heeft bezig gehouden". Z. is mij bekend als een man van veel ervaring op dit gebied en ik ben het volkomen met hem eens, dat de meting der in den ketel geperste olie de voor alle betrokkenen gemakkelijkste en daarom de beste contrôle is. Op een liter of wat olie komt het noch bij mij noch bij de fabrikanten aan.

Ook begrijp ik de vrees, van den heer B. niet ten opzichte van de talrijke „kraantjes en afsluiters aan de ketels en in de boven- en ondergrondsche geleidingen" en van de „oliereservoirs, die zoo goed geborgen liggen in den schoot der aarde". Met 10 atm. druk in en een goeden manometer op den persketel, zooals ik eisch, zal men het toch wel laten ongemerkt olie weg te moffelen?

Het opnemen van contrôle door weging in de A. V. zou ik in geen geval op mijn geweten willen hebben. De last, dien men daardoor aan tal van personen bezorgt, weegt niet op tegen het in elk geval onzekere voordeel, dat er mede beoogd wordt; op enkele percenten meer of minder olie komt het waarlijk niet aan, als men in aanmerking neemt hoe er in den regel onder den druk der te lage inschrijvingen gecreosoteerd wordt. Ik bezit daarvan hoogst opmerkelijke staaltjes in mijne collectie aan de P. S.

De heer B. zegt zelf ook (blz. 345 1e kolom) „het gaat niet aan, voor te schrijven, dat *elk stuk hout* van eene lading, *minstens* een zekere hoeveelheid olie moet hebben opgenomen, daar men in dit geval niet de geringste aanwijzing heeft, welk quantum in het geheel verbruikt moet worden. Ook zou de contrôle dan uiterst bezwaarlijk worden, daar iedere balk of plank nu afzonderlijk gewogen dient te worden. Weging stuk voor stuk mag alleen geschieden, als het te doen is, om nadere gegevens betreffende het creosoteeren te verzamelen, maar behoort dan gepaard te gaan met extra betaling".

„Onvoldoende bereiding (zie de slot-alinea van mijne — B's — bepalingen), welke bij de voorgeschreven contrôle slechts zelden zal voorkomen, mits men zijne eischen, wat de in te persen hoeveelheid olie per M³. hout betreft, niet overdreven hoog stelle en de fabriek goed ingericht zij, moet eene *herhaalde* bewerking tengevolge hebben. Slaagt men

er alsdan nog niet in het gevorderde quantum te bereiken, zoo mag worden aangenomen, dat het materiaal door zijne bijzondere geaardheid minder geschikt is voor volledige creosoteering. 't Zou onbillijk zijn het hout, hetwelk in het algemeen reeds bewerkt is, onder deze omstandigheden af te keuren. Liever nog stelle men eene korting vast, gelijk bij enkele Directiën thans reeds gebruikelijk is."

Als men den laatsten zin weglaat, zouden de aangehaalde woorden kunnen gelden als een pleidooi *vóór* mijne A. V. *tegen* die van de Commissie.

5°. De creosootolie moet een soortelijk gewicht hebben van gemiddeld 1.06 bij 15° C. en minstens 6% carbolzuur bevatten.

Ter bepaling van het soortelijk gewicht en de hoedanigheid der creosootolie zal uit den prepareerketel een monster worden afgetapt en onderzocht. De kosten van dit onderzoek, zoomede die van de weging, komen voor rekening van den aannemer.

Het soortelijk gewicht der creosootolie is in mijn oog een bijkomende omstandigheid, die betrekkelijk zeer weinig ter zake afdoet en die ik daarom in mijne A. V. niet aangeroerd heb. Wil men het nagaan, dan heeft men even een vochtmeter in de vloeistof te dompelen en het af te lezen.

Maar mij dunkt, als men een gemiddelde tot in 2 decimalen opgeeft, dan dient er wel bij te staan hoever de afwijking van het gemiddelde wel mag gaan.

Wat het gehalte aan carbolzuur betreft, ik ben volstrekt geen scheikundige en moet dienaangaande geheel op het oordeel van anderen afgaan. Ik schreef in mijn A. V. 10% *teerzuren* voor, omdat ik uit goede bron vernomen had, dat het gezamenlijk gehalte aan teerzuren langs scheikundigen weg gemakkelijk te bepalen, maar de afscheiding der teerzuren onderling moeielijker en onzeker is. Het eischen van een bepaald gehalte aan *carbolzuur* schijnt daarom aan bedenking onderhevig. Te meer is dit het geval, omdat het volstrekt niet uitgemaakt is of het carbol- of zelfs teerzuurgehalte in het algemeen wel hoofdzaak is met betrekking tot de waarde der olie voor het bewaren van hout tegen bederf. De eenigen, die ten dezen opzichte misschien eenig meer licht zouden kunnen verschaffen, zijn de fabrikanten van teerproducten, maar dezer belang brengt niet mede hun wetenschap aan de openbaarheid prijs te geven. Van de *school* is te dezer zake vooralsnog niet veel te wachten en, mocht men mij voorstellen de 10% teerzuren uit mijne A. V. te schrappen, dan zou ik daar niet veel tegen in te brengen hebben; maar bij ons tegenwoordig gebrek aan kennis komt mij 10% *teerzuren* beter voor dan 6% *carbolzuur*. Met een enkel woord kom ik hier achter nog op de samenstelling der olie terug.

6°. De ladingen hout, welke blijken niet in voldoende mate creosootolie te hebben opgenomen, moeten aan eene tweede bereiding worden onderworpen, nadat eerst weder luchtledig is gehaald.

Deze bepaling is een borgketting voor de directie zooals er in A. V. nu eenmaal schijnen te moeten voorkomen, in den trant van: „als je niet.... dan zal ik je...." Ik heb er als zoodanig geen groot bezwaar tegen, maar ik ben tot dusver nog zoozeer overtuigd dat, als de tweede zinsnede van mijn § 10 strikt gevolgd wordt, de creosoteering aan alle redelijke eischen zal voldoen, dat ik zulk een bepaling meen te kunnen missen. Bij ongevallen, onklaar raken van pakking enz., spreekt het van zelf, dat men van voren af aan begint.

Ik heb niet goed begrepen, waarom de heer B. in zijn ontwerp voorschriften niets zegt omtrent *uitstoomen* en *luchtledig halen*. Immers toch is hij overtuigd van het nut van beide. „Het uitstoomen", zegt hij, „van het gecreosoteerde hout wordt tegenwoordig vrij algemeen noodig geacht. Niet alleen dat het materiaal door deze bewerking, vooral gedurende den winter — in- en uitwendig — gereinigd wordt van vaste bestanddeelen, die de indringing der olie zouden belemmeren, maar meer nog geldt het voordeel, dat eene belangrijke hoeveelheid sappen wordt uitgedreven, indien het hout niet *door en door droog* is. Ook bevordert de verwarming van het hout de opname van de olie enz."

„Ook aan het *luchtledig halen*" zoo gaat de heer B. voort, „dient men hooge eischen te stellen; vooreerst worden door deze bewerking aan hout, hetwelk nog niet voldoende gedroogd is, groote hoeveelheden sappen onttrokken; verder zal het impregneeren ook des te gemakkelijker geschieden, naarmate de lucht verder is verdund."

Welnu deed ik dan niet goed in mijne A. V. bepalingen omtrent beide onderdeelen der behandeling op te nemen? Of welke reden is er dan om, zooals de heer B. wil, ze achterwege te laten?

(*Slot volgt*).

BOEKAANKONDIGING.

Onder den titel „Nieuw Amsterdam, eene Nederlandsche Vrijhaven" heeft Prof. A. Huet te Delft eenige opstellen in een bandje vere nigd, die hij voor het meerendeel in de laatste paar jaren in verschillende dag- en weekbladen had gepubliceerd. Zij vormen te zamen, een aangenaam, goed samenhangend geheel, zooals van dezen schrijver niets anders te verwachten is. De opstellen zijn met den gloed der overtuiging geschreven en met de daarin uitgedrukte denkbeelden stemmen wij zoozeer in, dat wij het boekje gaarne in ieders handen zouden zien. Het vieren van de aanstaande krooning onzer jeugdige Koningin met eene nationale tentoonstelling in de hoofdstad des rijks, waarvan de gebouwen zullen blijven bestaan ten dienste der vrijhaven Amsterdam! Eere den man in wiens brein dit het eerst is opgekomen!

v. d. K.

VERVEN EN KITTEN TEGEN ZUREN BESTAND.

Boivin beveeld uit eigen ervaring de volgende verven en kitten aan, waar het te doen is om zure, bijtende vloeistoffen onschadelijk te maken voor de wanden van vaatwerk. Zwavelzuur en salpeterzuur tasten een verf uit kaliwaterglas 30° Bé. aangeroerd met eene overeenkomstige hoeveelheid puimsteenpoeder, volstrekt niet aan. Deze is ook als kit voor glaswerk voortreffelijk. Een even goede verf bestaat uit 2 deelen asbestpoeder, 1 deel barytaulfaat, 2 deelen natronwaterglas van 50° Bé. Deze weerstaat de inwerking van sterk zwavel- en zoutzuur. Bij verdunde zuren is het voldoende, als het waterglas maar 13° Bé zwaar is.

Vert uit 2 deelen natron waterglas, 3 deelen zand, 1 deel asbest is bestand tegen heet salpeterzuur. Het natronwaterglas kan ook vervangen worden door kaliwaterglas. Dit is alleen duurder en dan droogt het mengsel zeer snel, zoodat men zich haasten moet om klaar te komen met het verven. Het duurst is de eerstgenoemde verf. De gewichtsverhoudingen kunnen veranderd worden, zonder dat daardoor het product minder wordt; namelijk dan, als de mengsels als kit tot het aaneenbechten van stukken aardewerk gebruikt moet worden.

(*Drog. Ztg.*)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Bracu & Co. ltd., Agenten en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **September** 1896. Levering franco boord Londen.

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	58,31
id. voor masten, enz. „Best"	64,14
Ketelplaten „Best"	75,81
id. „Best best"	87,47
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Gestibde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voorscheepsen bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,37
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	67.06
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29 16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
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"	213,76
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	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Geotijzer id. id.	59,77
„ I ijzer, van af	57,39
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Railband N. 20, breed 22.2 mM.	79,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Ingalv. gegolfd blik No 24 BG	122,46
id. id. id. No. 26 id.	139,95
id. plat id. No. 20 id.	121,00
id. id. „best best", kond gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	137,04
Gehamerde staven	186,60
Koltrakken, ruw basmeed	199,27
Staven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Ingalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Wals IJz. ketelp., schuin gewold	70
Lekdraad pijpen	107,89
Gegoten ijzeren sokbuizen	49,59
id. id. sokken en spiesinden uitgeboord en afgedr.	51,02
id. id. overstrekken met Dr. Angus Smitts oplossing, meer:	1,45
Gewalst roosterijzer	64,14

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,41
Carnbroe No. 1	29.16
id. No. 3	28.09
Clevelandt No. 3, voor gietwerk	25.94
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	25,36
Cumberl. hematiet No 1	27
id. id. No 3	27,27
Konde No. 1 voor gietwerk.	102,05
Konde No. 1 voor smeedijzer-bereiding	96 22
Poddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

(Percent korting van de handelsprijscourant. In de het naast bij de fabriek gelegen haven.)

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	61.23
Ketelplaten	67,06
id. vuurkast kwaliteit	72,90
Staafstaal	72,90
Baalband	81,64
Staalblik	90,3
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	67,06
I staal	58,31
Spoorstaven, zware id. middelsoort id. lichte	51,02 (i. d. naaste haven) 55,40 (n. d. fabr.) 67,06
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.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	145,78
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	154,54
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	556,90
Gietslingen B. S. id.	618,13
id. taai (Toughcake) id.	612 30
Staven, platen en dubbeling id.	676,44
Draad per KG.	0,81
Gesoldeerde pijpen id.	0,90
Pijpen zonder naad id.	0.92

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,59
Dubbeling	0,59
Soldeerwerk	0,59

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,70
Bladmessing	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,81
Getrokken ketelpijpen	0,76
id. condensorpijpen	0,93
Draad	0.68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	758,08
id. id. best gesuiverd.	769,74
id. gietslingen	745,42
Straits tin (pakhuis Londen)	699,77
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	608,20

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	201,19
Hard	151,62
Bladzink No. 8 en daarboven	233 27

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	132,66
Spaansch id.	129,75
Bladen en staven	141,41
Waterpijpen	148,70
Gaspijpen	145,78

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			5,98
Id.	id.	2e „	5,40
Lancashire	id.	1e „	6.56
Id.	id.	2e „	6,27
Newcastle	id.	1e „	5,40
Id.	id.	2e „	4.92

(Overeen te komen.)

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	3,56
Romeinsch	3,04
Vulcaan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	21,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

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 scheepscomposetie	29,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,21
Gekookte id.	0,23
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,19
Olijf „	0,45
Dsenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stookuimer teer per vat	11,85
Archangel „ „	10,37
Koolteer „	5,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,58
„ Engelsche „ „ „	14,—
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. gemeine	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	1 1/4
	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 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	1 20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgplaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

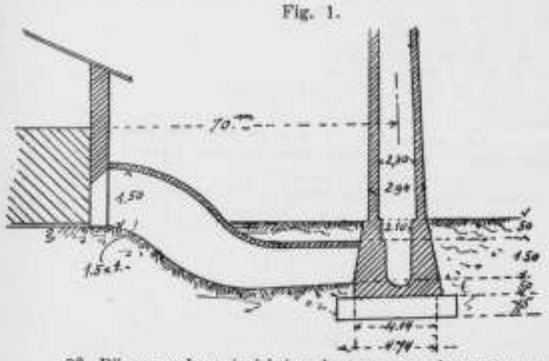
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79	
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08	
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24	
„Best best" ketelklinkbouten	14.38	13.41	12.83	12 83	12.83	

EENIGE BEREKENINGEN OMTRENT HOOGE SCHOORSTEENEN.

In „La Construction Moderne" kwam eenigen tijd geleden onder het hoofdstuk „Consultations pratiques" een verhandeling voor over *schoorsteenen*, welke haar oorsprong vond in eenige vragen, door een lezer van het blad ingezonden en op het volgende neerkomende:

1°. Behoeft er op den duur vrees voor ongereedheid te bestaan, wanneer de rookleidingen naar een fabrieksschoorsteen hellend gemaakt worden, op de wijze als de bijgaande schets fig. 1 aanduidt? en welke is, in het tegenovergestelde geval, de beste manier van ze in te richten?

Fig. 1.

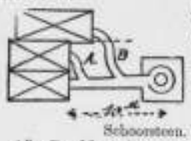


2°. Bij een zekere inrichting bestaat een schoorsteen van 35 M. hoogte, bij een middellijn van 2.30 M. aan het benedeneinde en 1.20 M. van boven(*). Kunnen bij zulk een schoorsteen, de omstandigheden gunstig geacht worden, wanneer men weet, dat bij een inrichting bedient van 3 stoomketels met een totaal roosteroppervlak van 6.21 M², bij een brandstofverbruik van 375 KG. steenkool per uur, terwijl het verwarmend oppervlak 264 M². en het aantal paardenkrachten der machine 70 bedraagt.

3°. Kunnen op het rookkanaal van 1.50 bij 1 M. nog andere kanalen *A* en *B* verbonden worden, zooals de schets (fig. 2) aanwijst? en hoe kan de temperatuur der gassen aan den voet van den schoorsteen en hun snelheid bepaald worden?

Fig. 2.

Stookovens.



Schoorsteen.

Het antwoord op deze vragen luidde als volgt:

1°. *Rookkanalen.* De kanalen kunnen hellend en als syphons gemaakt worden, wanneer bij den schoorsteen een voldoend groote trek aanwezig is; alleen zal het stoken telkens bij het begin wat moeielijker gaan.

Gewoonlijk geeft men aan de rookkanalen gaarne dezelfde doorsneden als aan den schoorsteen, teneinde onnoodige samentrekking der gassen te vermijden. In het opgegeven geval vernauwt de schoorsteen zich zeer sterk naar boven toe en wel van een middellijn van 2.30 M. tot 1.20 M. de doorsnede bedraagt echter gemiddeld 2.40 M². Het rookkanaal is 1 × 1.5 M². en dus schijnt men ongetwijfeld, met de vernauwing van den schoorsteen aan het boveneinde rekening gehouden te hebben bij de bepaling van de doorsnede van het kanaal. Met het oog op de bijgaande schets voelt men zich ten slotte nog genoopt erop te wijzen, dat het raadzaam is om het boven den grond komende gedeelte van den syphon tegen afkoeling te beschermen aangezien elke afkoeling verlies aan trek teweeg brengt.

2°. *Verhoudingen der stoomketels.* Bij de machines zonder expansie en condensatie, — van het meest primitieve karakter, wordt 6 à 7 KG. steenkool per uur en per paardekracht verbruikt.

Bij de machines met condensatie, zonder expansie, zijn 3 à 5 KG. noodig en bij die, met expansie, zonder condensatie ongeveer 3 KG.

Nemen wij nu een gemiddelde van 5 KG. steenkool per uur-paardekracht, dan zullen dus per uur, om 70 PK. te produceeren, 350 KG. noodig zijn. Men heeft opgegeven 375 KG. wat dus niet te laag is. Het is bekend dat 1 KG. steenkool, gem. 6 tot 7 KG stoom oplevert, zoodat dus in het onderhavige geval, 375 × 6.5 KG. = 2437 KG. stoom zullen verkregen worden. Eveneens weet men dat voor elken M². verwarmend oppervlak op 22 KG. stoom per uur kan gerekend worden en dat dan in ons geval aanwezig zou moeten zijn $\frac{2437}{22} = 111$ M². verwarmend oppervlak; doch waarom heeft men nu een oppervlak aangenomen van 264 M².? Misschien omdat een der ketels, buiten dienst in reserve wordt gehouden! Het cijfer komt echter toch zeer hoog voor.

Het noodige roostervlak kan zeer verschillend zijn, afhankelijk van de brandstof en van de inrichting van den vuurhaard. Als gemiddelde neemt men gewoonlijk aan dat 1 KG. steenkool per uur, om gemakkelijk te verbranden, 1 dM². roostervlak noodig heeft. Het roostervlak moet dus 375 dM². of 3.75 M². zijn en men heeft genomen 6.21 M². wat, misschien om dezelfde reden als bovengenoemd, zeer hoog is.

3°. *Afmetingen van den schoorsteen.*

De volkomen verbranding van 1 KG. steenkool eischt, per uur 16 tot 18 M³. versche lucht, toestroomend op de temperatuur der omgeving. Bij het intreden in den schoorsteen heeft die lucht gemeenlijk een temperatuur van 300°. Per seconde is het volume dan geworden:

$$18 \times \frac{1 + 0.00367 \times 300}{3600} = 0.0105 \text{ M}^3.$$ zoodat voor de 375 KG steenkool bijgevolg een volume lucht vereischt wordt van: 375 × 0.0105 M³. = 3.940 M³. per seconde.

Indien nu D^1 de doorsnede van den schoorsteen is, dan wordt zijn wijdte D bij benadering bepaald door de formule: $D^4 = \frac{13\ V^2}{2\ g\ P}$ wanneer V het vomule is, dat wij zooeven berekenden en P de motorische druk van de warme lucht welke gelijk is aan $H \times 0.00367\ (t^1 - t)$, waarin $H =$ de hoogte van den schoorsteen, t^1 de temperatuur van de warme lucht, bijv. 300° en t die van de buitenlucht, bijv. 10° tot 12°.

Alzoo: $P = 35 \times 0.00367 \times 290 = 37$

of $D^4 = \frac{13 \times 3.94^2}{2 \times 9.81 \times 37} = 0.28$; of $D = 0.73$ M.

Met het oog op de wrijving langs de wanden der kanalen en tegen de roosterbaren, en op den overgang der gassen uit de vierkante in de ronde doorsnede, zal men goed doen deze gevonden wijdte van den schoorsteen wat grooter te nemen, bijv. 0.80 M. tot 1 M. Waarom echter de zooveel grootere doorsnede aangenomen is, kan niet verklaard worden!

Nog enkele opmerkingen. Er is geen bezwaar om verschillende rookkanalen aan te brengen, mits hun doorsneden bepaald wordt naar de stookplaatsen, die er op verbonden zijn en er schuiven aanwezig zijn, waardoor de trek in die kanalen kan geregeld worden, zonder welke de trek zich zeer onregelmatig zou kunnen verdeelen.

Op de vraag welke de druk is aan den voet van den schoorsteen, moet geantwoord worden dat die bepaald wordt door het verschil in gewicht van de kolom koude lucht buiten, en de kolom warme lucht binnen den schoorsteen.

Op 1 M². van het grondvlak is het gewicht van de buitenlucht ter hoogte van 35 M. gelijk aan 35 × 1.3 KG. = 45.5 KG. Binnen den schoorsteen, bij een temperatuur van ongeveer 300°, is het gewicht:

$$35 \times 1.3 \left(1 - \frac{0.00367 \times 300}{1 + 0.00367 \times 300}\right)$$, zoodat het bedoelde verschil ongeveer bedraagt:

$$45{,}5 \text{ KG.} \times \frac{1.10}{2.10} = \pm 24 \text{ KG. per M}^2.$$

Een kolom water, van 1 M. hoogte geeft op hetzelfde grondvlak een druk van 1000 KG.; in waterhoogte uitgedrukt bedraagt de druk dus $\frac{24}{1000} = 0.024$ M.

v. N.

(*) Het is zeer irrationeel een schoorsteen van boven nauwer te maken dan van onder; eer moet het omgekeerde plaats hebben.

v. p. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 7 SEPTEMBER.

Alkmaar. 12 uur. De architect G. Looman, namens zijne principalen, in het café Dirken aan de Nieuwesloot: het inrichten, rioleeren en bestraten van een bouwterrein, gelegen op den hoek van Berger- en Stationsweg te Alkmaar.

Almelo. 8 uur. In het café Doelen: het bouwen van 2 heerenhuizen aan de Adastraat te Almelo, aanw. 's-morg. 9 uur.

Lekkerkerk (Z.-H.) 2 uur. Het gemeentebestuur ten gem.-huize: het verbouwen van de 3e openbare school.

Nijeveen (Dr.) Het gemeentebestuur in het koffiehuis van R. van 't Ende: het bouwen van een gemeentehuis en burgemeesterswoning op een terrein wijk A no. 23 aldaar.

Tilburg. De architect C. F. van Hoef, Spoorlaan: het verbouwen der achterwoning met bergplaatsen en tuinmuur van het magazijn Hubert Meelis in de Heuvelstraat aldaar.

DINSDAG 8 SEPTEMBER.

Kortezwaag (Fr.) Het Kerkbestuur der H. V. G.: het gedeeltelijk overdekken eener schuur, het verplaatsen van een stookhok, het maken van nieuwe kozijnen en verdere kleine herstellingen aan de plaats, bewoond door de wed. van Aise Lommes aldaar.

WOENSDAG 9 SEPTEMBER.

Hoogeveen (Dr.) 3 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en vergrooten der school aan den straatweg naar Coevorden.

Schoonhoven (Z.-H.) 2 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en inhangen van een stel nieuwe schuifdeuren, in de waterkeering bij de Vischbrug aldaar, aanw. 9 Sept. ten 11 uur.

DONDERDAG 10 SEPTEMBER.

Groningen. 3 uur. De architect K. Hoekzema aldaar namens de Naamlooze Vennootschap De Groninger Rijwielenfabriek A. Fongers in het logement het Blauwe Paard, van mej. de wed. J. A. de Jager aan het Nieuwe Kerkhof aldaar: het afbreken van het koffiehuis Tivoli met nevenstaand gebouw en het bouwen van een rijwielenfabriek, rijschool met restaurant, magazijnen, kantoren, woning enz., westzijde aan den Heereweg aldaar op de perc. kad. bekend sectie C nos 2233, 2234 en 2235.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van voltooiingswerken bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, doel uitmakende van de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, begr. f 4825.

Haarlem. 2.15 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van de bestaande houten draaibrug met vleugels over de Ringvaart van den Haarlemmermeerpolder nabij de Fuikvaart en het daar ter plaatse bouwen van eene ijzeren draaibrug met gemetselden pijler, landhoofden, vleugelmuren, enz.

Poederoijen (Geld.) 10 uur. Ten huize van C. Hasselman: het afbreken van het kapitale heerenhuis aldaar en ter plaatse weder bouwen van eene arbeiderswoning.

Wormerveer. De architect D. Stam Mz.: het ophoogen en bestraten van de geprojecteerde wegen op het bouwterrein Sectie A no. 2390 in de gemeente Wormerveer, benevens het maken van de daarvoor benoodigden steenen brug en verbindingsweg.

VRIJDAG 11 SEPTEMBER.

Maasluis (Z.-H.) 11 uur. Het gemeentebestuur ten raadhuize: het opruimen van eene houten beschoeiing van het Goudsteenwater en het vervangen daarvan door een gemetselden kaaimuur op betonfundeering, aanw. 7 Sept. voorm. 10 uur ter plaatse.

ZATERDAG 12 SEPTEMBER.

Leiden. 11.30 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland, in het Gemeentehuis: het maken van eene beschoeiing met puinbetstorting, langs den Fluweelen Singel te Gouda, in aanbijheid van het stoomgemaal aldaar.

MAANDAG 14 SEPTEMBER.

Kampen. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van een stel ijzeren sluisdeuren.

DINSDAG 15 SEPTEMBER.

den Helder. 10 uur. De genie in de societeit de Eensgezindheid: het verbeteren van de bomvrije kazerne in het Bastion Westoever; begr. f 61000.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan den Breeden Hilledijk.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploitatie van staatsspoorwegen in het Moreelse Park: bestek no. 714: het maken van eene uitbreiding aan de goederenloods en eenige diverse werken op het station Leeuwarden, begr. f 8200.

VRIJDAG 18 SEPTEMBER.

Cats (Zeel.) Het bestuur van den calamiteezen Leendert Abraham polder, in het gemeentehuis: 1. ten 10 uur: het doen eener steenbestorting op het Noordelijk oeverwerk, begr. f 3950; 2. ten 10.30 uur: het maken van een inlaagdijk in den Zuidoosthoek des polders, begr. f 9636.71, aanw. 11 en 14 Sept. tusschen 9 en 12 uur.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen en verstraten van eenige vakken klinkerbestrating op de groote en andere Rijkswegen in de prov. Overijssel. Begr. f 10.000.

ZATERDAG 19 SEPTEMBER.

Enschedé. 12 uur. De architecten v. d. Groot en Kruisweg in het hotel de Graaff aldaar: het bouwen eener villa voor den WelEd. heer W. H. v. Heek aldaar op een terrein gelegen aan den rijksweg Enschedé—Hengelo, aanw. 18 Sept. nam. 4 uur op het terrein.

MAANDAG 21 SEPTEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren van een ijzeren duikerklok met toebehooren, ten behoeve van de vernieuwing der kaaimuren van de spoorweghaven te Rijnmond, begr. f 45.000

DINSDAG 22 SEPTEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De Genie: het maken van artillerieinrichtingen aan de Hembrug. (4de gedeelte). Begr. f 334.500.

WOENSDAG 23 SEPTEMBER.

Breda. 11 uur. Het R.K. Par. kerkbestuur van den H. Joseph, in het koffiehuis van den heer J. F. Jonkers, stationsplein aldaar: het bouwen van eene kerk met sacristie, en bijbehoorende werken.

DONDERDAG 24 SEPTEMBER.

Assen. 3 uur. De architect K. Hoekzema te Groningen, namens het bestuur van de vereeniging tot Chr. verzorging van Krankzinnigen en Zenuwlijders in Nederland, gevestigd te Utrecht, in het hôtel Het Wapen van Drenthe, van mej. de wed. R. Kuipers: het bouwen van twee afzonderlijke paviljoenen, eene kerk, eene behuizing, eene tuinmanswoning, eene smederij, eene rioleering met zinkputten enz. te Zuidlaren, provincie Drenthe.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. 1. Het vergrooten der hulpschool Spaarndammerdwarsstraat; 2. het verbouwen der O. L. school aan de Planciusstraat. Laagste A. T. Sleeswijk aldaar voor f 2:695.

Culemborg. Het bouwen van een woonhuis voor den heer L. Hermkes aldaar. Laagste Gebr. de Leeuw aldaar voor f 9447.

Enschedé. Het vergrooten van het schoolgebouw aan den Zijderhagen, voor de vereeniging tot stichting en instandhouding van scholen met den Bijbel voor Enschedé en Lonneker te Enschedé. Laagste G. J. Sluijmer aldaar voor f 9350, gegund.

's-Gravenhage. Het rioleeren van de Zeilingstraat en van een gedeelte van Rembrandt- en Timorstraat. Laagste voor massa J. Brain te Den Haag voor f 6570.

Hengelo. Het bouwen van twee woningen op een terrein aan de Zuidwaarsweg. Laagste H. Eusiak Jr. aldaar voor f 3784.

's-Hertogenbosch. 1. Het aanleggen van wegen met rioleering bewesten de rivier den Dommel. Laagste P. Sterk te Heukelom voor f 6779; 2. het maken van twee haventjes en omlegging van een deel Diezedijk. Laagste H. Gloudemans te Berlicum voor f 16425.

Kampen. Het maken van een rijzen berm bij de uitwateringssluis in den Drontherdijk. Laagste B. v. d. Kruisweg te Oosterwolde voor f 197.50.

Nijmegen. Het bouwen van een vergaderlokaal met bewaarplaats en conciergewoning. Laagste H. Seegers aldaar voor f 19.00, gegund.

Nijmegen. De verlenging der prise d'eau te Rosendaal. Laagste G. Kamsteeg te Leidschendam voor f 3734.

Schalkwijk. Het doen van eenige herstellingen aan het kerkgebouw der Ned. Herv. gemeente te Schalkwijk. Laagste Th. H. Jansen te Rumpt voor f 2480.

Wageningen. De levering van 3 zuiverkisten met toebehooren. Laagste Penn en Bauduin te Dordrecht voor f 3290.

ADVERTENTIEN.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Heiderstraat 22.*

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

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.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN, (90)
LIFTEN, KRANEN en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT JR.
AMSTERDAM, SINGEL 179.



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
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.

. . . . 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. . . .
(*Ing. Ingenieur.*)

. . . . 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.*)

Bij J. P. REVERS te *Dordrecht* verscheen:
LEERBOEK
voor de kennis van sommige Bouwmaterialen,
DOOR
J. VAN LEEUWEN JR.,
Civiel-Ing., Leeraar B. A. te Dordrecht.
Prijs *f* **1.—.**

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips Czoon,
DORDRECHT. (71)

Door bijzondere omstandigheden wordt **TE KOOP aangeboden:**
V. YSENDYCKE
Documents classés de l'Art dans les Pays-Bas.
10 Jaargangen in 5 portefeuilles (compl.) nieuw Ex., gekost hebbende *f* 500.—, voor *f* **225.— à contant.**
Te bevragen onder motto „Bouwkunde" bij den Boekhandelaar J. CIKOT, Hoogstraat 7, *den Haag.*

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.

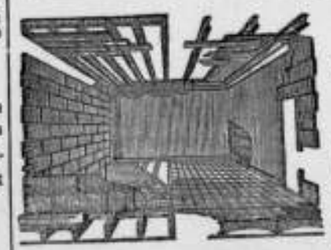
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

AANBESTEDING.
Op **Donderdag 24 September 1896,** des 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 Hôtel „*HET WAPEN VAN DRENTE*", van Mej. de Wed. R. KUIPERS, te *Assen,*
AAN TE BESTEDEN:
Het bouwen van twee afzonderlijke PAVILJOENEN, eene KERK, eene BEHUIZING, eene TUINMANSWONING, eene SMIDSWONING, eene SMEDERIJ, eene RIOLEERING met ZINKPUTTEN enz. te Zuidlaren, provincie Drente, met de leverantie van al het daartoe benoodigde.
Het BESTEK met 5 TEEKENINGEN is à *f* **3.—** 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 **Dinsdags 15 September 1896,** des namiddags te **3** uur.
Inlevering der BILJETTEN één uur vóór de aanbesteding, ten huize van aanbesteding in eene bus, of **6** uur vóór de aanbesteding ten kantore van den ondergeteekende.
Nadere inlichtingen en inzage der TEEKENINGEN voormiddags van **11–12** uur ten kantore van
K. HOEKZEMA,
Architect te Groningen.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

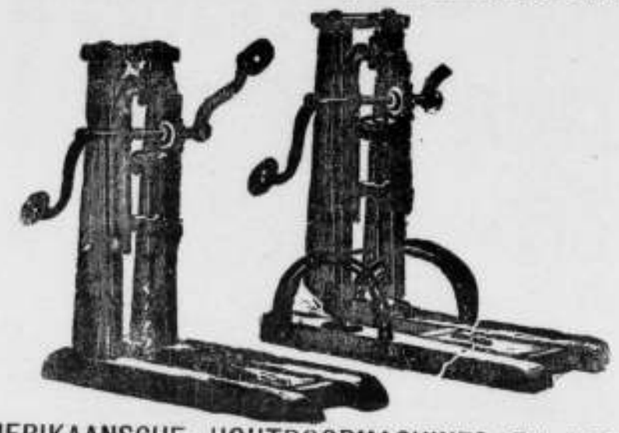
ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

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
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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.* (86)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vraag
STALEN
VAN
BEHANGSELPAPIEREN
EN
RANDEN,
40 procent beneden de gewone prijzen,
bij **H. SPEIJER,**
NIEUWE MOLSTRAAT 74, 87 en 91, **Den Haag.**

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. 4 Febr. 1890, en in het „**Bouwkundig Weekblad**" dd. 5 Dec. 1891. (95)

Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

Vierde Jaargang No. 37. **Zaterdag 12 September 1896.**

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 HEER A. C. BURGDORFFER OVER CREOSOTEEREN.

(*Slot.*)

De heer B. maakt er mij een grief van, dat ik uitstoomen bij 6 atm. (overeenkomende met een temperatuur van ruim 160° C.) en inpersen onder een druk van 10 atm. heb geëischt, en wel omdat eenige fabrieken daaraan niet kunnen voldoen. Een mooi argument! Moet men zich dan afhankelijk maken van slecht of onvoldoend ingerichte fabrieken? Verder acht hij het voorschrift te onbepaald; werkelijk zou het overweging verdienen de plaats aan te geven, waar de druk van 6 atm. moet worden waargenomen. Het is bij het uitstoomen m. i. echter niet zoozeer te doen om *druk* als wel om *warmte*. Als men nu 6 atm. druk *in den stoomketel* eischt, dan zal men, als de omstandigheden niet al te ongunstig zijn (persketels in de open lucht b.v.) in den persketel in den regel een voldoende warmte hebben Is het verschil in druk tusschen stoomketel en persketel te groot, dan zou men daartegen maatregelen, moeten verzinnen, of wel als vergoeding b.v. langer uitstoomen kunnen vorderen. Onderling overleg tusschen fabrikant en keurmeester zal altijd wenschelijk en noodzakelijk zijn; zooals de heer B. terecht opmerkt, (blz. 322, 2e kol.), gaan „de fabrikanten zelf meer en meer het belang der zaak inzien, en gaat de een na den ander over, hunne inrichtingen dienovereenkomstig te verbeteren".

Wat het inpersen onder 10 atm. druk betreft, het spreekt wel van zelf, dat als de gevorderde hoeveelheid olie erin is, voordat die druk nog is bereikt, zooals b.v. bij droge grenen palen wel altijd het geval zal zijn, men ophoudt te pompen.

Zooals de heer B. terecht heeft opgemerkt, is § 10 door mij opgesteld in overleg met, als men wil mij in de pen gegeven door een der fabrikanten, namelijk den heer HENS te Zwolle, nadat mij na een driedaagsch, nagenoeg onafgebroken verblijf aan zijne fabriek gebleken was, dat hij er zelf ruimschoots aan kon voldoen. Dat dit werkelijk kon schrijf ik toe aan het gebruik van caoutchouc-pakking, iets waar ik mij toentertijd zeer over verbaasd heb, daar bij de vroegere proeven in mijn werkplaats a. d. P. S. gebleken was, dat caoutchouc door creosootolie onmiddellijk werd aangetast en onbruikbaar gemaakt. Ik gebruikte toen creosootolie (*rohe Carbolsäure*) uit de fabriek van DR HAEN te List bij Hannover, doordien mij toen hier te lande geen adres ter verkrijging van creosootolie bekend was. De heeren HENS & Co. hadden hun olie uit Amsterdam. Later vernam ik van een scheikundige, dat het aantasten van caoutchouc door teerolie afhangt van het *naphtaline*-gehalte. Ik heb, zooals ik reeds gezegd heb, later weinig proeven meer gedaan; ik ben a. d. P. S. zeer gebrekkig ingericht en nagenoeg geheel van persoonlijke hulp verstoken; bovendien scheen mij de belangstelling van buiten af ter dezer zake niet zeer groot. Een en ander deed mij er tegen opzien mijn handen en kleeren te bezoedelen. Doch vooral ook met betrekking tot het al of niet aantasten van caoutchoucpakking, schijnt mij de scheikundige samenstelling der te verwerken olie, ook afgescheiden van de questie van het carbolzuur, alles behalve van belang ontbloot te zijn.

Aan het slot van zijn stuk bespreekt de heer B. met een enkel woord het gedeeltelijk creosoteeren van heipalen én haalt daarbij het tijdschr. v. h. Inst. v. Ingrs. van 1884—5 aan. Ik heb evenmin als hij gelegenheid gehad deze wijze van bereiding in het groot bij te wonen, maar er wel proeven mede verricht. Ik zet daartoe op mijn persketeltje een conisch uitgedraaiden rand, steek daarvan binnen een stuk paal in, dat aan het eind in gelijken zin is bijgeschuind en maak den naad met houten wiggen, werk en menie dicht. Was mij daarbij alleen te doen om den weg, dien de olie in het hout aflegt, en de verschijnselen, die zich daarbij voordoen, waar te nemen.

De mededeelingen in het tijdschr. v. h. I. v. I. heb ik indertijd gelezen. De discussie scheen mij toe eenigszins verward en vooral de inleider niet zeer gelukkig in zijn betoog te zijn geweest, zoodat ik daar niet gaarne eenige gevolgtrekkingen uit zou maken.

Vraagt men mijne meening omtrent deze wijze van werken, dan komt het mij voor, dat uitstoomen hier van even groot nut is als bij gebruik van gesloten persketels; dat luchtledig halen ten eerste geen nut heeft, omdat men tijdens het inpersen der olie het vocht en de lucht in het hout toch voor zich uitdrijft en de creosootolie de plaats daarvan doet innemen; en ten tweede bezwaarlijk zal uit te voeren zijn, daar de lucht door het hout heen en vooral door de scheuren daarin zal toetreden; dat die scheuren ook een bezwaar zullen zijn bij het inpersen, maar in geringeren graad, althans als zij niet te groot zijn, omdat men door grooteren druk de lekken beter vóór kan blijven. (Door kleine scheuren zal de olie in fonteinen uitspuiten, die men zoo goed mogelijk moet zien op te vangen; in verband hiermede zal het verkieslijk kunnen zijn nat hout te verwerken, omdat daar minder scheuren in voorkomen; het water in het hout hindert hier ook niet, omdat de olie het toch voor zich uitdringt. Eindelijk acht ik contrôle op de hoeveelheid ingeperste olie in dit geval vrij wel overbodig; als de druk in den ketel groot genoeg is om de olie door het hout heen naar buiten te persen, komt er altijd genoeg en in den regel veel meer van in het hout dan in gesloten persketels. In de P. S. voorhanden monsters bewijzen dat.

Ik ben hiermede aan het eind van mijn betoog en laat het gaarne aan het oordeel van den deskundigen lezer over, of en in hoever in het geschrift van den heer Burgdorffer aanleiding is gelegen om af te wijken van de door mij in § 10 mijner A. V. gegeven voorschriften betreffende het creosoteeren van hout. v. d. K.

KAARSEN UIT GLYCERINE EN GELATINE.

Deze worden in Frankrijk gefabriceerd door 5 dln. kleurlooze gelatine in 20 dln. water op te lossen. Aan de oplossing voegt men 2 dln. tannine, door verwarming in 10 dln. glycerine opgelost, toe. De daardoor ontstaande troebelheid verdwijnt bij het verder koken weldra en men zet dat voort totdat het water geheel is uitgedreven. Alsdan wordt de massa in gewone of glazen kaarsenvormen gegoten; de op deze wijze verkregen glycerinekaarsen zijn helder als water en branden, naar men zegt rustig, zonder eenigen reuk te verspreiden. (*Wieck's Gew. Ztg.*)

FABRIKATIE VAN CEMENTSTEEN-TEGELS.

(*Slot.*)

De persen, welke hoofdzakelijk in aanmerking komen, bij het persen van de in de vorige nummers besproken cementtegels zijn:

1e. Schroefpersen.

2e. Persen met kniehefboom met excentrische duimen en andere inrichtingen, waarbij de persstempel een bepaalden slag maakt.

3e. Hydraulische persen.

De schroefpersen zijn voor dit doel het minst aan te bevelen: wel is waar kunnen ze een flinken druk uitoefenen, maar de behandeling is te langzaam en omslachtig voor een fabriek, die een eenigzins belangrijke productie wenscht; voor de wijze van fabriceeren, als in het vorig nummer beschreven, waarvoor speciale vormen noodig zijn, passen de schroefpersen niet goed en wij zullen die daarom buiten behandeling laten.

De kniehefboompersen, waarvan wij bijgaand (fig. 2) een afbeelding geven, werken zeer vlug en handig, geven een flinken druk en zijn in aanschaffing niet al te kostbaar. Deze persen kunnen zoowel door een uit de hand gedraaid vliegwiel bewogen worden, alsook met een transmissie-as (indien stoomkracht voorhanden is) in verbinding gebracht worden.

Het nadeel echter van de kniehefboompersen is dit, dat de slag steeds dezelfde is, of duidelijker uitgedrukt, dat de onder en boven persstempel elkander slechts tot een bepaalden afstand kunnen naderen. Het is daarom een vereischte, als de tegels alle even sterk geperst zijn, dat de vulling steeds juist gelijk zij in elken vorm, want zoodra een vorm iets of wat minder gevuld is, wordt de tegel minder vast, doordat het materiaal minder ineengeperst behoeft te worden en, is de vulling daarentegen iets ruim, dan is er een enorme kracht noodig, om de pers, door het uiterste drukpunt heen te draaien. Volkomen gelijk vullen kan men den vorm nooit, daar men met allerlei omstandigheden en met den graad van vochtigheid van het vulmateriaal rekening te houden heeft; het vullen moet dus steeds met groote zorgvuldigheid geschieden, als de bovengemelde bezwaren niet al te hinderlijk zullen worden.

Hetzelfde geldt voor persen, die met een excentrischen duim werken, zooals er ook voor het persen dezer tegels veel gebruikt worden. Gewoonlijk bezit zulk een pers een draaiende tafel, welke drie vormen bevat, waarvan er telkens een onder de vaste bovenplaat komt, waaronder de vormen doordraaien en waartegen de tegel geperst wordt. Uit den tweeden vorm wordt intusschen de bij den vorigen slag geperste tegel, die automatisch uitgelicht is, afgenomen, terwijl de derde gevuld wordt. Deze soort persen zijn echter, als de drukking

Fig. 2.

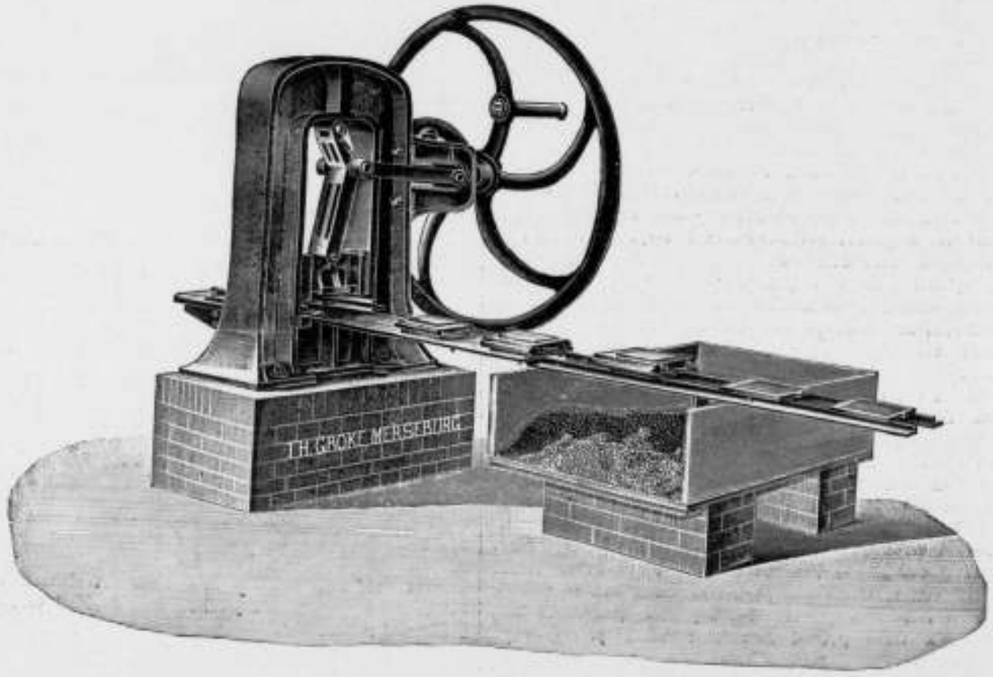
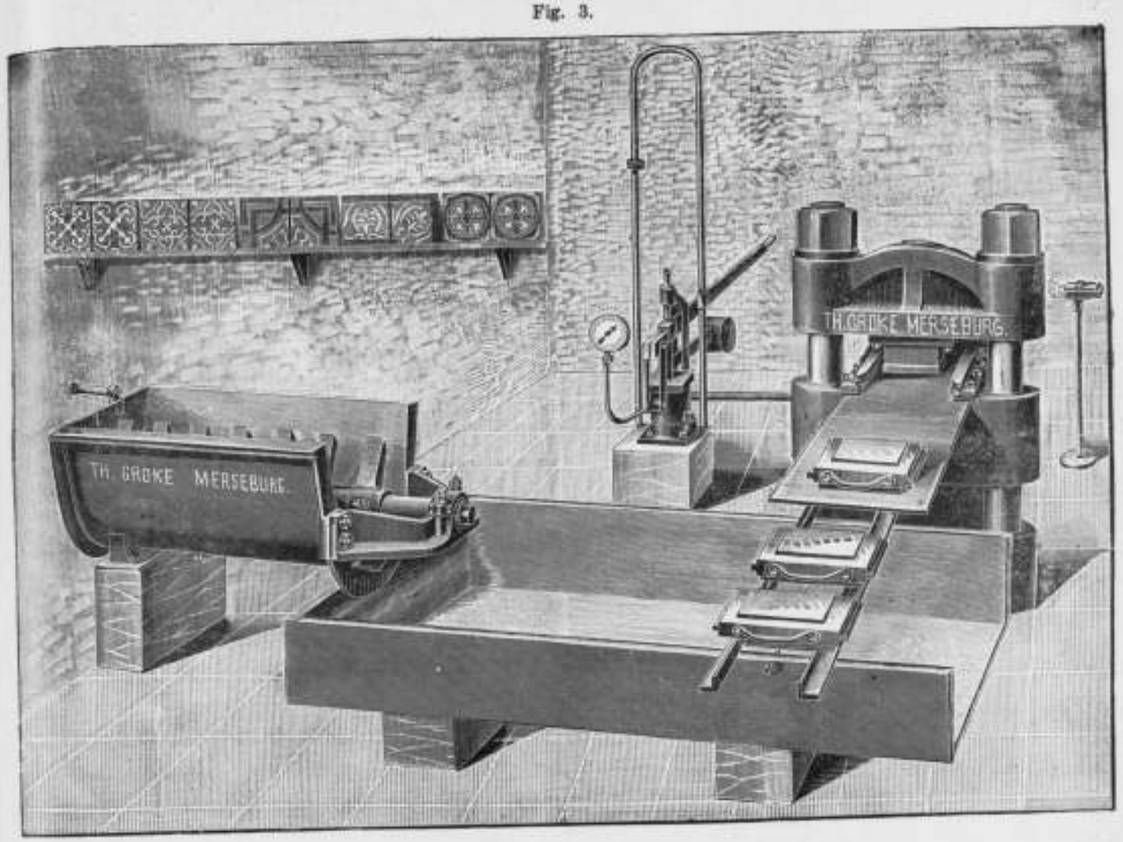


Fig. 3.



hoog genoeg zal opgevoerd worden, om er werkelijk goede tegels mede te verkrijgen, te veel aan slijtage onderhevig en hebben buitendien dezelfde bezwaren als de hiervoor beschreven kniehefboompersen; toch verdienen deze laatste boven de persen met draaiende tafel nog zeer de voorkeur.

Verreweg de beste pers voor dit doel, is de hydraulische pers. (fig. 3).

Deze persen zijn weliswaar nog al kostbaar, maar het fabrikaat, dat men ermede maakt, overtreft al het andere ver. Alle tegels, 't zij de vorm meer of minder gevuld is, komen onder precies denzelfden en wel onder zeer hoogen druk en worden alle van volkomen gelijke vastheid en hardheid.

Bij geen andere pers kan men zulk een hoogen en tevens steeds gelijken druk verkrijgen, als bij de hydraulische persen; daarom zijn deze persen voor elken fabrikant, die een goed fabricaat op den voorgrond plaatst, boven andere persen te verkiezen.

Bij een hydraulische pers is een pompwerk noodig, dat zoowel uit de hand als door stoomkracht kan worden in beweging gebracht. Bij de inrichting in fig. 3 voorgesteld ziet men een door de hand bewogen pompwerk. Het water wordt door deze handpomp direct naar de hydraulische pers gevoerd, waardoor de persing volgt, totdat den druk een zekere hoogte bereikt heeft. Zulk een pomp voor handkracht werkt zeer gemakkelijk en licht.

Wanneer men een groote inrichting heeft en stoomkracht ter beschikking staat, is het aan te bevelen een stoompompwerk te nemen (fig. 4).

Fig. 4.



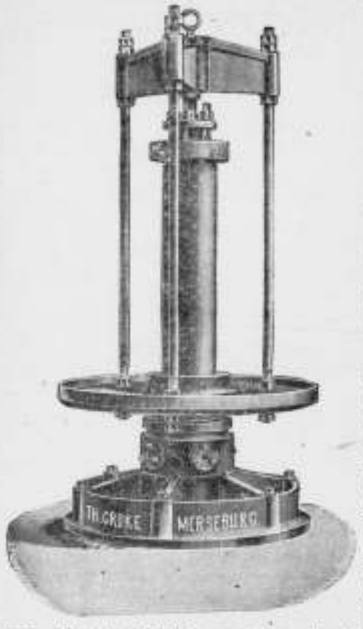
Zulk een pompwerk is zoodanig ingericht, dat men zoowel met één, als met twee of drie pompen werken kan. Elke pomp geeft voldoende water voor één hydraulische pers. Werkt men dus met twee persen, dan heeft men twee pompen noodig en eveneens voor drie persen, drie pompen. Het in en uit het werk zetten der persen geschiedt op zeer eenvoudige manier en de behandeling daarvan is uiterst gemakkelijk.

Bij de hiervoren beschreven methode, 't zij men met een handpomp- of wel een stoompompwerk, met één, twee of drie pompen

werkt, wordt steeds het drukwater direct uit de perspomp naar de hydraulische pers gedrukt.

Bij de door stoom bewogen pompen kan men echter tusschen pomp en pers nog een accumulator aanbrengen (fig. 5).

Fig. 5.

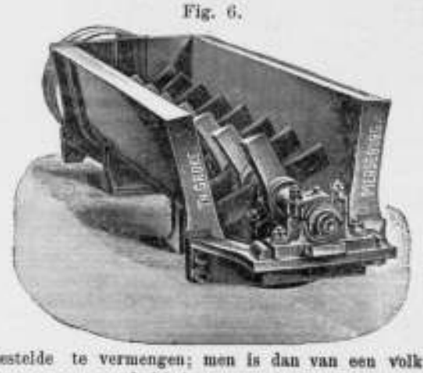


Het water wordt dan uit de pomp eerst naar den accumulator geperst en vandaar naar de hydraulische pers gevoerd. Het voordeel is hierbij, dat men met één pomp twee persen van perswater kan voorzien; men kan met een pompwerk met 3 pompen en accumulator 6 persen in werking brengen.

Ten slotte blijft nog een der punten over, die wij als eisch stelden voor een goeden tegel, nl. punt 4, dat de aanvulspecie van goede hoedanigheid zij. Hoewel in de eerste plaats de deklaag van belang is, brengt toch de onderlaag veel bij tot soliditeit van deze vloertegels. In den regel wordt de specie voor deze onderlaag (cement en zand) uit de hand gemengd en wanneer deze bewerking zorgvuldig geschiedt en men goede specie neemt, in eene goede verhouding, dan kan men er mee volstaan.

De voorkeur verdient het echter de specie in een kleine mengmachine als in fig. 6

Fig. 6.



voorgestelde te vermengen; men is dan van een volkomen menging en een goed fabricaat verzekerd.

Wij laten nog enkele prijzen der beschreven machines en onderdeelen volgen.

1	Kogelmolen naar verhouding van het aantal afdeelingen en de inhoudsmaat	*f* 120.—310.—
1	Knichefboompers zonder vorm voor handkracht	*f* 730.—
1	idem „ „ „ stoomkracht met inbegrip van transmissie-as en riemschijven voor bevestiging aan zolderbalken	1140.—
1	Hydraulische pers zonder vorm	1025.—
1	Handpomp	350.—
1	Stoompompwerk met 1 pomp	1000.—
1	Accumulator	840.—
1	Stalen vorm	50.—
1	Persplaat	15.—
1	„ met firma voor den onderkant van den tegel	25.—
Mal- en dekplaten naar verhouding van figuren van		*f* 25.—70.—
1	Mengmachine voor stoomkracht	*f* 165.—

De prijzen zijn alle berekend franco station Amsterdam.

Voor nadere inlichtingen gelieve men zich te wenden tot het Technisch Bureau J. J. VAN OORDE te Haarlem.

PATENTSCHÜTZ

„Patentschütz" is de naam van een vereeniging, die opgericht is onder de leiding van zeer achtenswaardige en aanzienlijke heeren te Berlijn en zich ten doel gesteld heeft, op onbaatzuchtige wijze, zonder het minste eigenbelang, *uitvinders*, vooral *onbemiddelde*, met raad en daad bij te staan op de meest succes belovende wijze, en vooral ook allen mogelijken invloed te gebruiken om een meer vrijzinnige en rechtvaardige octrooi-wetgeving te verkrijgen, dan die, welke tot nu toe in Duitschland bestaat, naar hunne meening den voorruitgang der industrie in den weg staat en de invoering der nuttigste uitvindingen bemoeielijkt, doordien deze met een zeer drukkende, onrechtvaardige belasting bezwaard worden en dientengevolge de uitvinders buitenslands dikwijls blootgesteld zijn aan de ongehoordste zwendelarijen.

Een vereeniging, die op zulk een veelzijdige en belangrijke wijze wil werken, verdient, dat alle uitvinders zich bij haar aansluiten.

(Nadere inlichtingen Berlijn S. W. 29 Mittenwalderstr. 26.)

ROTATIE-PHOTOGRAPHIËN.

In een bericht over de Berlijnsche Nijverheids tentoonstelling deelt de *Papierzeitung* het volgende mede:

Niet ver van het scheikunde gebouw in het huis der „Neuen Photographischen Gesellschaft" te Schöneberg, en wel in den buitensten rondgang, zijn photografische vergrootingen van verschillenden aard, en de grootste verscheidenheid van op zoogenaamd papier zonder eind gemaakte rotatie-photographiën op zeer gepaste manier opgesteld. In de binnenste ruimte trekt een groot rond beeld van Berlijn, naar cabinet-formaat photographiën gemaakt bijzonder veel belangstelling. Al het daar liggende tentoongestelde werk is zeer scherp uitgevoerd; de lichtdruk krijgt hieraan een gevaarlijken mededinger, want deze photographiën worden voor denzelfden prijs geleverd als lichtdruk. Met het oog op de belangrijkheid der methode geven wij er hier nog een korte beschrijving van. Met rotatie- of kilometer-photographie bedoelt men deze met zelfwerkende rotatie-toestellen gemaakte broomzilver-photographiën. Broomzilver-copiën zijn weliswaar niet nieuw, maar nieuw is de degelijkheid van de hier tentoongestelde en nog meer de snelheid, waarmede ze vervaardigd worden, welke die van een lichtdrukpers nog overtreft. Men heeft hier te doen met een uitvinding van zeer groot belang, die met recht als de grootste vordering van den laatsten tijd op het gebied der reproductie-techniek genoemd mag worden. Het aanschaffen van het papier met emulsie is het eerste en belangrijkste deel van het werk. Als dit gevoelig gemaakte papier op zich zelf niet zonder gebreken is, kunnen de photographiën erop, het ook niet worden. Men bedient zich tot het emulsioneeren van het ruwe papier van een machine, die dagelijks 2000 M. papier levert. Dit in de eerste plaats voor eigen gebruik klaargemaakte papier is nu ook in den handel te krijgen. Het tweede deel der uitvoering bestaat in de verlichting, die bij electrisch licht van zelf en zeer gelijkmatig plaats heeft. Het papier dat verlicht moet worden, wordt aan den eenen kant van de machine opgerold, gaat over de in het copierraam bevestigde negatieven, wordt daarbij in overeenstemming met de breedte van het negatief 2 tot 4 seconden verlicht en rolt dan vanzelf op, om overgegeven te worden aan de ontwikkelings-machine. Deze belichtingsmachine levert tot 3000 M. latente beelden op een dag. Het derde en belangrijkste deel der werkzaamheden bestaat in het ontwikkelen der platen met de zelfwerkende ontwikkelingsmachine. Het verlichte papier gaat achtereenvolgens door de ontwikkelaars, het zuur-, natron- en alunbad en een aantal waschbaden. Het wordt na het verlaten van het laatste waschbad door electrische wind- en warmtetoestellen zoodanig bewerkt, dat als het begin van de rol aan het einde der machine komt, de nu gereed zijnde photographiën droog opgerold of afgesneden kunnen worden. Zulk een machine werkt met een vlugheid van 5 voet in de minuut. Dit maakt in 10 uren 1000 M en zulk een kilometer bevat 40.000 cabinet photographiën. Bij vereeniging van een belichtings- en ontwikkelingsmachine is men dus in staat 40.000 kabinet-formaat photographiën binnen 10 á 12 uren te maken. Met zulk een snelheid vervaardigde photographiën zijn 15 uren na de opname van de Noord-Oostkanaal-feestelijkheden reeds in duizenden exemplaren in Hamburg, Kiel en Berlijn aan de markt gebracht. 200.000 photographiën van 16 bij 20 cM. d. i. 10 K.M, der origineele opname van Vorst BISMARCK door MENNEL werden ter gelegenheid van zijn 80sten verjaardag binnen 14 dagen gemaakt.

Daar de prijs van de rotatie-photographiën per cM. berekend wordt, worden ook de gezamelijke opdrachten naar Meters verdeeld. De grootst tot nu toe verkregen bestelling was 20 KM. bij een breedte van 64 cM.; deze 40 rollen photographiën bevatten dus 5 millioen kleine platen ter grootte van 4 bij 6 cM. (*Dingl. Pol. Journ.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 SEPTEMBER.

Dragten (Fr.) 6 uur. Heeren Kerkvoogden der Herv. gemeente, bij den rentmeester J. Pusthumus: het bouwen van eene kleine boerenbehuizinge te Nijega (Smal.) voor genoemde gemeente.

Groningen. 8 uur. De architect K. H. Holthuis, namens den heer J. E. Bakkee, in het logement van den heer B. Vos, in de N. Boteringestraat: het bouwen van eene winkelbehuizing met bovenwoning en drie bovenwoningen op den hoek van de Kijk-in-'t-jat en Appelstraat.

Vriescnveen (Ov.) 2 uur. De firma van Veen en Fock te Bussum, in het koffiehuis van den heer Schuurman: het ophoogen van het terrein voor de te bouwen briquettenfabriek aan het Almelosche kanaal aldaar.

DINSDAG 15 SEPTEMBER.

Abcoude-Proostdij (Utr.) 12 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 en een gedeelte van het jaagpad van af de Hulksbrug tot de Heinkuitenbrug enz.

Gouda. 8 uur. De bouwkundige J. H. de Wilde, namens het bestuur der Goudsche coöper. broodbakkerij en verbruiksvereeniging „Ons Voordeel", bij den heer A. Dam: het bouwen eener broodfabriek met machinekamer, wagenloods enz., op een terrein gelegen aan de Raam te Gouda, kadastraal bekend in sectie D no. 2222.

Woerden (Z.-H.) De architect Roog en Van den Ban te Haarlem, namens hunnen principaal is het café Clausman aldaar: het bouwen van twee winkelhuizen met bovenwoningen aan de Voorstraat en den Wal aldaar.

WOENSDAG 16 SEPTEMBER.

Benschop (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het doen van eenige rioleeringen en bestratingwerken, in het dorp Benschop, aanw. 10 Sept. 'ms. 9 uur.

DINSDAG 22 SEPTEMBER.

Rotterdam. 4 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een laboratorium en bijbehoorende werken, ten behoeve van de uitbreiding der gemeente-drinkwaterleiding achter de Oude Plantage.

VRIJDAG 25 SEPTEMBER.

Rotterdam. 2.30 uur In het Poolsche Koffiehuis Beursplein: het maken van eene ijzeren shed met bijbehoorende werken, op het open terrein ten oosten en in aansluiting met het terrein van de Manchesterlijn aan de Rijnhaven N. Z. aldaar, ten behoeve der firma's Pa. van Ommeren en P. A. van Es en Co. aldaar: 1. het maken van eene paalfundeering voor eene ijzeren shed, voor ijzeren toegangshekken en voor houten terreinafsluiting, alsmede klei- en klinkerbestrating; 2. het maken en stellen van eene ijzeren shed, lang 48 M. breed 15 M., benevens een ijzer toegangshek breed 21 Meter.

DONDERDAG 1 OCTOBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene boordvoorziening langs het Noordzeekanaal benoorden IJmuiden, begr. f 16600.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het wijzigen van de aanwezige gaasleidingen in de handwerk- en teekenklasse, in 26 a. l. scholen der 1e en 2e klasse. Laagste Gebr. Steunenberg aldaar voor f 2257.

Amsterdam. Het verbouwen van het hoofdbureau van politie aan de Spinhuissteeg. Laagste H. Hoefte en J. Geleus aldaar voor f 15737.

Amsterdam. Het akoopen van de perc. nos. 2, 4 en 6 aan het voorm. Lange Kerkpad en perc. no. 119 aan de Naessaukade bij de Hugo de Grootkade, kad. sectie Q nos. 838, 839, 840 en 841. Laagste W. de Leon aldaar voor f 2911.

Amsterdam. Het maken van een dienstgebouw op een terrein in den tuin van het genootschap. Laagste J. A. Kaub te Halfweg voor f 15496.

Amsterdam. Het bouwen van een winkelhuis met bovenwoning ter plaatse van perceel 208 aan den Nieuwendijk aldaar. Laagste M. de Lange te Harderwijk voor f 21.300.

Arnhem. Het maken van een ijzeren brug met steenen landhoofden op houten paalfundeeringen over de Wildt met bijbehoorende werken nabij Elten. Laagste Joh. Bossmann te Arnhem voor f 5470.

Deventer. Het aerfwerk met gedeeltelijk beglazen van 6 woningen aan de Kavelstraat aldaar. Laagste A. A. Watermulder te Deventer voor f 490.

Groningen. Het bouwen van een boerenbehuizing in de 2e Afd. van den Reiderwolderpolder. Laagste A. Daanje te Noordbroek voor f 16517, gegund.

Langweer. Het aanbrengen van eenige veranderingen aan het schoolgebouw te Tjerkgaast, betreffende hoofdzakelijk de privaten. Laagste T. B. Haven te Idskenhuizen voor f 288, gegund.

Leeuwarden. Het bouwen van eene stoomzaagfabriek met directeurswoning etc. bij de Rietwalsterbrug onder Giekerk. Laagste F. Dam te Westergeest voor f 30540, nog niet gegund.

Leeuwarden. Het wijzigen van een gedeelte der kazerne en van de stallen te Leeuwarden voor de huisvesting van de Kon. Marechaussee. Laagste C. Goud te Leeuwarden voor f 10240.

Meppel. Het bouwen eener zagerij. Laagste G Jansen aldaar voor f 9224.

Terneuzen. Het vernieuwen van gedeelten rijsbeslag op de Watertaluds van Front I—II en het aanbrengen van beschoeiingen langs de Watertaluds van Bastion VII aldaar onder beheer der genie. Laagste K. de Vos voor f 1350.

Utrecht. Het leveren van verplaatsbare telephoonkantoren van gegalvaniseerd plaatijzer, met hout bekleed, voor de telegraphische verbindingen ten behoeve van de kustbewaking. Laagste De Jongh en Co. te Oudewater voor f 4500.

Utrecht. Het inrichten van het hoofdgebouw op het voormalige station Zwijndrecht tot vier arbeiderswoningen. Laagste J. van Riemsdijk te Sliedrecht voor f 2595.

Voorburg. Het bouwen eener dubbele villa op een terrein gelegen aan den Leidschendam te Veur. Laagste A. Lengkeek en C. v. d. Kwast te 's-Gravenhage voor f 8050.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

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.

. . . . 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.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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 Indie 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.*)

. . . . Wij derven 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.*)

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Bij J. P. REVERS te *Dordrecht* verscheen:
LEERBOEK
voor de kennis van sommige Bouwmaterialen,
DOOR
J. VAN LEEUWEN Jr.,
Civiel-Ing., *Leeraar B. A. te Dordrecht.*
Prijs *f* 1.—.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gesuit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROKI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN,
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) 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.

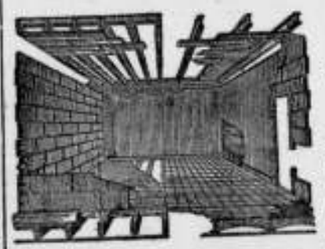

Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
slechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke prijzen** de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) **KRANEN,**
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

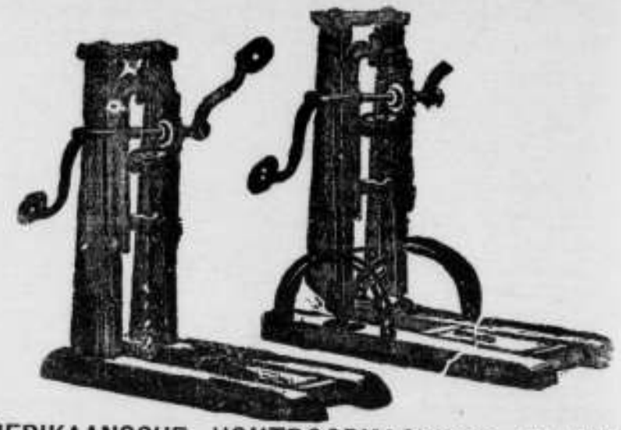

Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

J. W. 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.

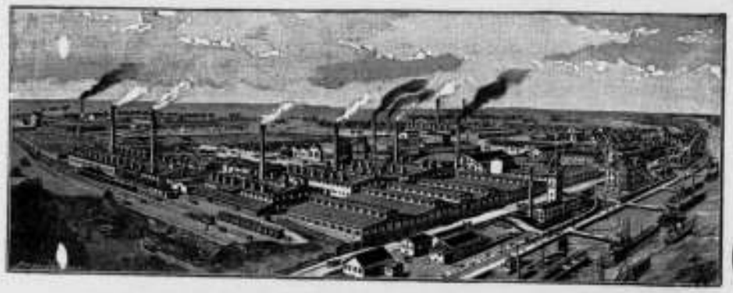


AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en billijke prijs. (76)

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,**

Breslau 1869. Cassel 1870.

Gouden Medaille
Offenbach 1879.
Gouden Staats-Medaille
Düsseldorf 1880.
Medaille van verdienste
Weenen 1873.
Gouden Medaille
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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. (68)

Vraag
STALEN
VAN
BEHANGSELPAPIEREN
EN
RANDEN,
40 procent beneden de gewone prijzen,
bij **H. SPEIJER,**
NIEUWE MOLSTRAAT 74, 87 en 91, **Den Haag.**

Vierde Jaargang No. 38. **Zaterdag 19 September 1896.**

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, Bouwers, Ververs, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

HOUT-AANKAP IN DE PIJNBOSSCHEN VAN HET NOORD-WESTEN DER VEREENIGDE STATEN VAN NOORD-AMERIKA.

Aan het verslag van de Noord-Amerikaansche afdeeling van de Parijsche tentoonstelling van 1889 ontleenen wij de volgende beschrijving van de hand van den heer B. E. Fernow, hoofd der afdeeling Boschwezen van het Departement van Landbouw, betreffende de wijze van werken, bij den hout-aankap in de pijnbosschen van Michigan, Wisconsin en Maine. Het gaat daar ongeveer als volgt toe:

De „houtbaas" (*lumberman*) is een bemiddeld man, die er zich op toelegt om zaagmolens van rondklossen (*logs*) te voorzien, óf uit zijn eigen bosschen óf uit die van anderen, van wie hij den houtaankap (*stumpage*) heeft gekocht.

Onder „stampage" wordt verstaan het recht, om op een gegeven oppervlak pijnboomen te hakken; dit wordt betaald óf per acre óf per 1000 voet rondklossen. De stampage van „white pine" werd in 1889 geschat op 4 tot 6 dollars per 1000 voet „plankmaat" (*board measure*); met 1 voet B. M. wordt bedoeld de hoeveelheid hout, vervat in een stuk lang 1 voet, breed 1 voet en 1 inch dik, dus $^1/_{12}$ voet^3.

Aangenomen hebbende den eenen of anderen molen te voorzien van 10,000,000 voet hout, geeft de „lumberman" aan een van zijne vele onderbazen (*foremen*) order een ploeg werklieden te huren en een kamp op te slaan langs de rivier, waar de hout-aankap hem toebehoort, en toebereidselen te maken om de vereischte hoeveelheid te gewinnen.

Om deze hoeveelheid hout, in wat men noemt het „saizoen" (*season*), d. i. tusschen 1 September tot 1 April, binnen te halen (*to put in*), is een kamp noodig van 100 man en 12 span paarden, als de lengte van den rondklosweg of „haul" 2 mijlen niet te boven gaat. Het is geen geringe onderneming, in het ongerepte bosch, tot 40 of 50 mijlen van den dichtst bij gelegen spoorweg door te dringen, met de benoodigdheden voor zulk een kamp. Als de „tote"-weg naar het kamp is uitgehakt en vrijgemaakt (*blazed*), moeten 3 „tote" span paarden dagelijks de noodige tochten doen naar het „front", om menschen en dieren in het bosch van proviand te voorzien.

Als de meest geschikte plaats voor het kamp is uitgekozen, worden er ten ruwste vier loodsen gebouwd, namelijk één waar gekookt en gegeten wordt; ten tweede het „bunc-amp" met slaapplaats voor 100 man; ten derde de schuur en den stal, met ruimte voor 18 span paarden en magazijn voor hooi en haver en eindelijk de smidswerkplaats. Dan wordt er nog een kleine dienstkeet voor meesterknecht en „scaler" gebouwd, waarin tevens de tabak, de gereedschappen enz bewaard worden.

De keeten (*shanties*) worden degelijk gebouwd; zij worden uit ronde stammen opgetrokken, waarvan de reten goed worden aangestopt (*chinked*), om de koude buiten te houden, waartoe een reusachtige kachel het hare bijdraagt; in 14 dagen is het kamp bewoonbaar en kan het werken in de bosschen een aanvang nemen.

Om vier uur 's morgens komt er leven in het kamp; om half 5 klinkt de hoorn voor het ontbijt, dat door koks met medewerking van hun helpers (*chore-boys*) is klaar gemaakt, hetzij bij overeenkomst of uit den voorraad van de maatschappij; om 5 uur begint het dagwerk, dat alleen door het middageten wordt afgebroken

De werkkrachten zijn verdeeld in: zagers, hakkers, *swampers*, *skidders*, voerlui en opladers. De hakkers gaan voorop en hakken een keep (*nick*) in den boom van 4 inches diepte; de zagers volgen en zagen hem van den anderen kant door; de „swampers" kappen de takken eraf, nadat de zagers den stam op rondklooslengten (*log lenghts*) hebben afgekort; de „skidders" schuiven (*snake*) de rondklossen naar de ladingplaatsen (*skids*), waar ze 20 voet hoog worden opgestapeld, klaar voor de laders en voerlieden, tegen dat het slepen (*hauling* begint naar de oevers (*banking-grounds*) van de naburige rivier, van waar de springvloeden ze de reis naar den molen doen aanvaarden Met het intreden van vorst en sneeuw begint het slepen.

De rondklosweg is een wonder stuk werk. Hij loopt rondom heuvels, over moerassen, door ravijnen op en neer, in de gedaante van een dichte massa sneeuw en ijs, met behulp van den gieter (*sprinkler*) aangelegd.

De „sprinkler" is een bak, die 100 barrels (ruim 13$^1/_2$ M^3.) water bevat en op een slede geplaatst, in de lange, bittere, vorstige nachten al voortgaande zijn inhoud uitstort op den rondklosweg, zoolang tot deze geheel glad is. Zoodoende kunnen ladingen rondklossen van over de 23000 voet inhoud en 70 ton gewicht door één span paarden worden voortgetrokken. (*)

Elders, waar de rondklossen al te groot van afmetingen zijn, om zich door handkracht met den vereischten spoed te laten verplaatsen, zooals b.v. in de bosschen van Californië, wordt meer van stoomwerktuigen gebruik gemaakt. Zoo bestaat er in de wijze van behandeling van den houtaankap hier en daar nogal verschil.

Als het „saizoen" voorbij is en de rondklossen naar den oever vervoerd (*banked*) zijn, treedt een ander tijdperk van de houtgewinning in, namelijk het wegschaffen van den opeengehoopten voorraad naar den molen. Sedert enkele jaren — toen een tiental wellicht — geschiedt dit op

(*) Een schoone photographische afbeelding in het origineel toont dit aan.

groote schaal per spoor, maar toch drijft er nog altijd veel hout de rivier af, wat in vroeger tijd de eenige manier placht te zijn. Sedert het hout langs de rivieren, waar het gemakkelijk te bereiken was, is opgeruimd, meesten spoor en stoom, altbans voor een gedeelte van den weg, wel te baat genomen worden.

Onder de verschillende onderdeelen der houtgewinning, die alle in meerdere of mindere mate met gevaar gepaard gaan, is er misschien geen werk waaraan meer opwinding, gevaar en het roekeloos spelen met dood en verderf, dat aan hen, die met rondklossen omgaan, eigen is, dan de „river-drive", d. i. het vlot maken daarvan. Men stelle zich voor een diepe, smalle boschrivier, bijna zonder water, maar over ongeveer een mijl lengte tot aan den rand toe gevuld met rondklossen, 30 tot 40 lagen hoog, te zamen een hoeveelheid hout vormende van om en bij de 75 millioen voet, die gedurende den winter daar zijn opeengehoopt (*banked*). Het snelle smelten van de sneeuw in de houtbosschen kan deze stroompjes binnen tien uren tot geweldige rivieren doen aanzwellen en meermalen is de massa door den aandrang van het water vlot geworden, voordat de vlotmakers (*river drivers*) gereed zijn. Aan het vooreind van de massa, stroomafwaarts, is het hout in alle denkbare vormen en afmetingen 50 voet hoog in onuitsprekelijke verwarring opeengedrongen en ligt daar als een onwrikbare dam, die aan het voortbewegen der massa erachter paal en perk stelt. Dit is de „borst" (*breast*); waar het „uitbreken" (*breaking out*) het eerst aangevangen moet worden. Hoe grooter de aandrang van het water wordt, hoe vaster de houtmassa in elkaar pakt en dit vooral in den sluitwand (*jam*), aan het front; voordat deze opgeruimd is, kan geen enkel blok stroomafwaarts drijven.

Door den aldoor grooter wordenden toevoer van water ontstaat er een Niagara in het klein over de „borst", die het vlot maken meer en meer bemoeielijkt en gevaarlijk maakt. Maar het werk moet gedaan worden en spoedig ook. Als er geen partij wordt getrokken van den vloed, terwijl deze op zijn hoogst is, kan de geheele massa hout een jaar lang opgestopt (*hung up*) blijven liggen. Het vlottersvolk (*driving crew*), gewapend met stootijzers, koevoeten en haken, gestoken in hooge laarzen, onder de zolen zwaar bespijkerd, en nauwsluitende kleeding, zijn nu op hun post aan de „borst". Daarlangs, dwars over de rivier, is een sterke lijn gespannen. Daaraan is een zwaar takel bevestigd met een haak of klauw (*skidding toug*) eraan, die in de vastgeklemde klossen wordt geslagen. Vier tot zelfs zes span paarden trekken daaraan, zoolang tot er iets zich begeeft — kabel, haak, strop, ketting of het blok, waarom het te doen is, dat dan uitschiet in het bruisende water daar beneden, wat zal het zijn?

Aan den voet van de „borst" tot hun middel in het golvende kille water, omringd door de dansende, rollende rondklossen, staan de moedigsten van de ploeg, de bijl zwaaiende om de vastzittende blokken (*jam logs*) los te maken. Zie daarginder op dien stam, die verscheiden voeten buiten de borst uitsteekt, dien man met vaardige hand en snellen slag de bijl slingeren om hem in tweeën te kappen. Het afbreken van dat blok is zonder twijfel zijn dood, als het hem den sprong niet gelukt, bij het bezwijken ervan onder den laatsten slag. Het buigt en valt naar onder, terwijl hij vlug op een ander springt en veilig is. Tien uren werk van dezen aard heeft menschen en dieren uitgeput zonder resultaat. De borst moet ondermijnd worden, maar wie zal dit doen? Met rondhouten, die met schrikbarende snelheid over den top van de borst heentuimelen, is er maar weinig kans dat iemand van zulk een taak er veilig zal afkomen. Toch zijn er vrijwilligers genoeg om de dynamietpatroon op haar plaats te brengen, die den dam met gruwelijke kracht doet springen, de lucht vullende met stukken hout, ijs, splinters en rook.

Na het vlot raken is het „bringing up the rear", d. i. het te water brengen der gestrande klossen, een niet gering te schatten arbeid. Duizenden dollars waarde aan hout blijft menigmaal achter langs den oever der rivier; buiten bereik van de „achterhoede" (*rear men*) en landen niet in de baiegaten (*booming grounds*) aan, voordat in een volgend saizoen de vloed weer opkomt, of wel zij vallen ten prooi aan „houtroovers" (*timber pirates*). In den regel ondernemen verschillende firma's gezamenlijk een vlotterij, nadat elk van haar zijn klossen met den stempelhamer heeft gemerkt; de verdeeling onder de verschillende eigenaars heeft dan in het balkgat (*boom*) plaats.

In de latere jaren is door een reeks van dammen meer controle op het vlotten mogelijk gemaakt en de houtoogst veiliger binnen te halen. Om het bedrijf nog gemakkelijker te maken, zijn groote haven-maatschappijen *boom-companies*) opgericht, die zich geheel belasten met het vlotten en sorteeren van den balkenvoorraad en ze in vlotten aaneengekoppeld aan de verschillende zaagmolens af te leveren, wat den geheelen zomer door plaats heeft.

Op het punt van gereedschappen voor houtaankap is de Amerikaansche houthaas zijn Europeeschen vakgenooten ver vooruit. De bijlen van allerlei gedaante en vooral de stelen daarvoor, alsook de Amerikaansche zagen, zijn misschien op het Europeesche vasteland welbekend en zelfs ingevoerd; maar de piek-koevoeten, „peavy"-haken, „skidding tongs", bind-, „skidding"- en „logging"-kettingen, „trucks", sleden, sleepwagens (*drags*) enz., zij zijn er niet tot dien graad van volmaaktheid ontwikkeld als in Amerika.

Het in de plaats stellen van ijzeren wegen en stoom voor ijswegen en paarden en van stoomkranen en „skidders" voor menschelijke spierkracht heeft bovendien veel verbetering aangebracht. Op de tentoonstelling te Parijs was o. a. een model te zien van een stoomtoestel voor vervoer van rondklossen, die onder het werk zijn eigen baan of ijsweg maakt en kort te voren in het bosch zijn intrede had gedaan, een sprekend voorbeeld hoeveel er nog gedaan kan worden tot vereenvoudiging en bespoediging van den arbeid.

Ook met betrekking tot een meer spaarzaam benuttigen van het product, is er een begin van betere toestanden waar te nemen. Toch is de grootendeels te vermijden verspilling in het bosch en daarbuiten nog schrikkelijk om aan te zien.

Om een denkbeeld te geven wat het werk van den houthaas in de Noordwestelijke pijnbosschen beteekent, vermeldt de heer B. E. Fernow dat één firma, en niet de grootste, in het saizoen 1887—8 100.000.000 voet hout binnenhaalde met behulp van 450 man, 80 span paarden, 7 locomotieven en 32 mijlen spoorweg.

De gezamenlijke hoeveelheid wit pijnhout gedurende de laatste tien jaren (vóór de Parijsche tentoonstelling) voor de markt geveld in de drie staten, Michigan, Wisconsin en Minnesota, beloopt meer dan 60.000.000.000 voet B. M. of 5.000.000.000 voet[3] in een jaar, met inbegrip der „shingles" (Schindeln, Sirappen, houten leien om en bij de 9.000.000.000 voet[3]. Van deze soort van hout verhandelt Chicago alleen 25 pct. en bovendien nog meer dan 300.000.000 loofhout (*hard woods*). De statistiek van den aankap van andere houtsoorten is niet volledig opgemaakt, maar in aanmerking nemende dat de dagelijksche molen-capaciteit van de Vereenigde Staten tusschen 150.000.000 tot 200.000.000 voet[3] gelegen is, wordt het zeer waarschijnlijk dat jaarlijks niet minder dan 2.500.000.000 voet[3] hout in producten van de zaag worden omgezet. Daarbij kunnen dan naar schatting nog worden opgeteld aan verbruik voor

Spoorweghout	500.000.000 voet[3].
Mijnhout	200.000.000 „
Houtskool.	250.000.000 voet[3].
Afheining.	500.000.000 „
Verschillende bijzondere doeleinden	150.000.000 „
Brandhout	17.500.000.000 „

Zoodoende verkrijgt men voor het totale houtverbruik per jaar in de Vereenigde Staten het cijfer van om en bij de 22,000.000.000 voet[3].

Neemt men nu nog in aanmerking het bedrag aan materiaal, dat in het bosch terugblijft aan hooge stompen, toppen en takken en de groote hoeveelheden, die jaarlijks ten prooi vallen aan boschbranden, dan mag met tamelijke zekerheid worden aangenomen dat de boschgronden ter grootte van minder dan 500.000.000 acres, jaarlijks 30.000.000.000 tot 40.000.000.000 voet[3] of 60 tot 80 voet[3] per acre opleveren. Hoe lang het maagdelijk bosch, zonder dat de natuur door aanplant te hulp gekomen wordt, zulk een opbrengst kan blijven geven, is zelfs met geen mogelijkheid te gissen; en toch zal de snelle arbeid, die een moderne zaagmolen kan verrichten, gepaard met de altijd toenemende vraag naar zijne producten, elk verstandig man de overtuiging geven, dat de boschvoorraad van Noord-Amerika niet onuitputtelijk is en dat een rijks boschbeheer een dringende eisch des tijds is, geheel daargelaten nog het vraagstuk van den invloed der bosschen op de waterverdeeling, hetzij met het oog op den koophandel of op bodem en klimaat.

OORSPRONG VAN DEN WORM IN HET HOUT.

(Naar het Duitsch van M. Fünfstück.)

De nieuwere onderzoekingen over de physiologie der houtgewassen hebben onder anderen ook uitkomsten aan het licht gebracht, die mijns inziens van groot practisch belang zijn, en tot nu toe zoo goed als onopgemerkt zijn gebleven.

De volgende mededeelingen hebben ten doel, aan te toonen, hoe nuttig het soms zou zijn, als de plantenphysioloog het over zich kon krijgen, de zoogenaamde „neven-uitkomsten" zijner onderzoekingen, nu en dan ook voor diegenen toegankelijk te maken, die tot het eventueel practisch verwerken ervan geroepen zijn. Dit is, afgezien van boschwezen en landbouw, tot nu toe slechts heel zelden gebeurd. Door een voorbeeld zij in het kort aangetoond, wat in deze richting zou worden kunnen bereikt, als de gemeenschap tusschen wetenschap en practijk nauwer werd aangehaald.

Volgens de beschouwingen van Emile Mer („Moyens de préserver les bois de la vermoulure", Compt. rend. des séances de l'Acad. des Sciences de Paris T. CXVII, p. 694 ff) is zetmeelhout het meest blootgesteld aan worm.

De genoemde onderzoeker maakt daaruit de gevolgtrekking, dat het zetmeel in het hout den insecten tot voedsel dient. Inderdaad is het gebleken, dat het door de insecten uit het hout gehaalde houtmeel steeds vrij is van zetmeel.

Tot proefondervindelijk onderzoek der vraag stelde Mer schijven van eikenhout 3 jaren lang op een plaats op, waar zij zeer blootgesteld waren aan den worm. Uit enkele planken was van te voren het zetmeel geheel, uit anderen slechts gedeeltelijk verwijderd, terwijl de overige het normale zetmeelgehalte bezaten.

De schijven waren tijdens den geheelen duur van de proef in willekeurige volgorde door elkaar gezet. Na verloop van 3 jaren bleek het, dat de proefstukken naargelang van hun zetmeelgehalte door de insecten waren aangetast, de zetmeelrijke waren geheel doorgevreten, de minder rijke slechts weinig; die vrij van zetmeel waren, daarentegen waren volkomen van den worm vrij gebleven. De medegedeelde onderzoekingen hebben alleen betrekking op proeven met eikenhout. Het is zeer wel mogelijk, ja waarschijnlijk, dat proeven met andere houtsoorten hetzelfde resultaat zouden hebben gegeven. Aan den anderen kant mag echter niet over het hoofd gezien worden, dat in sommige gevallen naast het zetmeel stoffen voorhanden zijn, of zich naar gelang van omstandigheden kunnen vormen, die de eigenschap hebben, de schadelijke insecten verwijderd te houden.

Het al of niet bewaarheid worden van deze eventualiteiten kan alleen uitgemaakt worden door proeven, die, voor zoover ik weet, met betrekking tot de voor ons in aanmerking komende werkhoutsoorten tot nu toe door niemand genomen zijn, ofschoon er door de reeds voor eenige jaren uitgegeven onderzoekingen van Mer zooveel aanleiding voor was.

Mer bevond verder, dat door het schorsen van den stam 3 of 4 maanden voor het vellen, het zetmeel uit het ontschorste deel geheel verdwijnt. Een zoodanige zuivering van zetmeel wordt bereikt, door eenvoudig ringen ter lengte van verscheiden centimeters van de bovenste helft van den stam, met dien verstande, dat nieuwe gevormde looten verwijderd moeten worden. Als geschiktste tijd voor het ringen noemt Mer het voorjaar (einde Mei).

Het is zonder meer duidelijk, dat de voorschriften van Mer, omtrent het ontdoen van zetmeel voor de practijk niet in aanmerking kunnen komen, omdat de uitvoering veel te kostbaar en omslachtig zou zijn. De door Mer aanbevolen kunstmatige verwijdering van het zetmeel is intusschen in vele gevallen daarom overbodig, dat deze door de natuur zelf, ook zonder kunstmatige aansporing tot stand gebracht wordt.

De pijnboom, die gedurende den zomer rijk aan zetmeel is, zet deze in den herfst in vet om en blijft een typische „vetboom" tot aan het voorjaar. Bij de beuk heeft het omgekeerde plaats.

Om deze houtsoorten vrij van zetmeel te krijgen, heeft men dus enkel noodig ze te vellen voordat de zetmeelvorming begint. Doch zekere opgaven omtrent het tijdstip, waarop de zetmeelvorming begint, zelfs bij onze belangrijkste inlandsche werkhoutsoorten, zijn tot dusver niet te doen, omdat voldoende en nauwkeurige onderzoeking met betrekking daartoe niet voorhanden zijn. Wij weten slechts dit, dat zulke omzettingen binnen één groeiperiode meermalen kunnen plaats hebben; dat hun vroeger of later optreden afhankelijk is van den invloed van het klimaat en in het bijzonder van het weder; dat de bedoelde omzettingen in sommige gevallen zeer snel binnen weinige dagen tot stand komen. Een linde in de omstreken van Stuttgart vloeide letterlijk over van vet op den 13en Maart 1894; bij onderzoek op den 30en d. a. v. bleek, dat het vet was verdwenen en vervangen door zetmeel en glucose. Einde April 1894 was een beuk op dezelfde standplaats nog rijk aan zetmeel; midden Mei (waarschijnlijk reeds vroeger), rijk aan vet, terwijl zetmeel niet anders dan in sporen te vinden was.

De besproken verhoudingen zijn door de planten-physiologen tot nog toe slechts in zooverre nagespoord, als noodig was voor het oplossen van zuiver wetenschappelijke vraagstukken; op de behoeften van het practische leven is over het algemeen geen acht geslagen. In de weinige gevallen, waarin het wel gebeurde, zijn de resultaten der planten-physiologische onderzoekingen, tengevolge van de eenzijdige manier van bekendmaken, nauwelijks buiten den eigen kring der vakgenooten bekend geworden.

Het kan niet twijfelachtig zijn, dat een getrouw, uitgebreid onderzoek van ons werkhout met betrekking tot de hier boven bedoelde vragen, groote practische waarde kan hebben, en van den techniker zelfs geëischt zou moeten worden. (*Baumaterialienkunde*).

HET METEN VAN HOOGE BINNENRUIMTEN DOOR MIDDEL VAN LUCHTBALLONS.

(Naar het Duitsch van Kon. Landbauinspector Können.)

Bij het opmeten van zeer hooge binnenruimten (kerken in de eerste plaats) is het dikwijls zeer moeielijk, de hoogte vast te stellen, zonder min of meer omvangrijke en dure steigers te bouwen. Er zijn niet altijd openingen in het gewelf der kerk, om de tophoogte door het schietlood te kunnen bepalen, en bij alle tusschenhoogten van ontoegankelijke punten, zooals bij de kruinen en porringen der gewelfbogen en kerkramen, bij de kruispunten van de ribben der stergewelven, bij alle tusschenlijstwerken en alle andere architectuur-gedeelten op groote hoogte, die ook van uit het koor niet meer te bereiken zijn, kan het schietlood en de maatstok niet gebruikt worden. Zonder twijfel is in zulke gevallen ter vermijding van steigers het photographeeren op schaal de meest betrouwbare wijze van werken. Ongelukkig echter is lang nog niet elkeen in staat deze methode te behoefenen en bovendien is het in zeer vele gevallen, zooals bij opnamen voor het maken van begrootingen van kosten of tot studie, in 't geheel niet noodig, de hoogte maten tot in onderdeelen van centimeters zuiver te weten. Voor doeleinden, waarbij het op een verschil van een paar centimeters niet aankomt en tegelijkertijd spoedig meten wenschelijk is, laten de hoogtematen zich gemakkelijk bepalen met behulp van de bekende, op de kermissen als kinderspeelgoed te koop zijnde kleine waterstofgasballons. Ik heb mij van zulk een ballon verscheiden malen bij het opmeten van kerken met het beste gevolg bediend en, hoewel ik in de verste verte geen aanspraak op den naam van eenig uitvinder van dezen eenvoudigen en voor de hand liggenden inval, wil ik toch niet nalaten, hier eenige raadgevingen voor de uitvoering ervan ten beste te geven. In de eerste plaats moet men erom denken, dat de draad, waaraan de ballon bevestigd is, dun moet zijn, daar zoo'n kleine ballon natuurlijk niet veel hefkracht heeft. Bij het gebruik van fijn maar sterk machinegaren blijft de opheffende kracht van den ballon tot op de grootste hoogte voldoende, om de loodrechte richting van het meetsnoer te waarborgen. In de tweede plaats moet men ervoor zorgen, dat alle openingen in de te meten ruimte gesloten zijn, om te voorkomen dat de ballon door tocht van de loodrechte richting wordt afgedreven. Zeer aan te bevelen voor het snelle aflezen der hoogtemaat is een meterverdeeling van het meettouw, door middel van knoopen, dunne reepjes papier of afwisselend zwarte en witte draden met bijzondere aanduiding van elke 10 M. lengte. Bij het aflezen is het dan telkens alleen noodig het onderste deel boven den grond met den maatstok op te nemen.

Natuurlijk moet men niet verzuimen, bij het uitzetten van den bovensten meter, de middellijn van den ballon mee te rekenen. Het meettouw wordt op een niet al te dunne rol papier gerold, om het snel en regelmatig op- en neerlaten van den ballon mogelijk te maken. Bij het afmeten der tusschenmaten is het overigens aan te bevelen een helper te nemen, om na te zien of de ballon met zijn bovenkant dicht genoeg bij het te meten punt is gekomen. Als men een korten, stijven strohalm bij de hand heeft, kan men dien met lijm waterpas boven op den ballon plakken, om hem zuiverder op zijn plaats te brengen. Als al deze voorzorgen in het oog gehouden worden, kan men zeer gemakkelijk zonder steigers, ladders, trappen of slingerende maatstokken noodig te hebben, en zeer ganw alle voor de opname van een kerkruimte noodige hoogtematen op één dag nemen, en dit met een juistheid, die voor de meeste gevallen meer dan voldoende is.

Opzichters, aannemers, teekenaars van monumenten, studenten in de architectuur, zouden met vreugde naar dit aanlokkelijke hulpmiddel grijpen, als, ja, als ze altijd en overal zulk een ballon ten dienste hadden. Dat is juist een bedenkelijk ding tegen mijn voorstel, tegenwoordig zijn deze ballons alleen in groote steden en daar ook niet altijd te verkrijgen, terwijl in kleine plaatsen alleen bij gelegenheid van kermis of volksfeesten een rondreizend koopman ermee komt.

In grootere steden zijn er lieden, die zich met het vullen der ballons (met samengeperst waterstofgas) bezighouden; zoo noem ik in Berlijn den heer Holle, C. Gormannstrasse 25. Ongelukkig echter zijn de omhulsels nog niet zoo ondoordringbaar gemaakt, dat verzending der gevulde ballons over grooten afstand met garantie kan worden aangenomen. Maar toch beveel ik aan in geval van nood de proef te nemen. Holle maakt de ballons op verschillende grootten, van 0.20 tot 0.50 Mark per stuk. Als echter de ballons meer algemeen als meetinstrument gebruikt zullen worden, dient een dichter maar even licht omhulsel uitgevonden te worden, dat ze duurzamer en verzendbaar maakt. Op zulk een uitvinding octrooi te nemen, laat ik graag aan een ander over. *(Centralbl. der Bauverw.)*

DE ONTWIKKELING DER GASFABRIEKEN.

In de zitting van de Duitsche vereeniging van gas- en watervakmannen deelde de secretaris der vereeniging Dr. Bunte het volgende mede:

De gasfabrieken hebben zich in den strijd met de electriciteit met succes staande gehouden; haar aantal is in de laatste 10 jaren van 668 tot 724 gestegen. In 33 steden werd het gas nieuw ingevoerd in 5 andere tot het bouwen van nieuwe gasfabrieken besloten. Het gasverbruik heeft zich meer dan dubbel zoo veel vermeerderd als het verbruik van electrische stroomen uit centrale stations. Weliswaar moet worden opgemerkt dat slechts ongeveer een derde der voorhanden electrische lampen van centrale stations uit gevoed wordt. Van de 180 in Duitschland bestaande electriciteits werken zijn meer dan de helft van geringe grootte en bestemd voor verlichting van kleine landstadjes en dorpen, waar nooit sprake was van gasverlichting Dit bewijst ook dat gas en electriciteit zich op verschillend gebied naast elkaar ontwikkelen om te voldoen aan de toenemende vraag naar licht. Wat de afzonderlijke gebieden van afzet betreft, komt in de eerste plaats het verschaffen van licht in aanmerking. Daarbij is het voornamelijk te doen om straatverlichting, waarvoor betrekkelijk weinig electrisch licht genomen wordt. Voor krachtsontwikkeling voor het koken, stoken enz. worden ongeveer 17 pCt. der aan particulieren afgeleverde hoeveelheid gas verbruikt. Het gebruik van gas voor koken en stoken is vooral daar zeer toegenomen, waar men de aansluiting voor het publiek gemakkelijker maakte.

De directeur Könitzo te Hannover gaf bericht over de werkzaamheden der commissie voor de verwarming met gas.

De vlucht, die het koken met gas in vele steden heeft genomen, leidde tot merkwaardige verschuivingen in de gasproductie. Terwijl b. v. vroeger te Hannover de Juni-productie $^1/_4$ van de December-productie bedroeg, beloopt deze nu $^1/_2$; de toestellen worden dus veel nuttiger gebruikt, vooral de gashouders. Bij deze belangrijke vermeerdering is ook een onaangename omstandigheid voorgekomen, namelijk de verdubbeling der cokesproductie. De cokesvoorraad neemt in de zomermaanden schrikbarend toe en de opmerkzaamheid der gas-ingenieurs is op middelen gericht om den verkoop van cokes uit te breiden. Vooral zijn de grondbeginselen overwogen, waarnaar de ovens in technisch, hygiënisch en aesthetisch opzicht beoordeeld moeten worden. Er werd een som van 5000 Mark voor de beste gascokes-ovens uitgeloofd. *(Dingl. Pol. Journ.)*

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 SEPTEMBER.

Oudenrijn (Utr.) 9.30 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen van het raadhuis van de gemeente Oudenrijn.

Tubbergen (Ov.) 3 uur. In het logement van de Wed. B. Hollink: het bouwen van een woonhuis voor J. B. Haarhuis te Albergen, op de plaats van het afgebrande woonhuis bij de kerk, aanw. op het terrein 's morg. 11 uur.

DINSDAG 22 SEPTEMBER.

Goorle (N.Br.) Het R. K. parochiaal kerkbestuur, aan de pastorie: het verplaatsen eener houten hulpkerk van Oosterwijk naar Goorle.

Heerenveen. Pastorieroogden van Engwierden, onder ingezetenen der gemeente: het verven van de boerenbehuisinge op „Zestienroeden" onder Tjalleberd, bewoond door J. Kerkstra, bilj. inzendeen vóór 22 Sept. bij J. Wierda, voorz.-pastorievoogd aldaar.

Steenderen (Geld.) 3 uur. Door den heer K. W. van de Water te Voorst, ten huize van C. Boogman te Steenderen: den herbouw van het door brand vernielde woonhuis den Huize de Vree met twee bouwschuren.

Valthermond (Dr.) 12 uur. Het bestuur van het waterschap Valthe, ten huize van P. J. Smit aldaar: perc. 1, het bouwen van een steenen schutsluis met sluiswachter-woning; perc. 2, het bouwen van 2 houten draaibruggen, van 2 brugwachterswoningen en het graven van een verbindingsdiep; perc. 3, het gereedmaken van de aardebaan en het leggen van eene klinkerbestrating (lengte pl.m. 7670 M) en het vernieuwen van een draaibrug, aanw. 21 Sept. 's morg. 11 uur.

WOENSDAG 23 SEPTEMBER.

Arnhem. 11 uur. Het bestuur der woning-vereeniging Openbaar Belang, in het Centraal-Gebouw, Bakkerstraat: het bouwen van 10 onder- en 11 bovenwoningen, op het terrein gelegen aan het Klarendalsingel, Kool- en Hovenierstraat aldaar.

DONDERDAG 24 SEPTEMBER.

Capelle a/d IJssel. 2.30 uur. Heeren regenten der Van Capellestichting: het bouwen van een gesticht tot huisvesting van behoeftige lieden aldaar.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur, ten dienste der gemeente-gasfabriek: het maken van een machtlokaal, van eene werkplaats, van magazijnen en van diverse bijbehoorende werken, een en ander in de gebouwen en op het erf van de perc. no. 21 en 22 aan de Badhuiskade te Scheveningen.

ZATERDAG 26 SEPTEMBER.

Dordrecht. 3 uur. De architect C. van den Hoogenband, in café Central: het bouwen van een woonhuis en een pakhuis met bovenwoning.

Vlaardingen. 1.30 uur. Het gemeentebestuur: het onder profiel brengen en bestraten van gedeelten der Hoflaan, der Emmastraat, de verlengden van Emmastraat en Callenburgstraat, benevens het verzwaren van een gedeelte beschoeiing langs de achterhaven en bijkomende werken.

DINSDAG 29 SEPTEMBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., aan het centraalbureau in het Moreelse Park: bestek no. 716: het opruimen van den strekdam aan den Zuidelijken oever nabij de draaibrug over het Hollandsche Diep, behoorende tot de verbetering van het Hollandsche Diep, begr. f 5800.

DONDERDAG 1 OCTOBER.

Assen. 3 uur. De architect K. Hoekzema te Groningen, namens het bestuur van de vereeniging tot Chr. verzorging van krankzinnigen en zenuwlijders in Nederland, gevestigd te Utrecht, in het hôtel Het Wapen van Drenthe, van mej. de wed. R. Kuipers: het bouwen van twee afzonderlijke paviljoenen, eene kerk, eene behuizing, eene tuinmanswoning, eene smederij, eene rioleering met zinkputten enz. te Zuidlaren, provincie Drenthe.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een machine- en ketelgebouw met stortkelder en schoorsteenfundeering met — voet voor het stoomgemaal, voorts een machinistwoning en een brandstoffenbergplaats, alles aan de Noordzijde van de Duinstraat; benevens het leggen van rioolen en van ijzeren leidingen en het maken van bijkomende werken, een en ander ten behoeve van de rioleering van Scheveningen, aanw. 21 Sept. nam. 2 uur.

DINSDAG 6 OCTOBER.

Utrecht. 2 uur. De maatschappij tot exploit. van staatsspoorw., in het Moreelse Park: bestek 715: het uitbreiden en wijzigen der spoorwegbaven en het verrichten van daarmede in verband staande werken op het station Leeuwarden, begr. f 30.400, aanw. 29 Sept. nam. 1 uur.

WOENSDAG 7 OCTOBER.

'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, behoorende tot den Waterweg van Rotterdam naar Zee, begr. f 0.30 per M³.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Alkmaar. Het rioleeren en bestraten van het bouwterrein aan den Stationsweg. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 15.496, geg.

Almelo. Het bouwen van een dubbel heerenhuis aan de Adastraat. Laagste E. Scholte en Zoon aldaar voor f 7158.

Borger. Het verbouwen van schoollokalen te Borger, Drouwen, Drouwenermond en Nieuwtuinen no. 15 en 75. Borger: Laagste H. Scholten te Nieuwtuinen voor f 5095, gegund. Drouwen: Laagste J. Lissel te Stadskanaal voor f 1690, geg. Drouwenermond: Laagste dezelfde voor f 2990, geg. Nieuwtuinen no. 15: Laagste A. Borgesius voor f 4753, geg. Nieuwtuinen no. 75: Laagste H. Groenier te Stadskanaal voor f 2796, geg.

Breskens. Het doen eener steenbestorting aan de waterkeering van het waterschap Oud en Jong Breskens. Laagste J. Tollenaar te Terneuzen voor f 3520.

Eindhoven. Het bouwen van een station met ijzeren overkapping in de Dommelstraat, ten behoeve van de tram Veghel—Eindhoven—Reusel. Perc. 1. a. Het maken van een stationsgebouw, perron en goederenlokaal, met fundeering der ijzeren overkapping; b. het plaatsen van een locomotieven-remise en werkplaatsen, steenkolenbergplaatsen, enz. Laagste A. van Henik te Kerkdriel voor f 39.600. Perc. 2. Het maken, leveren en stellen van een ijzeren overkapping. Laagsten Dorsser en Terhorst te Dordrecht voor f 6363.

Groningen. Het bouwen van een rijwielenfabriek, rijschool, magazijnen, kantoren met bovenwoning enz. namens de Naamlooze Vennootschap De Groninger Rijwielenfabriek. Laagsten F. H. de Vries en H. Ibelings te Groningen voor f 85.746, gegund.

Haarlem. Het sloopen van de bestaande houten draaibrug met de vleugels over de Ringvaart van den Haarlemmermeerpolder, nabij de Fuikvaart en het daar ter plaatse bouwen van eene ijzeren draaibrug met gemetselden pijler, landhoofden, vleugelmuren, enz. Laagste B. Zuidhof & Zn. te Haarlem voor f 17.450.

Haarlem. Het maken van voltooiingswerken bij de in aanbouw zijnde schutsluis te IJmuiden, bestek no. 174, dienst 1896. Laagste G. H. Philips te IJmuiden voor f 4200.

Kortezwaag. Het gedeeltelijk overdekken eener schuur, het verplaatsen van een stookhok, het maken van nieuwe kozijnen, en verdere kleine herstellingen aan de plaats, bewoond door de Wed. van Aise Lommers aldaar. Laagste G. L. Eppinga te Lippenhuizen voor f 194, gegund.

Maassluis. Het maken van een kaaimuur langs het Goudsteenwater. Laagste L. A. Tas aldaar voor 767, gegund.

Nijeveen. Het bouwen van een gemeentehuis en burgemeesterswoning met bijkeering van de daartoe benoodigde materialen, voor rekening van het gemeentebestuur. Laagste A. R. v. d. Wijk te Lippenhuizen voor f 7490, gegund.

Poederoijen. Het sloopen van het heerenhuis te Poederoijen en het weder bouwen van een arbeiderswoning. Aangenomen door B. A. Kuntze en J. A. Kuntze te Woudrichem voor f 795.

Tilburg. De verbouwing der achterwoning van het magazijn Hubert Meelis. Laagste voor timmerwerk, J. Brouwers voor f 1738; voor metselwerk, M. van Eindhoven voor f 2363; voor mass, A. v. d. Aa voor f 4282, allen aldaar.

Utrecht. Het leveren en verwerken van puin aan de oeververzieningen van het Merwede-kanaal in de provincie Utrecht. Laagste D. Barneveld aldaar voor f 2550.

Wormerveer. Het ophoogen en bestraten van de geprojecteerde wegen op het bouwterrein Sectie A, no. 2390 in de gemeente Wormerveer, benevens het maken van de daarvoor benoodigde steenen brug en verbindingsweg. Laagste W. H. Brinkman te Wormerveer voor f 5884.97.

ADVERTENTIEN.

TE KOOP:

Op een welvarend dorp in *Zeeland*, eene **goed beklante**

SCHILDERS-AFFAIRE,

met **huis, erf** en **werkplaats.**

Adres fr. Br. onder motto „Schilder", bureau dezer Courant.



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)

In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**

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.

Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.

GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.

Lenzen- en Patrijspoortglazen

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips Czoon,

DORDRECHT. (71)

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maasslui's.

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.

. . . . 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 hem 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.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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 geraadpleegd. 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.*)

. . . . 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 hem 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.*)

. . . . 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. . . . .

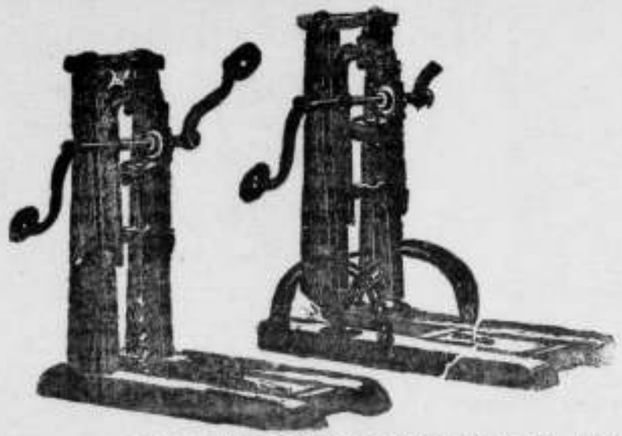
(*Algemeen Nederlandsch Advertentieblad.*)

. . . . In de 6e afdeeling wordt het hout beschreven. Dat over dit belangrijk materiaal heel wat te zeggen valt, is elk bouwkundige bekend, en velen ouder 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.*)

. . . 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.*)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,

uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

EXTRA AANBIEDING.

2	**kleurs Behangselpapier**	**6 cent.**
3	„ „	**8 cent.**
5	„ „	**10 cent.**
8	„ „	**13 cent.**
Naturelpapier		**6 cent.**
Eikenpapier		**10 cent.**
Tegelpapier		**10 cent.**
Marmerpapier		**15 cent.**
Rollen Randen (10 en 12 bans)		**10 cent.**

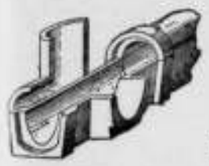
Een kolossale partij **SANITAIRPAPIER,** de werkelijken prijs is **40 cents** per rol, thans **25 cents** per rol.

VRAAG STALEN.

Franco Zending.

Adres: **H. SPEIJER,**

Nieuwe Molstraat 74, 87 en 91, Den Haag.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,

Zwaanhals 20, Rotterdam.

Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.

Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

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)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN

van gegolfd ijzer.

ROLLUIKEN,

LIFTEN, KRANEN, en LIEREN,

GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.

(90)

T. G. TISSOT JR.

AMSTERDAM, SINGEL 179.

DE GROEVEN

VAN

J. MEURIN

te Andernach a/d Rijn,

leveren sedert 1851: (83)

1a Andernachsche Tras en Trassteen

op strengste keur, verder:

DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 **AMSTERDAM,** *Ridderlijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger

DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën.*

Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,

(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

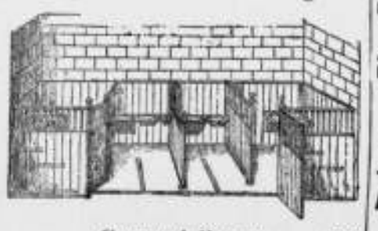
BOUWMATERIALEN.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

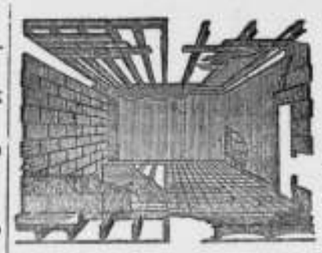
SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scorine Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Engelsche Stalinrichtingen,



Gesmeed ijzeren (86)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Utrechtsche
ACCUMULATORENFABRIEK,
Firma G. GREVE - *Utrecht.*
Stationnaire & Transportabele Accumulatoren
(Systeem VAN KAMPEN)
voor Electrische verlichting en krachtsoverbrenging.

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.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Kiedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en **LEKKERKERK.**

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Vierde Jaargang No. 39. **Zaterdag 26 September 1896.**

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.

DE WALDRIESEN IN ZWITSERLAND.

Wanneer wij Nederlanders het woord „Waldriesen" tegenkomen, dan vertalen wij dit onwillekeurig door *Woudreuzen*, meenende dat daarmede groote boomen, de reuzen van het bosch bedoeld worden. Doch slaan wij ons Duitsche woordenboek op, dan lezen wij daar: *Riese (f) Baan om hout van de hellingen te doen glijden.* Een eigen woord hebben wij er in onze taal niet voor; de reden daarvan ligt voor de hand: het geval komt bij ons niet voor! Doch met het oog op den hout-aankap in onze koloniën is het, geloof ik, van belang er wat nader kennis mede te maken. Om nog even bij het woord „Riese" te blijven staan, de definitie in mijn woordenboek schijnt mij toe niet volkomen de beteekenis weer te geven, want een gewone glijbaan voor hout, d. w. z. een pad, dat het hout zich al glijdende als het ware zelf maakt, heet in het Duitsch een „Schleife"; „Riese" daarentegen schijnt meer betrekking te hebben op de kunstwerken, die tot dit doel worden aangelegd.

Ik maakte daarmede onlangs voor het eerst kennis in Zwitserland aan het Vierwaldstätter-meer, waar zulk een inrichting door haar bijzondere eenvoudigheid en doelmatigheid mijne aandacht trok; dit was een „Drahtriese", waarover later meer. Een bevriend ingenieur, de heer G. Gnon uit Zürich, stelde mij naar aanleiding daarvan eenige aanteekeningen ter hand en maakte mij tevens oplettend op den titel van een reeds zeldzaam geworden werkje, dat ik thuiskomende in de bibliotheek der F. S aantrof; het heet „Die Drahtseilriese mit besonderer Berücksichtigung der Holztransport-Einrichtung im kleinen Schlierenthal, Kanton Unterwalden, entworfen im Auftrage der Forstdirektion des Kantons Bern von F. FANKHAUSER, Kantonsforstmeister, mit 15 lithografirten Tafeln, Zweite durchgesehene Auflage. Bern JENT & REINERT 1873. Aan bedoelde geschriften heb ik het onderstaande ontleend:

In het algemeen bestaat de Waldriese uit een houten goot, met aanzienlijk verhang, die van de hoogte af in een zooveel mogelijk rechte, doch, waar de terreinsomstandigheden dit medebrengen, in gelijkmatig gebogen lijnen naar de houtopslagplaats aan den voet van den berg voert. In deze goot worden van boven brandhout of ook geheele boomstammen geworpen, die er dan met groote snelheid door naar beneden glijden. Men legt, ten einde grootere ingravingen en overbruggingen te vermijden, de goot zoo aan, dat zij zich zooveel mogelijk aan het terrein aansluit. Het verhang moet boven, bij het begin het grootst zijn, ten einde de klossen een behoorlijke aanvangssnelheid te doen verkrijgen, zoodat zij onderweg niet blijven steken; waar het verhang veranderlijk is, moet de eene helling geleidelijk en zonder knikken de andere overgaan. Het ondereind der goot dat niet te steil mag zijn, eindigt in een ongeveer waterpas gedeelte, den zoogenoemden „wipbok" (Prellbock), dat zich behoorlijk aan het terrein moet aansluiten. Deze wipbok wordt uit behakt hout aangelegd en ten deele met bardijzer (oude ratbroepels b.v.) beslagen.

De klossen, die met een aanzienlijke snelheid beneden aankomen, worden door den wipbok opgevangen, een weinig opgewipt en in de hoogte geworpen, zoodat zij zich zelf niet in den grond kunnen heien, en vliegen dan nog 8 tot 10 M. in meer of minder lang gestrekte bogen voort, alvorens op den grond neer te komen.

Naargelang de Riesen enkel tot vervoer van brandhout, of wel voor geheele stamstukken (*Rondklossen*) moeten dienen, worden zij minder zwaar of zwaarder geconstrueerd. In het eerste geval kan men volstaan met een gootbodem van $3^1/_2$ cMs. planken, die tegen het afslijten met schaaldelen bespijkerd is, waarvan de einden over elkaar heen schieten, — zoodat het glijdende hout nergens een stuit vindt — en gemakkelijk te vervangen zijn, als zij versleten zijn. De gootbodem rust op kespen (*Sattel*) van op hun kant geplaatste 8 cMs planken, die aan den bovenkant kilsgewijze, naar het midden der goot hellend zijn afgewerkt. Elke kesp wordt door twee ruwe, 6 tot 10 cM. dikke palen ondersteund, die als schoorpalen zijn ingeheid en met een schuinen tand in de staande kanten der kespen stuiten; zij worden onderling zoover noodig door kruishouten verbonden en geschoord. De jukken komen zoowat 1.10 M. uit elkaar te staan, onder de stuiknaden der planken echter dichter bijeen.

De zijwanden der goot worden gevormd door schaaldelen die op ruwe, ongeveer 180 M. uit elkaar ingeslagen palen alsvoren zijn gespijkerd; ook deze palen worden voor zoover noodig geschoord en door kruishouten verbonden.

De goot is ongeveer 60 cM. wijd en hoog. In ingravingen komt zij met haar bodem niet meer dan 20 cM. boven den grond te liggen, altijd met de kespen op schuin ingeslagen palen rustende. Hoe hooger de Riese boven het terrein komt, hoe zwaarder natuurlijk ook de palen genomen worden.

Om het glijden van het brandhout te bevorderen, wordt bij droog weder de bodem der Riese met een weinig groene zeep besmeerd. Twee of drie mannen werpen het hout boven in de goot; op deze wijze kunnen per dag groote hoeveelheden brandhout weggeschaft worden.

Moeten de Waldriesen tevens voor het vervoer van boomstammen dienen, dan worden zij aanmerkelijk zwaarder en uit rondhout gebouwd. De kespen of zadels bestaan dan uit dikke einden stam, van boven alsvoren met de bijl tot een kneep afgewerkt; daarop worden, in plaats van planken, rondhouten gespijkerd; ook de wanden bestaan uit hetzelfde

materiaal; de palen worden dienovereenkomstig zwaarder genomen en bij aanzienlijke hoogten boven den grond worden de jukken naar behooren door dwarsregels en kruisen versterkt.

Het bedrijf is hetzelfde als bij de andere riesen. Daar de rondhouten, waaruit de bodem bestaat, echter niet goed te smeren zijn, worden deze riesen alleen bij nat weder of wel 's morgens vroeg gebruikt, als het hout nog vochtig is. Mochten de rondklossen een al te groote snelheid verkrijgen, dan werpt men op eenige plekken een weinig aarde in de riese; dat vergroot dadelijk de wrijving en stuit zoodoende de snelheid der naar onder glijdende houten.

Door zulke riesen, evenals de vorige, van ongeveer 60 cM. wijdte, kunnen, naar bericht wordt, stammen tot 50 cM. middellijn en 6 tot 8 M. lengte naar onder geschaft worden; zij kunnen tevens voor het vervoer van brandhout gebezigd worden.

O.a. heeft het boschbeheer van de stad Zürich er in het Sihlwald aangelegd, die aan de vorenstaande beschrijving beantwoorden en zeer goed voldoen; haar lengte is ongeveer 200 M., haar verhang „aanzienlijk", zij zijn goedkoop in aanleg en bedrijf en kunnen in korten tijd groote massa's hout opnemen en afleveren; ook riesen van grooter lengte zijn met goed gevolg te exploiteeren, tot welke grens zal de ondervinding moeten leeren.

(Wordt vervolgd.)

HET LIERNURSTELSEL TE AMSTERDAM.

Het Liernurstelsel breidt zich te Amsterdam nog altijd sterk uit, waaruit wij mogen opmaken dat het aldaar goed voldoet.

Eind 1894 bedroeg het aantal perceelen aan het buizennet aangesloten 3678 met omstreeks 62600 bewoners. In 1895 werden 255 nieuwe perceelen aangesloten, zoodat aan het eind van dat jaar het aantal 3933 bedroeg met omstreeks 67000 bewoners. Het getal straatreservoirs is nu 37. De lengte der centraal-vacuumbuizen:

2739	M.	van	305	mM.	middellijn.
67	„	„	203	„	„
586	„	„	152	„	„
6739	„	„	127	„	„

Die der centraal-transportbuizen:

4007	M.	van	203	mM.	middellijn
6050	„	„	152	„	„ ,

terwijl nog 813 M. centraalbuis tegelijk als transport- en vacuumbuis dienst doet.

De grootste afstand, waarover de faecaliën naar het centrale-pompstation worden opgezogen, bedraagt 4230 M.

Er zijn 162 hoofdbuizen van te zamen 28265 M. lengte.

In 1895 had opruiming van verstoppingen plaats:

in de centraal-vacuumbuis . . .	0 maal
„ „ centraal-transportbuis . .	1 „
„ „ hoofdbuizen	94 „
„ „ zijleidingen (van de perceelen tot de hoofdbuizen) . .	218 „

Deze verstoppingen werden door werklieden van de Gemeente en ten haren koste ontruimd, omdat als beginsel is aangenomen, dat het onderhoud der leidingen in den openbaren weg voor rekening van de Gemeente is.

Door werklieden van de Gemeente geschiedden, voor rekening van de eigenaren of van de bewoners der perceelen, de ontruiming van 485 verstoppingen in de perceelen.

De ledigingsdienst had zonder stoornis 6 maal per week plaats, terwijl afwisselend eenige reservoirs 7 maal per week werden bediend.

Op twee Zondagen in Februari, zoomede op den Zondag na Kersttijd, moest de machine in het werk blijven, ten einde ijsaanzettingen te voorkomen.

Overigens werd des Zondags niet gewerkt, terwijl op de dubbele feestdagen de dienst eerst den tweeden dag tegen den avond begon. Het was nog niet noodig twee machines tegelijk in gang te hebben, om den vereischten graad van luchtledigheid in het buizennet te onderhouden. Klachten over den dienst kwamen niet voor. Gemiddeld duurde de lediging $20^1/_4$ uur per etmaal.

De machine in de Lepelstraat werkte voor de Sarphatibuurt, alleen op werkdagen, gedurende ± 4 uur per dag.

De luchtpompmachines aan het centrale pompstation waren voor de ledigingsdienst in het werk:

in	1892	gedurende	$8173^1/_4$ uur
„	1893	„	$7449^1/_2$ „
„	1894	„	$6166^1/_4$ „
„	1895	„	$6339^2/_4$ „

De kosten van exploitatie hebben bedragen per inwoner per jaar:

in	1892	88 cents
„	1893	74 „
„	1894	65 „
„	1895	$56^1/_2$ „

In het centrale pompstation, verzamelende de wijken 1 tot 6, werden de volgende hoeveelheden faecaliën ontvangen:

in	1892	59.945 M^3.
„	1893	66.289 „
„	1894	73.100 „
„	1895	77.782 „

welke laatste hoeveelheid voor de verschillende maanden verdeeld was als volgt:

in	Januari	6111 M^3.
„	Februari	6297 „
„	Maart	6045 „
„	April	6408 „
„	Mei	6602 „
„	Juni	6046 „
„	Juli	6570 „
„	Augustus	6444 „
„	September	6642 „
„	October	7313 „
„	November	6633 „
„	December	6671 „
	Totaal	77782 M^3.

De faecaliën uit de Sarphatibuurt, ten bedrage van 1967 M^3. zijn als vorige jaren in de Lepelstraat ontvangen, daar afgetapt in bakken en naar de centrale belt vervoerd.

In October werden per hoofd per dag ontvangen:

in	1892	3.35 liter
„	1893	3.20 „
„	1894	3.38 „
„	1895	3.50 „

Het aantal werklieden voor den dag- en nachtdienst en voor het onderhoud bedroeg:

aan het centrale-pompstation . .	9 man
in de Lepelstraat	2 „
voor de lediging (straatdienst) .	9 „
„ onderhoud leidingen enz. .	7 „

Dit personeel werd tevens gebruikt tot het inbrengen van T-stukken in de hoofdbuizen, en voor andere kleine werkzaamheden den dienst betreffende.

De *stoomketels aan het centrale-pompstation* verkeeren in voldoenden staat van onderhoud.

Ketel	1	was	onder	stoom	gedurende	182 dagen
„	2	„	„	„	„	146 „
„	3	„	„	„	„	191 „
„	4	„	„	„	„	207 „

Het *steenkolenverbruik* bedroeg:

in	1892	1.871.930 KG.
„	1893	1.583.000 „
„	1894	1.237.828 „
„	1895	1.178.321 „

De *luchtpompmachines* hebben gewerkt:

Machine No.	1	gedurende	$3058^2/_4$ uur
„ „	2 (defect)	„	$14^1/_2$ „
„ „	3	„	$3284^1/_2$ „
	Totaal		$6357^2/_4$ uur,

waarvan $6339^2/_4$ uur voor den ledigingsdienst en 18 uur voor beproevingen.

In 1897 zal een nieuwe luchtpompmachine worden aangeschaft, ter vervanging van een der machines die defect is.

Op de begrooting voor 1897 zullen gelden moeten worden uitgetrokken tot het herstellen en verbeteren van de luchtpompmachine No. 1, die dan ongeveer 10 jaar in dienst zal zijn geweest (± 41.700 uur).

Bij de beoordeeling dezer machines moet bepaald rekening gehouden worden met den invloed der gassen en vochten, die onafgebroken op te zuigen en te verwijderen zijn.

De oude voedingpompjes van 1884 voldoen niet meer, zij vereischen voortdurend herstellingen. In 1892 is een nieuwe voeding-pomp gesteld, terwijl op de begrooting van 1897 gelden zullen aangevraagd moeten worden voor een tweede voeding-pomp, van zwaarder constructie, ter vervanging van de beide kleine pompen.

Zooveel mogelijk geschiedt het onderhoud door eigen personeel.

De kosten voor het verzamelen der faecaliën hebben bedragen:

Beheer en toezicht	*f* 4.925.—
Personeel	„ 12.574.76
Brandstoffen, olie en vet	„ 10.572.20
Verlichting	„ 426.61[b]
Gewoon onderhoud, gebouwen en machines	„ 4.456.13[a]
Buitengewoon id. na aftrek van *f* 661.80 restitutie voor het ontruimen van verstoppingen voor particulieren	„ 37.872.54

dat is voor 67.017 personen per hoofd per jaar $56^1/_2$ cts.

De ammoniakfabriek ontving van het centrale pompstation aan faecaliën . . . . 77.762 M^3.
en van de tijdelijke inrichtingen. . . . . 12.115 „

In	1892	werden verwerkt	49.408 M^3.
„	1893	„ „	72.986 „
„	1894	„ „	86.738 „
„	1895	„ „	89.877 „

Het verbruik van zwavelzuur bedroeg:

in	1892	283.104 KG.
„	1893	449.529 „
„	1894	523.911 „
„	1895	544.526 „

Aan kalkkalk werden verbruikt:

in	1892	458.400 KG.
„	1893	742.940 „
„	1894	842.360 „
„	1895	844.800 „

Aan steenkolen werd verstookt:

in	1892	1.214.670 KG.
„	1893	1.171.800 „
„	1894	1.366.689 „
„	1895	1.375.832 „

Aan zwavelzure ammoniak werd verkregen:

in	1892	305.500 KG.
„	1893	494.450 „
„	1894	601.200 „
„	1895	610.610 „

Aan bruto winst werd gemaakt:

in	1892	*f* 7.044.42[5]
„	1893	„ 30.095.50
„	1894	„ 40.046.28
„	1895	„ 33.541.80

Toen het in 1893 noodig was al de apparaten ter reiniging te demonteeren, werden 500 ton zwavelzure ammoniak vervaardigd. In 1894 bleek de demontage niet noodig te zijn, en werden 600 ton zwavelzure ammoniak vervaardigd. In 1895 zou door de verplichte reiniging de productie weder dalen tot 500 ton.

Aangezien echter de ammoniakprijzen lager waren dan het vorig jaar en steeds daalden, moest vooral gestreefd worden naar eene groote productie, wat door eenigszins wijzigen van de wijze van werken met goeden uitslag bekroond werd.

De meerdere productie boven 500 ton en het sluiten van relatief voordeelige verkoopcontracten, door de bemoeilingen van den concessionaris, hebben er dan ook toe geleid, zelfs bij belangrijk lageren verkoopprijs, een winstcijfer te behalen hooger dan dat van 1893.

Aan het centrale pomstation werd door de Gemeente eene inrichting gebouwd tot het doen bezinken van ruwe faecaliën. Het dun zal aan de ammoniakfabriek worden afgeleverd, ter verwerking tot zwavelzure ammoniak, terwijl de Gemeente den neerslag behoudt.

Deze neerslag wordt dan als beer, in natura, aan de landbouwers verkocht of met straatveegsel en huiselijk afval vermengd, als compost van de hand gedaan. Bovendien wordt in den neerslag een material verkregen, dat voor het c. q. vervaardigen van poudrette meer geschikt is, dan de Liernur-faecaliën in den staat zooals zij ontvangen worden

Het maken van poudrette zal later in studie genomen worden, ten einde na te gaan, of met kans op winst tot de vervaardiging daarvan kan worden overgegaan.

Vooraf moet echter getracht worden de bestaande verliezen aan ammonia bij de bereiding van de zwavelzure-ammoniak op rationeele wijze te verminderen.

De bezinkingsinrichting, die waarschijnlijk tegen half Februari in gebruik zal worden genomen, zal daartoe bijdragen.

Voor haar aandeel in de bruto winst der ammoniakfabriek, ontving de Gemeente:

in	1892	*f* 3.522.22
„	1893	„ 15.047.79
„	1894	„ 20.023.14
„	1895	„ 16.770.90

In de nieuwe wijken, waar het pneumatisch buizennet nog niet gelegd is, werd voortgegaan met het toepassen van het tonnenstelsel met pneumatische lediging. De voor elk perceel geplaatste ijzeren faecaliën-ketel, werd des nachts 3 maal per week geledigd.

Einde 1894 hadden 3482 perceelen; bewoond door 67788 bewoners, tijdelijke inrichtingen

In 1895 kwamen daarbij 390 perceelen, daarentegen gingen over van de tijdelijke inrichtingen naar het buizennet 81 perceelen, zoodat de blijvende uitbreiding was 309 perceelen.

Op ultimo December 1895 hadden 3791 perceelen, bewoond door ± 73.803 personen, tijdelijke inrichtingen.

Het aantal verstoppingen, door Gemeente-werklieden in de perceelen opgeruimd, bedroeg 104.

Tot het ledigen der faecaliën-bakken vóór de perceelen, waren 12 á 14 tenderwagens met pneumatische pompen in gebruik.

Eene wijziging der dienstregeling heeft zoowel voor de Gemeente als voor de werklieden, goede uitkomsten geleverd.

De tijdelijke inrichtingen leverden de navolgende hoeveelheden faecaliën op:

in 1892	54.128	M³.
„ 1893	62.649	„
„ 1894	65.962	„
„ 1895	67.513	„

welke laatste hoeveelheid over de verschillende maanden verdeeld, was als volgt:

in Januari	5 464	M³.
„ Februari	5.505	„
„ Maart	5.394	„
„ April	5.642	„
„ Mei	5.791	„
„ Juni	5.313	„
„ Juli	5.822	„
„ Augustus	5.671	„
„ September	5.528	„
„ October	5.981	„
„ November	5.714	„
„ December	5.688	„
	67.513	M³

In October werden per persoon per dag ontvangen:

in 1892	3.00	Liters
„ 1893	3.00	„
„ 1894	2.8	„
„ 1895	2.6	„

Voor de bediening der pneumatische wagens was het volgende personeel aan het werk:

2 Commandeurs,
12 Aansluiters,
12 Voerlieden,
24 Werklieden,

terwijl bij ziekten en voor tijdelijke bediening der meerdere wagens, op de dagen waarop die uitrijden, zoomede voor het ter losplaats brengen der faecaliën-bakken, tijdelijk personeel werd in dienst genomen.

Het onderhouden en reinigen der wagens geschiede door 3 man en 1 handlanger, welk personeel tevens de herstellingen aan straatkasten enz. uitvoerde. Het vervoer der faecaliën-bakken naar de centrale belt geschiedde door de stoombooten van de Stadsreiniging.

De kosten voor de tijdelijke inrichtingen hebben bedragen:

Beheer en toezicht	*f*	3.075.—
Personeel	„	43.576.34
Schoonhouden van tuigen	„	713.72
Houtskolen, olie, vet	„	1.247.69[5]
Bespanningen	„	6.188.—
Aanschaffen van 1 nieuwe- en onderhouden van 14 wagens, Onderhoud slangen, enz.	„	2.132.33
Aanschaffen van oliekleeding	„	241.97
Gas	„	34.29
Bestrating	„	100.—
Sleepboon	„	4.832.53
Onderhoud bakken (vaartuigen)	„	2.057.86
Onderhoud gebouwen	„	7.83[5]
	f	64.207.57

Per persoon per jaar zijn de kosten der tijdelijke inrichtingen geweest:

in 1892	*f*	1.06
„ 1893	„	1.13
„ 1894	„	1.02
„ 1895	„	0.87

SPRINGEN VAN STOOMKETELS.

In technische kringen in Duitschland is men het niet altijd eens omtrent hetgeen van ambtswege te verstaan is onder het springen van ketels. Men vreesde zoowel den goeden naam van de Duitsche ketelbouwers in het buitenland te benadeelen alsook de eigenaars van ketels bemoeielijken. Tengevolge van een voorstel der Vereeniging van Duitsche ingenieurs werd een Commissie uit die vereeniging door het departement van Binnenlandsche zaken op den 29 Februari 1896 naar Berlijn genoodigd, waar in een gemengde zitting de zaak tot uitvoerige bespreking kwam.

Nadat de eischen uiteengezet waren welke eenerzijds de technische wetenschap en ten andere de met het opzicht over het stoomketelbedrijf belaste ambtenaren en de statistiek aan zulk een verklaring stellen, werd met gebruikmaking van de in het jaar 1888 door de Vereeniging van Duitsche ingenieurs, het Internationaal Verband der vereenigingen tot bewaking van stoomketels en het Verband van Duitsche onderlinge brandwaarborg-maatschappijën opgestelde definitie en overwegende dat voor de toepassing op het ambtelijk toezicht op het stoomketelbedrijf en op de statistiek slechts op die gevallen gelet moet worden, waarbij het ongeval aan de behandeling van den ketel toe te schrijven is en de ontploffing dus niet veroorzaakt is door invloeden van buiten (inslaan van den bliksem, instorting van gebouwen, enz.), besloten ten behoeve der rapporten der opzichthebbende ambtenaren en de statistieke aanteekeningen te verklaren:

„Een stoomketel is gesprongen, als er in de wanden daarvan tengevolge van het bedrijf een scheur ontstaat van zoodanigen omvang, dat door uitstroomen van water en stoom een plotselinge opheffing der spanning binnen den ketel plaats heeft. (*Ding. Fol. Journal.*)

CORRESPONDENTIE.

Samenstelling van mortels.

Den Heer J. A. VAN DER KLOES,
te Delft.

Arnhem, 13 Sept. 1896.

Mag ik U beleefd verzoeken mij uw oordeel te zeggen over een metselspecie voor kerkmuren, bestaande uit: 1 deel schelpkalk, $^3/_4$ deel Portland cement en 3 deelen rivierzand met klinkers. U geeft in uwe Algemeene Voorschriften, die ik voor mij heb liggen, geen mengingen van Portlandcement met schelpkalk, doch geeft bij aanwending van Portland-cement steeds vette kalk als mengingen aan. Waarom? (1)

§ 69 zegt dat kalkmortel alleen van waterkalk wordt gemaakt. Is uwe bedoeling *waterkalk en hydr. kalk hetzelfde?* (2)

§ 53 schrijft voor waterkalk (Doorniksche) geblusscht geleverd, doch die is niet te krijgen en het blusschen en kuilen maakt de inrichting van een loods noodzakelijk en de meeste werklieden zijn daarmede onbekend. Ik gebruikte voor eenige jaren bij een stoomschoorsteen Doornikssche 3e soort en ontving den waggon in kluiten. (3)

Een menging van 2 deelen schelpkalk, 1 deel P. C. en 3 deelen rivierzand gaf mij aan de uitbreiding van de gasfabriek alhier *schitterende resultaten*; het metselwerk is niet te verbreken en de steenen zijn niet heel uit te hakken. De specie is echter duur, vandaar de slappere menging, waarover ik uw oordeel vroeg. Mortel nam ik voor binnenmuren steeds van schelpkalk, 1 deel kalk, $1^1/_2$ deel zand (rivier). (4)

U dankzeggende voor de moeite die ik veroorzaak,

Hoogachtend, *UEd. dr.*
A. R. FREEM,
Architect.

(1) Omdat de kalk hier enkel ten doel heeft den mortel *smijdiger* te maken en dit met vette kalk in geringer hoeveelheid en voor minderen prijs te doen is dan met schelpkalk. Van de laatste zal men iets meer moeten nemen; doch er is in dit geval geen enkel voordeel gelegen in het gebruik van schelpkalk in plaats van steenkalk. Overigens is uwe specie van $^5/_4$ P.-C., 1 schelpkalk, 3 rivierzand voor trasraam goed; voor opgaande muren voor kerken of huizen is het een *onzinnige verkwisting* en kan men even goed toe met 1 P.-C., 2 vette kalk (drooggeblusscht) en 10 of 12 rivierzand. Deze laatste is echter nog altijd duurder dan slappe basterdtrasmortel van 2 kalk, 1 tras, 3 tot 6 zand, welke in alle opzichten voor opgaand werk voldoende is.

(2) Waterkalk en hydraulische kalk zijn uitdrukkingen van gelijke beteekenis. Tot mijn verbazing heb ik al meer bemerkt, dat er architecten zijn, die waterkalk verwarren met *natgeblusschte* kalk.

Laatstgenoemde wijze van blusschen is echter juist *niet* van *toepassing* op waterkalk, omdat die weldra in den kuil zou verharden of althans bederven door de aanraking met water.

Waterkalk moet dus ten allen tijde *drooggeblusscht worden.*

(3) Welnu dan blusscht men die *droog* door ze uit te spreiden in bedden en met een gieter met water te besproeien, zoolang tot een droog poeder is verkregen. Doch ge kunt zooveel drooggeblusschte Doornikssche kalk 3e soort als ge wilt, van uitmuntende qualiteit, koopen bij M. LUIJTEN te Lekkerkerk.

(4) Ge kunt gerust wat meer zand gebruiken, maar veel vaster en droger werk krijgt ge met 1 Doorn. waterkalk 3 zand en nog vaster met den boven opgegeven slappen basterdtrasmortel.

V. D. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 28 SEPTEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitvoeren van eenige werken aan den brandweerpost op de Kattenburgergracht.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het sloopen van het hulpschoolgebouwtje naast de openbare lagere school der 1e klasse no. 1, in de Kleine Wittenburgerstraat.

's-Bosch. 10 uur. Het gemeentebestuur: het maken van voorzieningen aan het gebouw voor het Provinciaal Genootschap.

Rotterdam. 12 uur. De directie der maatschappij voor scheeps- en werktuigbouw Feijenoord, ten haren kantore: het maken van beschoeiingen en bijkomende werken op het etablissement van de maatschappij te Rotterdam.

DINSDAG 29 SEPTEMBER.

Dongen (N.Br.) 6 uur. Voor rekening van Mej. Alegonda van den Nieuwenhuizen, in het koffiehuis van den heer J. Ligtenberg, Achterbergen: het bouwen van een woonhuis.

's-Hertogenbosch. 12 uur. De ingenieur-architect J. Dony, namens den heer F. Patters, in het café Central op de Markt: het ontgraven en aanvullen met zand van een terrein, gelegen aan den Stationsweg aldaar.

WOENSDAG 30 SEPTEMBER.

Naarden. 10 uur (greenwichtijd). De genie: het verbeteren van de aardwerken der forten Kijkuit—Maartensveen, begr. f 3000, bilj. inzenden uiterlijk 29 Sept. 1895 3 uur (greenwichtijd).

Ossendrecht (N.Br.) 10 uur. In de directiekeet op het werk: het doen van stucadoorwerken enz. van de in aanbouw zijnde R. K. Kerk te Ossendrecht, zonder bijlevering der benoodigde materialen.

DONDERDAG 1 OCTOBER.

Haarlem. 10 uur. De genie, ten hare bureele, Kinderhuisvest 17: het maken van een grindweg in de gemeente Assendelft, ter verbetering van de stelling van Amsterdam, onder het beheer der genie te Haarlem, begr. f 29.000.

Utrecht. De aannemer J. J. Hornstra: prijsopgaaf voor het stucadoorwerk aan het huis van bewaring enz. te Utrecht.

DINSDAG 6 OCTOBER.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene kade op de buitengronden langs Hoogeswoord.

VRIJDAG 9 OCTOBER.

Langbroek (Utr.) 3.30 uur. De heer A. van Cooten Jr., in het logement van den heer J. Kronenburg: het bouwen van een woonhuis, pakhuis enz., aanw. 2 Oct. nam. 3.30 uur, op het bouwterrein nabij de halte stoomtram.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Abcoude-Proostdij. Het onder profil brengen van den weg en de waterkeering van Abcoude naar den Vuetangel en een gedeelte van het Jaagpad van af de Hulksbrug tot de Heinkuiterbrug enz. Laagste A. de Zwart te Wilnis voor f 1215, gegund.

Amsterdam. Het maken van artillerie-inrichtingen. Laagste H. R. Hendriks te Amsterdam voor f 364.050.

Benschop. Het doen van vernieuwingen van straten en riolen der gemeente. Laagste C. H. Hugendoorn te Polsbroek voor f 798, gegund.

Breda. Het bouwen van een nieuwe R. K. kerk. Laagste Krijnen te Breda voor f 100.980.

Cats. *a.* Het doen eener steenbestorting op het noordelijk onderwerk. Laagste J. Roskam te Sliedrecht voor f 3834; *b.* het maken van een inlaagdijk in den Zuidoosthoek des polders. Laagste Chr. Franke te Colijnsplaat voor f 8460.

Dragten. Het bouwen van eene kleine boerenbehuizinge te Nijega (Small), onder beheer van den architect R. Wibbelink. Laagste J. Duursma te Opeinde voor f 1513, gegund.

Gouda. Het bouwen eener broodfabriek met machinekamer, wagenlooda enz., op een terrein aan den Raam te Gouda, kadastraal bekend in Sectie D, No. 2221. Gegund aan J. de Jong Wz. te Gouda voor f 13.923.

's-Gravenhage. Het leveren van een ijzeren duikerklok met toebehooren voor de vernieuwing der kaaimuren op Feijenoord. Laagste Aug. Klönne te Dortmund voor f 41.400.

Groningen. Het bouwen van eene winkelbehuizing met benedenwoning en drie bovenwoningen. Laagsten Stollinga en Kuikman te Groningen voor f 6178, gegund.

den Helder. Het verbeteren van de bomvrije kazerne in het bastion Westoever. Laagste D. de Vries aldaar voor f 59.764.

Kampen. Het maken van ijzeren sluisdeuren (schutsluis Brunnepe). Laagsten de Vries Robbé en Co. te Gorinchem voor f 1400, gegund.

Leiden. Het maken van eene schoeiing met puinbestorting langs den Fluwecien Singel te Gouda, in de nabijheid van het stoomgemaal aldaar. Laagste P. Zanen Hz. te Ammerstol voor f 474, gegund.

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan den Breeden Hilleniik. Laagste A. P. P. Boef aldaar voor f 36.369.

Utrecht. Het maken van straatvernieuwingen op den rijks grooten weg der 1e klasse, al. van Laren over Amersfoort naar Hoevelaken. Laagste J. v. d. Berg te Amersfoort voor f 1649.

Utrecht. Het maken van eene uitbreiding aan de goederenloods en eenige diverse werken op het station Leeuwarden. Laagste Corns. Schiere te Boornbergum voor f 7875.

Woerden. Het maken van 2 winkelhuizen met bovenwoningen aan de Voorstraat en den Wal, in 3 perc. Laagste J. van Leeuwen aldaar voor perc. 1, aan de Voorstraat, f 6800, voor perc. 2, aan den Wal, f 7300, voor perc. 3, massa, f 14.000.

Zwolle. Het vernieuwen en verstraten van eenige vakken klinkerbestrating op de groote en andere rijkswegen in de provincie Overijssel. Laagste W. Arntz te Millingen voor f 9723.

ADVERTENTIEN.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Wegens sterfgeval **te koop aangeboden:**
een GROF-, HOEF- en KACHEL-
SMEDERIJ,
met inventaris, welke 46 jaar een goed bestaan opleverde. Zeer geschikt voor Roomsch-Katholieken. Te bevragen bij den eigenaar C. HARDER, Havendijk *Enkhuizen.*

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bijlerdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: le soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

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
(100) 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.

Stoom Jaloustën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (75)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Herderstraat 22.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

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.

. . . 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 wij 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*).

. . . . 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 wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. (*De Opmerker.*)

. . . 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.

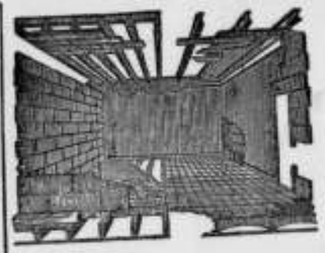
. . . . Het boek doorbladerende, wordt men telkens getroffen door den practischen zin van den samensteller en zijn eenvoudigen, duidelijken schrijftrant (*Het Handelsblad.*)

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.**

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

J. W. 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.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

EXTRA AANBIEDING.

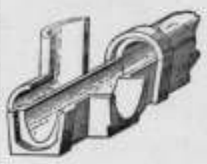
2 kleurs Behangselpapier	6 cent.
3 „ „	8 cent.
5 „ „	10 cent.
8 „ „	13 cent.
Naturelpapier	6 cent.
Eikenpapier	10 cent.
Tegelpapier	10 cent.
Marmerpapier	15 cent.
Rollen Randen (10 en 12 bans)	10 cent.

Een kolossale partij **SANITAIRPAPIER,** de werkelijken prijs is **40 cents** per rol, thans **25 cents** per rol.
VRAAG STALEN.
Franco Zending.
Adres: **H. SPEIJER,**
Nieuwe Molstraat 74, 87 en 91, **Den Haag.**

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) **KRANEN,**
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde).

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.



Breslau 1869.

Gouden Medaille



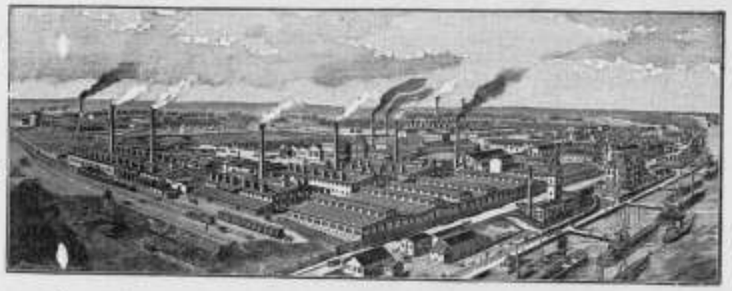
Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
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.
84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.



Cassel 1870.

Medaille van verdienste



Weenen 1873.

Gouden Medaille



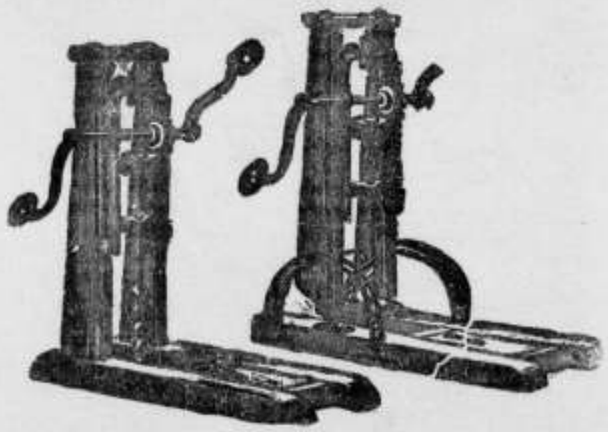
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

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. (86)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 40. **Zaterdag 3 October 1896.**

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 WALDRIESEN IN ZWITSERLAND.

(Ie Vervolg.)

Sedert lang wordt in enkele dalen in de Zwitsersche gebergten, voornamelijk in het Berner-Oberland en in het kanton Graauwbünden, door arme hoiers van in 't wild groeiend gras (*Wildheuers*) over ontoegankelijke rotswanden en diepe afgronden heen langs een gespannen lijn het voeder, dat zij des winters voor hunne schapen of geiten noodig hebben, naar hunne hutten in het dal gevoerd, ja menigmaal ook door hen zelf de halsbrekende tocht met de snelloopende rol gewaagd. Van een dergelijke inrichting werd in Tirol ook gebruik gemaakt voor het vervoer van hout van geringe waarde en wel (volgens een bericht in het jaar 1861 door den voormaligen Oostenrijkschen houtvester HOHENSTEIN openbaar gemaakt) het eerst te Lewico, een gemeente in den Kreis Trente, door een boer genaamd JOHANN BAPTIST PRADL. Deze kocht in 1857 een beukenbosch op een steilen rotswand, 840 M. boven de zee, van waar hij zijn hout niet zonder uitermate groote moeielijkheden met handaleden over den weg langs de rotsachtige helling had naar beneden kunnen krijgen; daarom vond hij de eerste „draadriese" uit.

Op gelijke wijze ging hijna terzelfder tijd een kalkbrander te werk, die in het Etschdal kalk brandde ten behoeve van den nieuwen spoorweg van Botzen naar Veroda en het daartoe benoodigde brandhout door middel van een draadriese aanvoerde, die hij daartoe over een steilen rotswand van den top van den berg naar zijn oven aan den voet daarvan had gespannen.

De constructie dezer beide draadriesen was uit den aard der zaak zeer onbeholpen; zij bestond eenvoudig uit een ijzerdraad, die op den berg op eenigen afstand van den rand der helling hier of daar aan een boomstam of aan een daartoe ingeheiden paal bevestigd, vervolgens over een bok gespannen en nadat men hem van de rots had neergelaten, ter plaatse waar het hout moest aanlanden op een dergelijke manier bevestigd was. Voor het neerlaten der takkebossen, want enkel hierom was het te doen, bediende men zich van houten haken, die met hun kneep over den draad liepen, terwijl de last aan het eind van hun langen arm was vastgemaakt.

De onvolmaaktheden, die aan elken nieuwen toestel meer of minder eigen zijn en eerst langzamerhand onder het werk verbeterd kunnen worden, bestonden voornamelijk daarin, dat de draad onmogelijk genoegzaam te spannen was, dat hij telkens brak, en dat de geringste oneffenheid of wel een windvlaag de takkenbossen hier of daar in een rotskloof slingerde. Doch in elk geval was het denkbeeld van de nieuwe inrichting tot houtvervoer daar en zouden de verbeteringen niet lang meer uitblijven. De eerste bestond in het vervangen van den enkelen draad door een uit verscheiden draden gevlochten kabel, die vooreerst langer stand hield en ten andere het vervoer van grooter hoeveelheden en zwaarder lasten toeliet. Vervolgens werd het eind van den kabel op een spil bevestigd, om hem beter te kunnen spannen.

Met deze verbeteringen biedt de kabelriese reeds aanmerkelijke voordeelen aan: men kan er rijshout mede „riesen" in rotsgebergten waar nog geen wegen zijn, wat op gewone riesen niet gaat; men spaart er, ook waar wegen voorhanden zijn, 50 tot 70 pct. tijd en arbeidsloon mede uit; het hout lijdt er geen schade bij, terwijl bij vervoer langs glijdbanen gewoonlijk ten minste 5 pct. verloren gaat; elk gewoon boscharbeider kan ze opstellen; met den aanleg ervan zijn zoo weinig kosten gemoeid, dat alle afval aan takken en twijgen, die anders in het bosch blijven liggen, nu met voordeel te vervoeren en aan den man te brengen zijn; men kan de kabelriese ook met weinig kosten van de eene plaats naar de andere overbrengen; het weder kan het werk slechts weinig bemoeielijken, als men boven en onder aan den kabel maar een afdak aanbrengt, dat de arbeiders tegen den regen beschut; het toezicht op het vervoer van het hout is uiterst eenvoudig en gemakkelijk.

Het lag voor de hand dat in Zwitserland, met zijn sterk hellende boschgronden, de voordeelen van het nieuwe transportmiddel zich bijzonder moesten doen gelden en dat, onafhankelijk van hetgeen in het buitenland op dat gebied tot stand kwam een eigen inheemsche manier van werken zich daaruit moest ontwikkelen. Werd deze eerst enkel op takkebossen en gekloofd brandhout toegepast, weldra werden ook zwaardere lasten, zaag- en werkhout, langs denzelfden weg vervoerd en dat wel uit boschen, die voorheen door onmogelijkheid om het hout te vervoeren, niet te ontginnen waren

Dit laatste was o. a. het geval geweest met het Bürgenbergwald der stad Luzern, waar in 1861 eerst een proef werd genomen met een 6 mMs. draad, die niet al te best slaagde; later liet men een kabel maken van 12 mM. dikte, uit 28 draden van 1.5 mM. dikte ineengedraaid, van 750 M lengte en 285 KG. gewicht, die langs groote omwegen naar boven werd gebracht, tot op 494 M. loodrecht boven het benedenstation; hij werd boven bevestigd aan een spil van 24 cM. middellijn, die in den voet van twee boomen was bevestigd. Het naar beneden brengen van het andere eind ging met levensgevaar gepaard, maar werd gelukkig ten einde gebracht, in dien zin, dat men den kabel door een gat in een pijnboomstam heen haalde, terwijl het andere eind op de vorengenoemde spil was opgerold.

Voor het aanhangen der houten werden houten haken

en ijzeren rollen in beugels aangewend, waarvan de voor met de dikte van den kabel overeenkwam. De laatste gingen sneller dan de haken, maar de prijs van fr. 2.50 was nog te hoog. De gemiddelde snelheid over de 700 M. lange baan bedroeg voor takkebossen van 10 tot 12 KG. gewicht, met gebruik van haken 20.50 M., met rollen 24.70 M. per seconde.

Door middel dezer inrichting werden per dag 300 tot 400 takkebossen van den berg af naar het meer vervoerd over een afstand, die een geoefend voetganger op zijn minst $1^1/_2$ uur kost. Om het verkeer tusschen de arbeiders op beide stations gemakkelijker te maken, 't zij met betrekking tot het terugzenden der haken, of wel tot andere benoodigdheden, werd een zak of mand in 30 tot 35 minuten heen en weer gehaald aan een op een spil gewonden lijn, die door tusschenhaken zoo dicht mogelijk bij den kabel gehouden werd.

De kosten van de geheele inrichting bedroegen fr. 700.— en de ontginning van het Bürgenwald, die tot dusver geheel onmogelijk was geweest om de kosten, werd er goedkooper door dan in eenig bosch in het kanton Luzern.

Na deze goed geslaagde pogingen werd ook op andere punten met meer of minder goed gevolg hetzelfde stelsel toegepast en op den duur deed zich meer en meer het verlangen gelden om ook zaag- en bouwhout op deze wijze uit anders moer of minder ontoegankelijke bosschen te gewinnen. Dit gelukte het eerst omstreeks 1870 aan een industrieel in het kanton Bern, den heer Ca. Könio te Beitenwyl, eigenaar van een drukbeklanten zaagmolen bij Trubschachen; een deel van het hout, dat in dezen molen wordt verzaagd, komt in geheele stammen, zonder moeite en gevaar van een steile helling af over het dal heen. De lengte van den uit 36 draden bestaanden kabel van 25 mM. middellijn bedraagt 950 M., zijn gewicht 1850 KG.; hij werd door een fabriek te Mühlhausen voor fr. 1325 geleverd. De constructies van dezen toestel voor het vervoer van groote klossen, geheel en al eigen vinding van den heer Könio, zijn wel waard meer van nabij beschouwd te worden.

In een ingraving in den met bosch bedekten bergrug, die zich tegenover den zaagmolen langs de Trub uitstrekt, ongeveer 150 M. boven den bodem van het dal en ongeveer 600 M. van den molen verwijderd, ligt het uitgangspunt der kabelriese, waaraan uit het daarachter gelegen bosch de boomstammen door rolwagens per spoor worden toegevoerd. Deze zelf is over een met twee pooten in de helling ingeheiden bok gespannen, waartusschen de last tot onder den kabel kan worden geschoven. Het boveneind van den kabel is om verscheiden boomstammen gewonden en zoodoende stevig vastgemaakt, het ondereind is om een goed bevestigde, van hefboom en palrad voorziene horizontale spil gewonden.

Tot zoover komt de inrichting in hoofdzaak overeen met de eerst beschrevene; doch om er stammen van 1000 en meer KG. gewicht zonder gevaar mede te kunnen vervoeren, moest in de eerste plaats de snelheid geregeld kunnen worden, teneinde te voorkomen dat de klossen in woeste vaart uit de baan geslingerd zouden worden, of beneden aangekomen zich zelf en alles wat er in den weg kwam te pletter zouden stooten. Ten dien einde bracht Könio aan het boveneind een loodrechte spil aan en wond daar een lichten ijzerdraadkabel om, waarvan het eene eind aan het te vervoeren voorwerp bevestigd wordt, terwijl door het andere, door de overtollige kracht van het naar onder glijdende hout, de ledige rollen weer naar boven worden gebracht. Daar dit echter niet langs denzelfden kabel kon geschieden, waarlangs de last naar beneden ging, spande men een tweeden draadkabel, die echter met het oog op het geringe gewicht, dat hij te dragen had, aanmerkelijk dunner en dienovereenkomstig goedkooper kon zijn. Aan de bovenvermelde (*frictie*-)spil, waarom de zoogenaamde looplijn wordt gewonden, werden bovendien twee windvleugels aangebracht, die in rust door hun gewicht te lood staan, maar zich bij het wentelen der spil openen en door het vergrooten van den weerstand der lucht de spil langzamer doen draaien en aldus de looplijn langzamer doen glijden. Door een hefboom kon de spil bovendien volkomen gevangen en de last aldus elk oogenblik tot stilstand gebracht worden.

Een tweede verbetering bestaat daarin, dat het eigen gewicht van den draadkabel, waar dit doelmatig is, door steunpunten wordt gedragen. Te dien einde werd te gepaster plaatse een driebeenige bok opgesteld, die op een horizontalen dwarsbalk een vrijstaande, goed bevestigde rol draagt, waarop de kabel wordt gelegd. Alleen op deze wijze was het mogelijk den kabel, die zijn aanzienlijk eigengewicht over groote spanningen te nauwernood kan dragen, over willekeurig groote afstanden, zelfs tot vervoer van zwaar werk- en bouwhout te benuttigen.

Het spreekt van zelf dat men voor het vervoer van zware stukken met een enkele rol niet meer volstaan kan. Er worden er daarom twee gebezigd, door een beweegbaar dwarsstuk tot een wagen aan eikaar verbonden, zoodat zij zich alleen in rechte richting over den kabel kunnen voortbewegen en zijdelingsche uitwijkingen worden vermeden. Het te vervoeren hout wordt met kettingen aan dezen wagen opgehangen. *(Wordt vervolgd.)*

PRODUCTIE VAN ALUMINIUM.

De verschillende aluminium-fabrieken der wereld kunnen produceeren:

Pittsburg	met	8000	PK.	4500	K.	per dag.
Neuhausen	„	6000	„ „	3600	„	„ „
Froges	„	5000	„ „	3000	„	„ „
St. Michel	„	2000	„ „	1200	„	„ „

Dus kunnen jaarlijks met 21000 PK. ongeveer 4500 ton aluminium verkregen worden, waarvan op het oogenblik maar $^1/_3$ dadelijk kan gebruikt worden. Engeland, Zweden en Frankrijk maken toebereidselen voor den aanleg van nieuwe werken, zoodat tegen het jaar 1900 een jaarlijksproductie van 10.000 ton te verwachten zal zijn.

(Echo des mines.)

EENE UITREDDING.

In de *Gemeente-stem* lezen wij het volgende:

„Op maatschappelijk terrein dringen zich telkens nieuwe hervormingen naar voren. En altijd voeren de staatslieden strijd of deze hervormingen van den laagsten stand moeten aanvangen, dan wel of het beter is bij de gegoedsten te beginnen. Wat ik aanbeveel kan en moet bij den armste beginnen."

„Het gebied waarop ik uitredding wil brengen, laat zich het beste in korte trekken voor hooge en lage standen samenvatten onder den naam: *Scheveningsche spuiquaestie.*"

„Aldaar deed zich het opmerkelijke schouwspel voor, dat eene gemeente aan zee gelegen, te midden van een ware zandwoestijn, die om mest smeekte, in den loop der eeuwen steeds haar best deed, de zee, die haar rijke badgasten en heerlijke visch bracht, zooveel mogelijk met drekstoffen te verontreinigen."

„Neemt men daarvan in den zomer een bittergiaasje, mengt men dat in een emmer water, dan zal na 3 dagen het zuiverste bad- of vischwater, daarvoor genomen, honderdduizend maal meer stank verbreiden dan het eerst genomen bittergiaasje rottende drekstoffen. Water- of spoelsecreten zijn dus ten eenemale en voor altijd uit het standpunt van den ingenieur af te keuren en eenvoudig onmogelijk, omdat men met het mengsel niet weg kan."

„Zoekt men dit te bewijzen, dan begin ik met op Zuid-Holland — Rijn- en Delfland — te wijzen; daar stinken de steden in den wind 1000 meter ver. Maar ook het buitenland levert aardige voorbeelden. Men kome maar eens met de Mail uit Indië in Marseille, Vlissingen of over land te Roubaix en Tourcoing, twee groote fabrieksteden op de Belgische grens, in Frankrijk aan. Men zal bundersgewijze de prachtigste buitenplaatsen met rioolstoffen verpest vinden."

„Blijft dus voor het kwijtraken van rioolstoffen niet anders over dan: *a.* verbranden; *b.* als bevloeiing of droog als mest."

„Voor beiden is dan zorgvuldig gescheiden houden van vast- en vloeibaar gedeelte van de overblijfselen der spijsvertering niet te ontgaan. Maar daarvoor geschikte inrichtingen zijn bij geheele reeksen ad vier gulden per huisgezin beschikbaar. Ook ovens zijn in de loop der tijden zeer vereenvoudigd en de merkwaardige uitvinding van den Oostenrijkschen Ridder von Ausa heeft gelegenheid gegeven om ook in kleine gemeenten den opgehaalden drek met modder en water gemengd in cokesovens uit te storten."

„Deze geven dan warmtegas, dat wel brandbaar is en geschikt voor koken en bakken. Dat gas is het geheele etmaal in de huizen en het gemeentehuis beschikbaar en is, volgens von Ausa's uitvinding, ook zeer geschikt ter vervanging van lichtgas, wanneer men aan de vlam slechts den juisten vorm geeft en er een kousje in hangt, gedrenkt met bestanddeelen, die de asch lichtgevende maken."

„Zoo als bekend is, geeft dit stelsel zelfs in de steden waar lichtgas te verkrijgen is, gelegenheid tot genieten van de dubbele hoeveelheid licht voor dezelfde kosten."

Rijswijk, bij den Haag. Dr. L. G. LEVOIR,
Ex-leeraar a/d Polytechnische School.

DE ELECTRISCHE VERLICHTING VAN HET KEIZER WILHELM KANAAL.

De Wirkliche Geheimer Rath. Barnsch deelt over dit onderwerp in het *Centralblatt der Bauverwaltung* het volgende mede:

De electrische verlichting van het Keizer-Wilhelm-Kanaal, aangelegd door de Actien-Gesellschaft Helios te Keulen-Ehrenfeld, is tijdens en na de uitvoering van het werk in vakkringen veel besproken geworden. Daar het vraagstuk van een 98 KM. langen weg electrisch te verlichten tot nog toe niet voorgekomen was, werd vooreerst de uitvoerbaarheid van zulk een werk van vele kanten bestreden; door velen werd de zekerheid en bruikbaarheid in de practijk betwijfeld. Nadat het werk echter $^3/_4$ jaar onder den invloed der verschillende jaargetijden in gebruik geweest is, kan men over de werking, veiligheid en bruikbaarheid in de practijk oordeelen.

Te Brunsbüttel en Holtenau is de verlichting der binnenruimte, sluismuren en plaatsen overvloedig; ook de haven- en signaallichten zijn volkomen toereikend voor het doel. Bij het eigenlijke kanaal kan van verlichting geen sprake zijn, daar noch het plan bestond, noch middelen beproefd zouden worden om een 98 KM. lange strook in den eigenlijken zin van het woord te „verlichten". Van den aanvang af was er alleen sprake van het duidelijke aanwijzen van het vaarwater gedurende den nacht. Dit doel is door de getroffen regeling zoo volkomen bereikt, dat het kanaal 's nachts even veilig bevaren kan worden als overdag. De zekerheid van het bedrijf is zoo groot, dat verbreking van welken aard ook in het machine-station en de plaatselijke verlichtingswerken bij Brunsbüttel en Holtenau nog in het geheel niet zijn voorgekomen; ook de wegverlichting geeft, dank zij den zeer eenvoudigen aanleg der leidingen, een hooge zekerheid van bedrijf. De leiding bestaat namelijk op iedere zijde van het kanaal uit niet meer dan twee draden, en daarom zijn zelfs gedurende aanhoudende zware stormen aanrakingen en samenkronkelingen der draden, dus tijdelijke storingen, enkel bij zeer hooge uitzondering voorgekomen.

Bij kruisingen met de luchtleidingen der keizerlijke post en voor de leiding onder het kanaal en de aansluitende waterloopen heen moesten de luchtleidingen vervangen worden door ondersaardsche kabels. Op de punten van aansluiting dezer kabels deden zich tengevolge der hooge spanning en groote lengte der leidingen sterke ontladingsverschijnselen voor, welke in verband met het weder zoo ver gingen, dat aan de kabelaansluitingen, tengevolge der ontlading, verhitting en dienovereenkomstig gevaar loopen van de isolatie meer dan eens voorkwamen. Deze storingen hadden intusschen steeds maar op een deel der kanaalverlichting aan een zijde betrekking, wat voor de scheepvaart weliswaar lastig was, ofschoon de verlichting aan den anderen kant zonder stoornis kon doorgaan.

Het uit den weg ruimen van deze verschijnselen bood aanmerkelijke bezwaren. Het schijnt nu echter gelukt te zijn deze moeilijkheden te overwinnen, zoodat het werk ook in dit opzicht voldoet aan de hooge eischen, die ernaar gesteld worden. Overigens zijn de maatregelen zoo genomen, dat spoedig uit den weg ruimen van alle mogelijke storingen in het bedrijf gewaarborgd is.

De zuinigheid in het bedrijf beantwoordt volkomen aan de verwachtingen. Van de geheele in de onderdeelen van het werk verwekte electrische energie gaan niettegenstaande de groote lengte der leidingen in deze, in de inductiespoelen en de transformators niet meer dan ongeveer 26 pct. verloren, die in het licht niet tot hun recht komen. Dat goederenbooten bij nacht niet door het kanaal willen varen, komt niet meer voor. Marineschepen gaan liever overdag, zonder daarom met opzet van de nachtvaart af te zien, in ieder geval moet men den geheelen aanleg, zooals die door de Actien-Gesellschaft Helios uitgevoerd is, beschouwen als uitstekend geslaagd, zoodat het Kanaalbeheer zijne eischen volkomen bevredigd ziet. *(Dingl. Pol. Journ.)*

VERHOOGT HET SCHORSEN DER BOOMEN VÓÓR HET OMHAKKEN DE MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN VAN HET HOUT?

(Naar het Duitsch van Julius Eichler.)

Het bekende en veel beoefende verschijnsel, dat het hout van boomen, waarvan de stammen eenigen tijd voor het omhakken gedeeltelijk of ook geheel geschorst worden, gelijkmatiger uitdroogt en dientengevolge met grooter zekerheid bruikbaar bouwmateriaal levert, dan hout, dat eerst na het omhakken geschorst en daarna onderworpen wordt aan het maar al te dikwijls met ontstaan van scheuren gepaard gaande uitdrogingsproces, zal niet zelden aanleiding geven tot de opvatting, dat door het eerder schorsen over het algemeen de physische eigenschappen van het hout werkelijk veranderen, en dat in het bijzonder de vastheid erdoor wordt verhoogd. Deze opvatting vond schijnbaar bevestiging door een werk, dat de bekende natuuronderzoeker Buffon in het jaar 1737 aan de Fransche Academie van Wetenschappen voorlegde, en waarin hij, steunende op zijn onderzoekingen, beweerde, dat het hout van eiken, die

verscheiden maanden voor het omhakken geschorst waren geworden, grootere breekvastheid en over het algemeen volmaakter mechanische eigenschappen bezit, dan het hout van niet-geschorste eiken. Als grond voor deze verhooging van qualiteit gaf Buffon aan, dat bij de geschorste boomen het spint geheel in kernhout omgezet wordt.

Deze zelfde opinie was later ook een andere beroemde tijdgenoot van Buffon toegedaan, nam. de bekende natuurvorscher Du Hamel Du Monceau, die dit uitsprak in zijne „Physique des Arbres" 1758. Eerst tegen het einde van de 18e en in het begin van onze eeuw rees er vooral in Duitschland twijfel omtrent de leer van Buffon en, daar deze niet gegrond was op bewijzende of wel weerleggende proefnemingen, kon de vraag, niettegenstaande andere onderzoekingen op het gebied der plantenanatomie en physiologie in den loop der eeuw voldoende stof ter weerspreking aan het licht brachten, toch nog altijd als onbeantwoord beschouwd worden. Zij werd daarom voor eenigen tijd door den heer Emile Mer opnieuw tot onderwerp van een bijzonder onderzoek gemaakt, over de resultaten waarvan hij verslag gaf aan de Fransche Academie. (*)

Vooreerst onderzocht de heer Mer, de veranderingen, die in het spint van een tot den grond toe geschorsten stam van een eik in den tijd van het schorsen tot aan het vellen van den boom in chemisch en anatomisch opzicht plaats grepen, en wijzigingen in de vastheid van het hout tengevolge konden hebben.

Met betrekking tot de structuur bleek, dat het spint der geschorste boomen zich in vergelijking met het kernhout in geen opzicht anders verhield als het spint van niet geschorste boomen. In chemisch opzicht echter bleek, dat het zetmeelgehalte, waardoor het spint zich tegenover het kernhout onderscheidt, bij geschorste boomen verdwijnt, terwijl het bij niet geschorste boomen in het spint blijft; ook bevatte het spint van den geschorsten boom betrekkelijk minder water, dan dat van den niet geschorsten boom, maar waren de verhoudingen der andere bestanddeelen niet veranderd. Eveneens was ook op de dichtheid van het spint in verhouding tot die van het kernhout door de schorsing slechts weinig invloed uitgeoefend, terwijl deze ook in het geschorste hout niet onaanzienlijk bij het kernhout achter stond Er kon dus geen sprake van zijn, dat het spint tengevolge van de schorsing gebeel in kernhout zou zijn omgezet, doch het zou altijd nog denkbaar geweest zijn, dat de opgemerkte veranderingen met een gedeeltelijke zoodanige omzetting samenhingen, dat in het bijzonder de binnenste spintlagen in hoogere mate dan gewoonlijk het geval is, tot kernhout waren geworden. Een zorgvuldig onderzoek dezer vraag toonde echter, dat ook een gedeeltelijke omzetting niet plaats had gehad, en zoo bleef dan, nadat de grondslag van de bewering van Buffon onwaar gebleken was, enkel over, de laatste zelf nogmaals te onderzoeken. De proeven op de vastheid, die de heer Mer volgens de afdoend gebleken methode nam met stukken hout uit het spint, zoowel als uit de buitenste en binnenste lagen van het kernhout van een 35-jarigen eik, gaven aan, dat het hout aan geschorste boomen zich in geen opzicht anders verhield dan dat van de niet geschorste; dat namelijk de breekvastheid bij eerstgenoemde niet grooter was dan bij de laatste. De heer Mer komt dus tot het besluit, dat de bewering van Buffon in geen enkel opzicht kan volgehouden worden. De reden der dwaling van beide genoemden geleerde gelooft de heer Mer daarin mogen te zoeken, dat zij hun proeven waarschijnlijk niet met genoeg omzichtigheid hebben verricht en b.v. bij het kiezen van de noodige materiaal ter vergelijking niet zorgvuldig genoeg te werk zijn gegaan.

(*Baumaterialienkunde*).

(*) E. Mer „Influence de l'écorcement sur les propriété mécaniques du bois" (Comptes rendus hebd des séances de l'Acad. des sciences Tome 117 Paris p. 1108 ff.)

HYDRAULISCHE MAATSTAF.

In ons No van 11 Juni komt de uitdrukking „hydraulische maatstaf" voor, als een der kenmerken van de deugdelijkheid van Portland cement, die o. a. in de Zwitsersche normen als zoodanig zou voorkomen.

Naar de beteekenis daarvan gevraagd zijnde, heb ik genoemde voorschriften opgeslagen, doch daarin niets omtrent een hydraulischen maatstaf aangetroffen. Ik vroeg daarom Dr. W. Michaëlis te Berlijn om inlichtingen en ontving van hem het volgende bericht:

„De Duitschers deelen de cijfers aanwijzende het gehalte van het cement aan *kalk* + *magnesia* (eenige ook + *alkali* erbij) door het *silikaat*gehalte ($SiO_2 + R_2O_3$) en dit geeft de hydrauliciteits-verhouding. Ik echter neem alleen de *kalk* — na aftrek der aan SO_3 (zwavelzuur) gebondene — door het gehalte aan *silikaten* gedeeld. Wanneer b. v. Portland cement 64 % CaO (*kalk*) tegenover 20 % $Si O_2$, 7 % $Al_2 O_3$, 3 % $Fe_2 O_3$ (*kiezelzuur, aluinaarde, ijzeroxyde*) bevat, zou $\frac{64}{20 + 7 + 3} = \mathbf{2.13}$ de hydraulische maatstaf zijn. De Franschen deelen omgekeerd het kalkgehalte, eventueel + MgO + KaO + NaO (*magnesium-, kalium-, natrium-oxyde*) in het silikaatgehalte, en verkrijgen dus in voornoemd geval, in plaats van 2.13, $\frac{30}{64} = \mathbf{0.47}$ als *module d' hydraulicité*".

Een maatstaf dus, die voor de meesten onzer te geleerd, maar bovendien — door de verschillende wijzen van proefneming en verklaring — vrij onzeker schijnt te zijn.

Wenscht men dit onderwerp nader te bestudeeren, men zie: *Annales des Mines*, 1893 etc.; Le Chatellier, „La question des Ciments"; *Recueil des Chimistes Hollandais*, 1885, Tome IV p. 55. Levoir, „Sur la petrification et la valeur de l'analyse chimique des ciments".

Beslissend wordt daar bewezen dat Portland-cement, met 26 % in zoutzuur oplosbaar kiezelzuur, wat versteeningsvermogen betreft, geheel gelijk staat met cement dat maar 16 % bevat; dat er dus geen aanwijzer van deugdelijkheid langs scheikundigen weg kan gevonden worden.

v. d. K.

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

G. Bulsing Gzn. te Ridderkerk. *Een tuitgevel van een perceel in 1877 gebouwd van grauwen ijsselsteen regent bij een gelegenheid als 22 en 23 Sept. geregeld door, zoodat het water binnen langs loopt. Wat is hieraan te doen? Is bestreken met Protector Petri voldoende en moet dit herhaald worden, of is bepleistering met cementspecie, en hoe samengesteld, alleen afdoende?*

Wanneer er, zooals bij doorregenende muren bijna altijd het geval is, met zeer kalkrijken mortel is gemetseld, dan kan men van geen enkel smeermiddel verwachten, dat het afdoende zal zijn.

Veel meer heil is m. i. te wachten van zeer diep uitkrabben der voegen en invoegen met een magere, rulle specie van zeer langzaam bindend Portland cement, 1 op $3^1/_2$ tot 4 zand (zonder eenige kalk), die van de plank af in de voeg geschoven en dan sterk aangevoegd wordt met den voegspijker. Ik beval hetzelfde in ons No. van 25 Juli j.l. aan, voor een fabrieksschoorsteen.

Dezelfde. *Een vlengelmuur van een sluisje vriest bij strenge vorst gelurig aan stukken. Welke specie acht U het geschikste om dit te voorkomen; misschien ligt de oorzaak ook hier wel in te zachte steensoort (hardgrauw).*

Steen van de qualiteit „hardgrauw" vriest niet stuk, zelfs niet na eeuwen. Maar het kwaad zal hier ook weer in de metselspecie zitten. Gelief te herstellen met gelijken steen in basterdtrasmortel van 1 schelpkalk, 1 tras, 1 tot $1^1/_2$ zand of wel 1 Luiksche kalk (1 drooggeblusch = $^1/_2$ kalkdeeg) 1 tot1 $^1/_4$ tras, 2 tot $2^1/_2$ zand.

Dezelfde. *Hoe is de samenstelling — of wat moet zij zijn — der specie gebruikt voor cementen regenwaterputten?*

1 Portland cement, 5 grindzand, aardvochtig aangemaakt, zoodat er eerst na langer aanstampen water aan het oppervlak komt; dan houdt men op, maakt ruw en valt op nieuw aan.

Waterdicht afpleisteren met een dunne laag 1 P. C. 2 zand. v. d. K.

Vereeniging tot bevordering der Bouwkunst te Leiden. *Wat is beter: IJzerwerken te meniën of te parafineeren en wanneer parafineeren beter is, kan dan later hierover geschilderd worden? bijv. ijzeren moer- en kinderbalken welke in 't gezicht blijven.*

Ik houd verven met loodmenie in gekookte lijnolie voor de allerbeste ijzerverf.

Koolteer en producten daaruit gestookt zijn niet slecht, zoolang zij op het ijzer blijven hechten, maar zij worden meest na het drogen broos en zijn dan zeer aan afschilferen door stooten enz. onderhevig. Verven over koolteer heen gaat niet best: de olieachtige stoffen in het teer trekken door de verf heen, maar buitendien als de onderlaag niet hecht, gaan de deklagen er mede af. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 5 OCTOBER.

Apeldoorn. De architect J. A. Wijn, namens Mevr. Roosegaarde Bisschip aldaar: het bouwen van een woonhuis aan de Loolaan.

Maassluis (Z.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: 1. het uitdiepen van de haven; 2. het uitdiepen van de Noordgeer.

Utrecht. 11 uur. De heer Joh. G. Vernooij, in het koffiehuis „de Roode Leeuw" van A. van Montfoort, Westerkade: het sloopen van de perceelen 135—137 aan den Jutfaschen weg en het ter plaatse bouwen van vier benedenhuizen met bovenwoningen, bakkerij en stal.

Winterswijk (Geld.) 11 uur. De heer G. A. ten Bengevoort, in het koffiehuis van P. W. Weijenborg aldaar: het bouwen van vijf arbeiderswoningen onder een dak op een terrein aan de Gangen aldaar.

Woerden (Z.H.) 11 uur. Dijkgraaf en hoogheemraden van het Groot-Waterschap van Woerden, in het gemeentelandshuis: het leveren en maken van beschoeiingen langs den buitenteen der Noorder-IJsselkade; 1. ter lengte van 45 meter in dijkvak 23 onder Snelrewaard; 2. ter lengte van 100 meter in dijkvak 24 nabij Oudewater.

DINSDAG 6 OCTOBER.

Winschoten. 6 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een woning met kantoor, bestemd voor den directeur der gemeentelijke gasfabriek.

DONDERDAG 8 OCTOBER.

Vlaardingen. 1 uur. Het bestuur der Vlaardingsche waterleidingmaatschappij, in de zaal Harmonie: het maken eener nieuwe Prise-d'eau in de rivier de Nieuwe Maas.

DINSDAG 13 OCTOBER.

Breda. Het bestuur van het R. K. Gasthuis: het bouwen van een operatiezaal met ziekenkamers en het verbouwen van het R. K. Gasthuis, de vereeniging Alles voor Allen, aanw. 8 Oct. 's morg. 10 uur, bilj. inzenden 13 Oct. 's morg. 10 uur.

DONDERDAG 22 OCTOBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten van den aanleg van een bestraat paardenpad in den weg van Alkmaar naar Nieuwediep, behoorende tot de groote rijkswegen in de prov. Noordholland, begr. f 1020.

VRIJDAG 23 OCTOBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de aanleg- en losplaats voor vischers in den Brakman bij de Isabellasluis, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 1150.

WOENSDAG 28 OCTOBER.

Steenbergen (N.Br.) 11 uur. De heer H. Lammerse, namens den WelEd. heer Koolhaas, grondeigenaar te 's Gravenhage, in het Negotiehuis: het bouwen van een graanschuur enz., aanw. 19 Oct. nam. 2 uur, op het terrein, bij den landbouwer G. van Nieuwenhuizen, Hoogdijk aldaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het uitvoeren van eenige werken aan den brandweerpost op de Kattenburgergracht. Laagste P. Vermeer aldaar voor f 1523.

Amsterdam. Het sloopen van het hulpschooltje in de Kleine Wittenburgerstraat. Hoogste J. Baars te Amsterdam voor f 232.17.

Arnhem. Het bouwen van 10 onder- en 11 bovenwoningen aan het Klarendalsingel, Kool- en Hovenierstraat aldaar. Laagste S. Geurts te Indoornik voor f 31.147.

Enschede. Het bouwen eener villa voor den heer W. H. van Heek te Enschede. Laagste H. ten Kate aldaar voor f 31.189.

Goirle. Het overbrengen en weder opbouwen eener hulpkerk van Oisterwijk naar Goirle. Gegund aan W. C. Robben aldaar voor f 1078.

's-Gravenhage. Het maken van een wachtlokaal, van eene werkplaats, van magazijnen en bijkomende werken, ten dienste van de gasfabriek, op de perc. 21 en 22 Badhuiskade te Scheveningen. Laagste J. A. Rietveld aldaar voor f 3332.

Haarlem. Het maken van een grindweg in de gem. Assendelft. Laagste P. Berkhout te Medemblik voor f 30.500.

Oudenrijn. Het doen van eenige veranderingen en herstellingen aan het gemeentehuis aldaar. Laagste B. Grootenboer te Utrecht voor f 3480, gegund.

Rotterdam. Het maken van eene ijzeren shed met bijbehoorende werken, op het open terrein van de Manchesterlijn aan de Wijnhaven, in 2 perc. Perc. 1, het maken van een paalfundeering enz. Laagste C. P. W. Dessing te Gouda voor f 7534. Perc. 2, het maken en stellen van eene ijzeren shed. Laagste H. C. Landman en Zn. te Rotterdam voor f 10.750.

Rotterdam. Het maken van een laboratorium en bijbehoorende werken, ten behoeve van de uitbreiding der gemeente-drinkwaterleiding achter de Oude Plantage. Laagste J. Eijkelen aldaar voor f 30.100.

Rotterdam. Het maken van beschoeiingen en bijkomende werken. Laagste C. W. den Hoed te Stolwijkersluis voor f 3680.

Steenderen. De herbouw van de afgebrande perceelen huis en 2 schuren genaamd de Vree bij Steenderen. Laagste H. Beumer te Dieren voor f 5836, gegund.

Tubbergen. Het bouwen van een woonhuis voor B. J. Haarhuis te Albergen. Laagste G. J. Hemmer te Albergen voor f 4775.

Valthermond. 1. Het maken van den straatweg van Musselkanaal tot no. 69 in den Valthermond. 2. Het maken van een verbindingsvaart met 2 bruggen daarover. 3. Het maken van een schutsluis. 1. Straatweg met bijkomende werken. Laagste J. Linzel en K. de Boer te Stadsmusselkanaal voor f 53.480. 2. Sluis en sluiswachterswoning met verbindingsdiep en bijkomende werken te zamen. Laagste J. Linzel en Hs. Groenier te Stadsmusselkanaal voor f 29.974. 3. Verbindingsdiep alleen. Laagste J. Thalen te Exloormond voor f 8200. Voor de sluis en sluiswachterswoning alleen A. Mantingh te Valthermond voor f 23.580.

Vlaardingen. Het onder profiel brengen en bestraten van eenige straten. Laagste Gebr. Kijne te Vlaardingen voor f 10.200.

Vriezenveen. Het ophoogen en egaliseeren van het terrein waarop een briquettenfabriek zal worden gebouwd, gelegen aan het Overijsselsche kanaal, even ten zuiden van het dorp. Laagste Doeschot te Borne voor f 5994, gegund.

ADVERTENTIEN.

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)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bijlerdijkkade* 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën*.

Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,

(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

Gedeeltelijke Bereiding.

CREOSOTEERING.

BURNETTEERING.

KYANISEEREN

en Gemengde Bereiding.

HOUTHANDEL.

C. Gips C.zoon,

DORDRECHT. (71)

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

(100) GLAS-ASSURANTIE.

STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).

Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.

Zijn overal toe te passen.

Prijzen zeer billijk.

Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM.

J. VAN DER ENDT & ZOONS

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.

. . . 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 Indie achter 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*).

. . . . 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 gesteld 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*.)

. . . 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 geacht. 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 studien 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*.)

OORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK

TRAS.

Portland-Cement,

Engelsche en Duitsche.

Nederlandsche Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28

97) en LEKKERKERK.

Wegens sterfgeval **te koop aangeboden:**

een GROF-, HOEF- en KACHEL-

SMEDERIJ,

met inventaris, welke 46 jaar een goed bestaan opleverde. Zeer geschikt voor Roomsch-Katholieken. Te bevragen bij den eigenaar C. HARDER, Havendijk, *Enkhuizen*.



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)

In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**

Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Stoom Jalousiën Fabriek

VOOR

Huizen en Bloemenkassen.

ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.

LAGE PRIJZEN. (73)

S. BRUIGOM, Arnhem.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS

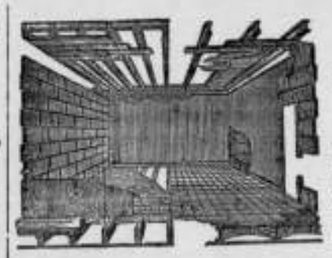
I. M. SCHAAF.

Botersloot 171, ROTTERDAM.

SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.

Glasverzekering „de Voorzorg"

Agent te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,

GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.

Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)

Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.

Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895

GOUDEN MEDAILLE.

EXTRA AANBIEDING.

2 kleurs Behangselpapier	**6 cent.**
3 „ „	**8 cent.**
5 „ „	**10 cent.**
8 „ „	**13 cent.**
Naturelpapier	**6 cent.**
Eikenpapier	**10 cent.**
Tegelpapier	**10 cent.**
Marmerpapier	**15 cent.**
Rollen Randen (10 en 12 bans)	**10 cent.**

Een kolossale partij **SANITAIRPAPIER,** de werkelijken prijs is **40 cents** per rol, thans **25 cents** per rol.

VRAAG STALEN.

(104) ***Franco Zending.***

Adres: **H. SPEIJER,**

Nieuwe Molstraat 74, 87 en 91, Den Haag.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN

van *gegolfd ijzer*,

LIFTEN, (90) **KRANEN,**

en

LIEREN,

GRANIET, ZANDSTEEN,

Weibern Tufsteen.

ROLLUIKEN,

T. G. TISSOT Jr.,

AMSTERDAM, SINGEL 179.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.

ROTTERDAM,

Kantoor: ***Herderstraat 22.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

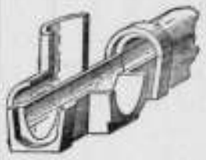
Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

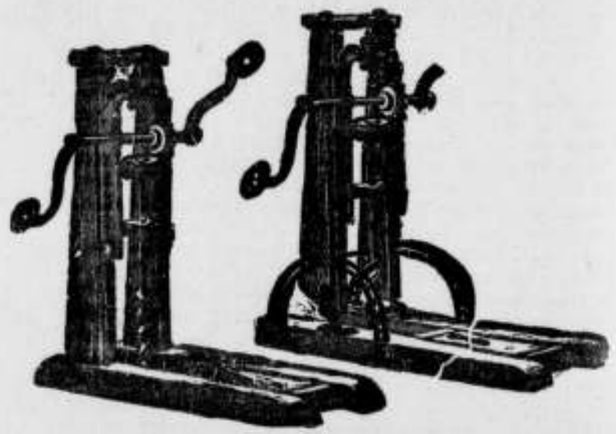
Amerik. Lucht- en Stofzuigers.
WING's Patent,
voor het verwijderen van warme of slechte lucht, stof, stoom, gassen enz. (86)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

Utrechtsche
ACCUMULATORENFABRIEK,
Firma G. GREVE - *Utrecht.*
Stationnaire & Transportabele Accumulatoren
(Systeem VAN KAMPEN)
voor **Electrische verlichting** en **krachtsoverbrenging.**
(93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 41. **Zaterdag 10 October 1896.**

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 WALDRIESEN IN ZWITSERLAND.

(*Vervolg*).

Ongeveer terzelfder tijd werd, naar de *Revue des eaux et forêts* Mei 1870 vermeldde, in dergelijken trant een draadkabel voor het vervoer van brand- en bouwhout gebezigd in Savoye en wel zonder dat de eigenaar aldaar iets van de draadkabelriese van Könzo, noch deze van den ander iets afwist.

Het bericht betreft de bosschen van Beauvoir bij St. Jean de Coire, dept. Savoye, die grootendeels uit laag beukenhout bestonden, op vele punten met dennen ertusschen en waarvan de exploitatie, door de moeielijkheid om het hout weg te voeren, met groote kosten gepaard ging. Om het naar beneden te krijgen op de opslagplaats Roche-Corbière aan den weg van Chamberg naar Lyon, moest het òf gedragen òf door de gleuf naar beneden gestort worden. De aanleg van een weg zou te veel gekost hebben; zoodoende kwam men op het denkbeeld van een kabelriese. De inrichting komt in hoofdzaak overeen met de vorenbeschrevene, doch er kwamen eenige punten van onderscheid bij voor, die wel de moeite waard zijn ze hier te vermelden.

De baan, waarop zich de rollen bewegen, bestaat in plaats van uit één, uit twee draadkabels van ongeveer 1200 M. lengte, die op 3 M. afstand uit elkaar liggen en een helling hebben van 27 tot 34°; de eene dient voor het naar onder vervoeren van het hout, de ander voor het naar boven brengen van den ledigen wagen. De kabels hebben de dikte van 21 mM. en bestaan uit zes bundels, elk van 2.7 mM. dikke draden. De kabels zijn aan het boveneind op twee eenvoudige spillen bevestigd en worden van onder door andere rollen gespannen. Om ze van den bodem af te houden, zijn driepooten opgesteld, die dwarsbalken van 3 M. lengte dragen, op de beide einden waarvan de kabelkussens rusten. Deze bestonden eerst eenvoudig uit koperen gleuven van 21 mM. wijdte en 10 mM. lengte, werden echter later door kleine rollen vervangen; deze steunpunten staan 70 tot 80 M. uit elkaar. Aan den voet ervan zijn bovendien aan beide kanten draaibare horizontale houten rollen aangebracht, waarover de lijn loopt, waaraan de naar onder gaande geladen en de naar boven gaande ledige wagens zijn bevestigd. Om de snelheid te regelen, is deze lijn aan het bovenstation over een vang- of remtoestel gespannen. Deze bestaat uit een verticale 2.30 M. lange spil, die tusschen stevige balken draaibaar is gemaakt. Op die spil zitten twee horizontale schijven van 3 M. middellijn; om de eene daarvan zit de looplijn, tegen de andere werkt een remklos, in den trant als bij spoorwagons. Met dezen toestel kan men groote kracht doen, terwijl hij gemakkelijk te hanteeren is. Als looplijn deed eerst een henniptouw dienst, dat echter later door een draadkabel van 1 cM. dikte werd vervangen.

De wagens komen overeen met die van Könzo, de rollen zijn echter van brons en tot verbinding der beide worden, in plaats van een stuk hout, kettingen en henniptouwen aangewend.

De te vervoeren last moet, om de looplijn en den ledigen wagen naar boven te brengen, ten minste 600 KG. zwaar zijn, terwijl zij het gewicht van 1000 KG. niet mag overschrijden. De meest geschikte lading bleek 700 tot 800 KG. te zijn en daarmede kunnen dan op den ledigen wagen gemakkelijk proviand voor de arbeiders, materiaal voor herstellingen enz. tot een bedrag van 80 of 100 KG. naar boven gebracht worden.

Het naar onder rijden van een lading duurt 4 tot 5 minuten; er kunnen per dag 50 tot 60 ladingen, van te zamen 1500 tot 2000 takkebossen of 30 tot 40 ladingen, van te zamen 22 tot 25 M³. dennenhout vervoerd worden.

De kosten van vellen, bekappen en vervoer naar de opslagplaats komen op 9 tot 10 francs per 100 takkebossen en 6 tot 7 francs per M³. bouwhout te staan. Vroeger, voordat de kabelriese er was, beliepen zij per 100 takkebossen 13 francs, per M³. hout 10 francs.

Het vervoer per draadkabel kost per 100 takkebossen 1.25 fr. met inbegrip van alle mogelijke herstellingen.

Een niet minder aanmerkelijke winst volgt daaruit dat het hout in beteren toestand op de opslag aankomt: voor dat de kabel in gebruik was brachten 100 takkebossen 13 tot 15 fr. op, later 20 tot 21 fr.; 1 M³. dennenhout vroeger 5—6 fr., later 9 fr.

De aanlegkosten waren als volgt: de groote kabels, 1.77 KG. p. M. wegende kwamen op 98 fr. per 100 KG., d. i. 1.73 fr. p. M. te staan; henniptouw van 250 Gr. gew. p. M. 120 fr., de loopkabel in de plaats daarvan 0.75 tot 0.80 fr. p. M.; de bronzen rollen der wagens, per stuk 7.5 tot 8 KG. wegende kosten 4.50 fr. p. KG.

De schrijver eindigt zijn bericht met de opmerking, dat door de vele veranderingen, die tijdens het bedrijf aan de kabelriese te Beauvoir moesten gebracht worden, de inrichting ten slotte nog vrij duur gemaakt hebben, doch dat men van de daar opgedane ervaring partij trekkende een dergelijke inrichiing wel voor 9000 of 10000 francs zou kunnen uitvoeren. Het stelstel op zich zelf biedt ontegenzeggelijk groote voordeelen aan; de aanleg van *twee* kabels, die afwisselend voor het vervoer van het hout en het weer naar boven brengen der ledige rolwagens worden gebezigd geeft werkelijk groot gemak.

Daartegenover staat echter dat door het gebruik van twee kabels en de daartoe benoodigde steunpunten de aanlegkosten in de meeste gevallen te zeer op het bedrijf

zullen drukken, te meer omdat bij grootere lengten dan 1200 M. een last van 1000 KG. niet meer zou volstaan om de looplijn en den ledigen wagen naar boven te brengen. Niet enkel zou dan de lading b.v. tot 1500 KG. vergroot, maar met het oog daarop zou de kabel ook weer sterker genomen moeten worden en meer steunpunten eischen.

Deze nadeelen heeft nu de hiervoren genoemde heer Kœnig op eigenaardige wijze weten te ontgaan bij het ontginnen van een vroeger om zoo te zeggen onbereikbaar bosch, het Sagelmatten- en Finsterwald in de omgeving van het kleine Schlierendal, gemeente Alpnach, kanton Unterwalden. Daar het bovenste gedeelte van den weg, die voor den afvoer van het hout was bestemd, te geringe helling had, voor een kabelriese werd daar een houten spoorbaan (*Rollbahn*) aangelegd tot aan den Eygbrunnen, een tamelijk vlakke weide, aan de oostelijke zijde waarvan de met bosch begroeide steile helling van het Schlierenthal grenst. Daar begint de kabel, die een lengte heeft van ongeveer 35°; hij wordt van tijd tot tijd ondersteund en reikt op vele punten tot 20 en meer M. boven den grond; steeds een kleinen berging volgend, bereikt hij een vlakkere weide (Schattalp), van waar uit de steile helling zich weder voortzet. Van een aldaar aangebracht steunpunt af door snijdt de kabel het dal met een enkele overspanning van 540 M. lengte, waaronder de Schliere door haar rotsachtige bedding naaronder bruischt; aan de tegenoverliggende helling, de zuidzijde van den Pilatus ligt de Gärtlisplatte, van daar loopt de kabel onder matige valling nog ongeveer 540 M. verder door talrijke steunpunten gedragen den berg af tot aan de onslagplaats daar beneden.

Het bezwaar, dat bij den aanleg dezer kabelriese te overwinnen was, lag hoofdzakelijk daarin, dat een looplijn van 2100 M. te zwaar zou zijn geweest en, om met den ledigen wagen opgetrokken te kunnen worden, een zwaardere lading zou geëischt hebben, waardoor de groote kabel al te zwaar belast zou zijn geworden, terwijl bovendien slechts een gering aantal ladingen per dag had kunnen vervoerd worden. Hierin werd op zeer eenvoudige en doelmatige wijze voorzien door de lijn niet over de geheele lengte der riese te doen dienen, maar haar te verdeelen in twee afdeelingen, elk met een eigen remtoestel, waarvan het bovenste eindigt op de vorengenoemde Schattalp aan den rand waarvan de rem der tweede is aangebracht, waarmede het hout naar het onderste punt wordt vervoerd.

De riese bestaat uit een enkelen kabel, waarop tegelijkertijd de geladen wagens naar onder en de ledige naar boven gaan; op het ontmoetingspunt staan arbeiders gereed om den ledigen wagen eraf te nemen en er achter den volle weder op te zetten, waarna op een gegeven hoornsignaal elk zijn weg vervolgt.

De kabel is 3 cM. dik en bestaat uit zes bundels elk van zes 3 mM. dikke draden. In het midden van elken bundel zit een henniptouw en een dergelijk dikker touw vormt ook de kern van den kabel. De draadbundels zijn in tegengestelde richting om elkaar gewonden als de draden in elk daarvan; zoodoende loopt elke draad in het oppervlak van den kabel id de richting van de hartlijn, waardoor zij minder van afslijting te lijden hebben. De kabel is dik met teer bestreken. Hij weegt p.m. 2.5 KG., dus in 't geheel meer dan 5200 KG. Hij kostte per KG. 0.70 franc, dus per M. 1.75 franc.

Aan het boveneind is de kabel eenige malen om een boom geslagen en loopt van daar over zijn eerste steunpunt, 4 M. boven den rand van den afgrond.

Om het overladen van het hout van de vorengenoemde rolbaan op den kabel zoo gemakkelijk mogelijk te maken, werd in het verlengde van den kabel een 15 M. lange ronde ijzeren stang ongeveer horizontaal aangebracht, op driepoots bokken. Onder die stang eindigt de rolbaan. Men brengt het hout op den rolwagen onder de stang, bevestigt het aan de rollen der riese en maakt het vrij van den eersten wagen, door dezen een eind door te laten rijden, langs een helling die grooter is dan die der stang.

De kabel rust op sommige zijner steunbokken in een boogvormig ijzeren kussen, waarop hij met een paar trekbanden is vastgeschroefd; bij andere is hij enkel met bandijzer op een eiken dwarshout bevestigd Eerst liet men hem los in kleine rollen rusten, doch het kwam toen nog al eens voor dat hij eruit geslingerd werd.

Het ondereind van den kabel is op een tusschen twee boomen bevestigd 1.20 M. lange, 0.50 M. dikke houten windas gewonden, die om een 6 cM. dikken ijzeren spil draaibaar gemaakt en met zware ijzeren banden beslagen is, met gaten erin waarin men ijzeren haken kan laten grijpen die aan stropkettingen bevestigd zijn, zoodoende kan men met behulp van twee zware hefboomen en takels den kabel zoo strak als noodig is spannen.

Het is meer dan eens voorgekomen dat de kabel onder den last van zijn eigengewicht en dien van den beladen wagen brak. De stukken laten zich dan echter tamelijk gemakkelijk aan elkaar splitsen, waarbij ervoor gezorgd moet worden dat de knoopen der draden over een lang eind in het verband verspringen om den kabel niet plaatselijk te veel te verdikken; verlies van een tamelijk lang stuk kabel is daarbij niet te vermijden.

De looplijnen, die tot regeling der snelheid dienen en tevens den ledigen wagen weer naar boven brengen, wegen per M. 0.16 KG. en kosten 0.50 franc; elk der beide heeft een lengte van ongeveer 1200 M., een gewicht van 190 KG. en een eigen remtoestel met twee schijven.

Bij beide remtoestellen zijn twee man noodig, waarvan er echter maar een tijdens het naaronder glijden van den last voortdurend aan den handspaak behoeft te staan. Alleen als de lading op punten niet bijzonder sterk verhang komt, behoeft de tweede bij te springen.

De wagen waaraan de zaagklossen worden opgehangen, bestaat uit een 3 tot 4 M. lange rib (of ook korter, al naar de lengte der te vervoeren houten), die met twee gebogen ijzeren staven aan de looprollen zijn bevestigd; deze zijn van gegoten ijzer, hebben 28 cM. middellijn en 5.5 cM. dikte; de voor in de rol is even wijd als de kabel dik is en 2 cM. diep; de ijzeren stang, waarvan het boveneind als as in de rol zit opgesloten, is 3 cM. in het vierkant en draagt aan het eind een ketting met een weerhaak, om er de zaagklossen aan te hangen; het gewicht van den wagen met toebehooren bedraagt 70 tot 80 KG.

Aan looplijn en wagen moet dus te zamen een gewicht van ongeveer 260 KG. worden naar boven gebracht. Als het hout 600 KG. weegt, kan de ledige wagen nog met ongeveer 200 KG. belast worden, zonder dat dit de beweging verzwaart; de neergaande last weegt dus ongeveer 670, de opgaande 460 KG., d. w. z. eerstgenoemde moet ongeveer $^3/_2$ van de laatste zijn.

Het spreekt van zelf dat de door deze gewichten veroorzaakte spanning niet voldoende is om de looplijn strak te houden; integendeel komt deze grootendeels op den grond te rusten; om nu vooreerst de wrijving te verminderen en ten andere de lijn tegen slijting te beschermen, zijn op tamelijk korte afstanden houten rollen aangebracht, waarover de lijn kan glijden.

De geheele transportinrichting wordt door 11 man bediend: 3 aan het bovenste station, waarvan 2 het hout aan den wagen hangen en een aan den remtoestel, welke laatste zoo noodig door een der beide andere wordt bijgestaan; 2 zijn er noodig op elk der beide wisselplaatsen voor de wagens; 2 aan het onderste remstation en 2 geheel onder aan den kabel. Een opzichter is belast met het toezicht op kabelriese en rolbaan, alsmede op den houtaankap. Alle herstellingen aan de kabelriese kunnen door de arbeiders zelf verricht worden, ook zelfs het aaneensplitsen van den grooten kabel, als die onverhoopt komt te breken.

Over den kabel kunnen dagelijks 20 ladingen van 600 KG., samen dus 12000 KG. of ongeveer 18 M³. hout, vervoerd worden. Men kan met het oog op de nu en dan voorkomende beschadigingen, te transportkosten op 270 francs per M³. rekenen In gunstige omstandigheden („gutem schleiff") d. i. bij matig sneeuw, kon in den winter het hout voor ongeveer gelijken prijs per slede vervoerd worden, doch daar kan men niet op rekenen en bovendien is de hoeveelheid hout, die er jaarlijks te vervoeren is (1500—1850 M³.) te groot, terwijl het hout nu ook schooner blijft. De exploitatie per kabelriese verdient daarom in alle opzichten de voorkeur; in den winter wordt daarmede niet gewerkt.

In het geschrift van den heer Fankhauser, waaraan het vorenstaande werd ontleend komt verder een uitvoerige beschrijving voor van een *een uur gaans lange, houten spoorbaan (Rollbahn)*, die van het hoogste punt van het bosch af naar de kabelriese voert of voerde, moest ik wellicht liever zeggen, maar ik weet niet of zij nog bestaat of niet. Ook is het misschien niet meer van dezen tijd, nu stalen werksporen ook meer in 't bijzonder voor boschontginning, zoo doelmatig en betrekkelijk goedkoop te bekomen zijn (*) te spreken over houten spoorbanen. Men vergete evenwel niet dat in de oerwonden der tropen het hout geen geld kost, dat het alleen waarde krijgt door het arbeidsloon en de kosten van vervoer die eraan besteed worden, terwijl het stalenspoor van over de zee en wie weet hoever berg opwaarts aangevoerd moet worden, alvorens het ter plaatse dienst kan doen. Deze gedachtengang, geeft mij den moed hier in 't kort te beschrijven hoe men een kwart-eeuw geleden in soortgelijke omstandigheden met voordeel een spoor van *dennenhout* heeft aangelegd en bereden.

Ten deele heeft de baan een tamelijk steil verhang, over een lengte van 1000 M. zelfs van 18 %; het gemiddelde verhang in het overige deel is ongeveer 4 pCt. De spoorwijdte is 0.90 M. De constructie is tweeërlei, naargelang van de geaardheid van het terrein. Bij de eene manier worden op afstanden van gewoonlijk 3, dikwijls echter ook van 4 tot 5 M. dwarsliggers gelegd; daarop rusten, door middel van wiggen bevestigd de langsliggers of liever gezegd de spoorregels; deze hebben 6 tot 9 M. lengte en worden verkregen door stammen van gemiddeld 30 cM. middellijn kantig te beslaan en vervolgens overlangs middendoor te zagen. Als deze soort van spoorregels aangewend wordt is het noodig den bodem vooraf tot een weg gelijk te maken, wat zonder bezondere toebereiding op 1.20 franc per M. kwam te staan, per M. baan gaat er 0.9 tot 1 M³. hout aan.

Bij de andere constructie worden er ook om de 5 tot 6 M. dwarsliggers aangebracht, echter met dit onderscheid, dat zij niet onmiddellijk op den bodem vastgelegd behoeven te worden, men kan ze al naardat het voorkomt onderstoppen. De spoorhouten werden in dit geval 18 bij 9 M. zwaar genomen en op afstanden van ongeveer 75 cM. aan elkaar gekoppeld met dwarsregels van 3 cM. dikte en 10 cM. breedte, die in daartoe in de spoorhouten gehakte gaten worden vastgewigt; op de eindpunten worden de spoorhouten gewoonlijk op de onderliggers vastgeschroefd; deze constructie werd voornamelijk op drassig en oneffen terrein aangewend of ook op plaatsen waar de baan hooger moest komen te liggen, in het algemeen daar, waar de arbeiders bij het voortduwen der wagens niet op den grond konden loopen; zij liepen dan over de dwarshouten of sporten; de kosten dezer soort van baan waren iets hooger dan op de andere manier, maar dat bleek ruimschoots opgewogen te worden bij het grootere gemak bij het voortduwen.

Op vele punten moest door de talrijke oneffenheden in den bodem het spoor op verhoogde steunpunten gelegd worden. Op het allereenvoudigst geschiedde dit door er een blok hout onder te schuiven dat door middel van palen of groote steenen vastgelegd werd; zoo werden hier en daar ook boomstompen, rotsblokken enz. benuttigd; tot hoogere steunsels werden tweepootsjukken aangewend, voor nog hoogere vierpoots met de noodige kruishouten tot versterking; hier en daar langs rotswanden ligt de baan op dwarsliggers, die aan een eind op palen aan het andere in de rots rusten en daarin zijn vastgewigt; ook kwamen enkele grootere overbruggingen op paaljukken voor.

Het vervoer van het hout langs deze baan geschiedt op rolwagens van 270 M. lengte bij 1.10 M. breedte; men maakte ze eerst op houten wielen met een ijzeren beslag; later nam men gegoten ijzeren van 50 cM. middellijn, 2 cM. ijzerdikte van 5 cM. spanningbreedte draaibaar om smeedijzeren assen van 3 cM. dikte; het gewicht van zulk een wagen bedroeg 180 tot 200 KG. en de prijs op zijn hoogst 100 francs. Men kan er 1 M³. hout tegelijk op vervoeren; voor de bediening waren 2 man per wagen noodig, die berg af op den wagen plaats namen en hem met handspaken remmen; bergop moet de wagen geduwd worden, doch op de steile gedeelten van de baan kan men de ledige wagens door de volle laten optrekken. De kabel, die hiertoe werd gebruikt, had 0.16 KG. gewicht per M. en kostte per M. 0.50 franc

Zoo kon men per dag ongeveer 15 M³. hout vervoeren, voor 1.62 francs per M³.

In het origineel is de beschrijving met een zestiental steendrukplaten toegelicht, die zeer het bezichtigen waard zijn.

v. d. K.

(*) Vergelijk „De Bochumer Verein für Bergbau und Gusstahl Fabrikation" in ons No. van 26 October 1895.

MADE IN GERMANY.

(*In Duitschland gemaakt.*)

Uit Londen wordt gemeld: De *New Review* geeft sedert verscheiden maanden een serie artikels, waarin nauwkeurig aangetoond wordt, in hoe hooge mate de Duitsche concurrentie de Engelsche industrie slaat en verslaan heeft. In het laatste artikel wordt naar den oorzaak van dit voor Engeland bedenkelijk verschijnsel gevraagd. Op de vraag, waarom slaan ons de Duitschers bijna op ieder gebied van industrie? was het antwoord van 99 van de 100 Engelschen: omdat ze minder loon betalen, of omdat ze meer werkuren hebben, of omdat hun binnenlandsche industrie door inkomende rechten beschermd is enz. De deskundige schrijver van genoemd artikel heeft een ander, voor zijn landslieden minder vleiend antwoord. Hij schrijft: Onze uitvoer gaat meer en meer achteruit, terwijl de Duitsche steeds meer toeneemt. Dat heeft maar een al te goede reden; deze ligt in deze twee woorden: *Inferior workmanship* (minder zuiver werk) want dat is, voor zoover ik zien kan, de hoofdreden waarom Engeland niet in staat is, het veld te behouden.

(*M. N.*)

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van JOHN BIRCH & Co. ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **October** 1896. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheepe- en bruggenbouw	58,31
id. voor masten, enz. „Best".	64,14
Ketelplaten „Best".	75,81
id. „Best best".	87,47
id. „Best best best"	104,97
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,39
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek-en kraalijzer voorscheepe- en bruggenbouw	59,77
„Best" hoekijzer	65,60
„Best best" id.	77,27
T ijzer	62,68
Kraal T ijzer van af	67,06
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29,16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staafijzer, Welsh	59,77
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	59,77
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 staalijzer, gewalst	96 22
id. id. gehamerd	102,05
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	58,31
„ Spijkerstaven id. id.	61,23
„ Gootijzer id. id.	59,77
„ I ijzer, van af	57,59
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	69,98
„ superieur	75,81
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	78,73
Export blik	84,56
Blik „Working up" kwaliteit	99,13
Gegalv. gegolfd blik No. 24 BG	119,55
id. id. id. No. 26 id.	137,04
id. plat id. No. 20 id.	119,09
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	134,12
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw besmeed	198,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Schoepaschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Wals IJz. ketelp., schuin geweld	70
Ledikant pijpen	107,89
Gegoten ijzeren sokbuisen	49,59
id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgefr.	51,02
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	64,14

Percentage korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,85
Gartsherrie No. 1	29,74
id. No. 3	28,56
Cleveland No. 3, voor gietwerk	22,45
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	22,01
Cumberl. hematiet No. 1	28,15
id. id. No. 3	27,56
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	102,05
Koude lucht-houtskool No. 5 voor smeedijzerbereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	46,65
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de haven gelegen bij de fabriek

SMELTIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en brugplaten	61,23
Ketelplaten	67,06
id. vuurkast kwaliteit	72,90
Staafstaal	72,90
Baalband	81,64
Staalblik	90,3 ·
Zacht id. om op te werken	102,05
Hoek- en kraalijzer	61,23
Kraal T ijzer	67,06
I staal	58,31
Spoorstaven, zware i. d. naaste haven	51,02
id. middelsoort	55,40
id. lichte b. d. fabr.	67,06
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	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. ombeining. uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
Gewalst staaldraad v. ombeining, uitgegloeid en gegolfd Nrs. 0-6	81,64
Id. gegalvaniseerd id.	104,97
Getrokken ijzerdraad voor ombeening, gegolfd Nos. 0—8	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor ombeining, uitgegl. en geol. Nos. 0-8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel beningdraad 2 drands.	145,78
Id. id. 4 drands.	
Id. thickset 2 „	154,54
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	556,90
Gietslingen B. S. id.	618,13
id. taai (Toughcake) id.	606,47
Staven, platen en dubbeling id.	676,44
Draad per KG.	0,79
Gesoldeerde pijpen id.	0,90
Pijpen zonder naad id.	0,92

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,57
Dubbeling	0,57
Soldeerwerk	0,57

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,81
Getrokken ketelpijpen	0,76
id. condensorpijpen	0,93
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	737,68
id. id. best gezuiverd.	749,34
id. gietelingen	726,01
Straits tin (pakhuis London)	679,36
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	408,20

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	201,19
Hard	151,62
Bladzink No. 8 en daarboven	230,34

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	137,04
Spaansch id.	132,66
Bladen en staven	142,87
Waterpijpen	151,62
Gaspijpen	148,70

STEENKOLEN p. 1000 KG.				
South Wales stoomkolen		1e kw.		5,98
Id.	id.	2e „	Overeen te komen.	5,40
Lancashire	id.	1e „		6,56
Id.	id.	2e „		6,27
Newcastle	id.	1e „		5,40
Id.	id.	2e „		4,82

CEMENT p. vat v. 181.44 KG.	
Portland	5,56
Romeinsch	5,04
Vulcanan- of voegcement	9,48

VUURVASTE STEEN per 1000 stuks.	
Schotsche	24,89
South Wales	32,59
Kiezel	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	38,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rahtjen's schoepscompositie	28,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,19⅝
Gekookte id.	0,20⅝
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,45
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Kooltoer „	5,93
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	3,87
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	1¼
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.93	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	1 20
Gegalvaniseerde dekbouten		20.99	19.24					

Volgdaatjes f 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.64	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.38	13.41	12.83	12.83	12.83

DE GENIE EN HAAR AANBESTEDINGEN.

Onder dezen titel schrijft *de Aannemer* van 6 dezer het volgende:

„Naar aanleiding van den uitslag der aanbesteding betreffende het maken van artillerie-inrichtingen, 4de gedeelte, aan de Hembrug, den 22sten September j.l. onder het beheer der Genie te Amsterdam gehouden, is de vraag bij ons opgekomen, wat toch de oorzaak kan zijn, dat bij de tegenwoordig zoo scherpe concurrentie onder de aannemers, zoo weinig gegadigden naar het werk inschreven, te meer omdat het een zoogenaamd „mooi werk" en het tevens een bekend feit was, dat bij de wellicht te lage begroeting de minste inschrijving minder dan 10 procent boven de raming in den regel wel zou worden gegund."

„Voor de aannemers, die eenigszins bekend zijn met de vaak groote moeilijkheden, verbonden aan de uitvoering van werken onder het beheer der Genie, is de beantwoording van bovenstaande vraag zoo moeilijk niet; vele hunner weten dat aan de uitvoering van het werk en de te leveren materialen dikwijls eischen worden gesteld, waarbij, op zijn zachtst gesproken, een vakman zijn schouders zou ophalen."

„Jammer is het, dat men, wanneer men aannemer is van een der werken van de Genie, zich met deze eenvoudige bewering niet van de zaak kan afmaken. De gestelde eischen kosten den aannemer in den regel nog iets meer dan een schouderophalen; zij kosten hem zelfs vaak veel meer, dan hij bij mogelijkheid heeft kunnen berekenen; en daar hij dit in den loop der jaren minder aangenaam begint te vinden, vacht hij er zich wel voor op nieuw in te schrijven."

„Werd ons de vraag gesteld of het den genie-officieren te doen is, om het den aannemer lastig en onaangenaam te maken, dan gelooven we hierop veilig ontkennend te kunnen antwoorden. Bovengenoemde eischen kunnen we alleen toeschrijven aan gebrek aan bekwaamheid in de praktijk; want waar ter wereld kunnen genie-officieren deze geleerd hebben? We hebben hier meer het oog op de jongere officieren, omdat de ouderen, waaronder er zijn, die vrij wat ervaring opdeden, in den regel op een werk niet sterk zijn vertegenwoordigd en zich dan nog op zoo hoog een standpunt plaatsen, dat er al heel wat moet gebeuren eer zij zich, meenende dat dit aan hun prestige afbreuk zal doen, tegenover de jongere officieren voor den aannemer in de bres zullen stellen."

„De positie van een genie-officier is bovendien een zeer eigenaardige; waar toch bij de werken onder het beheer van Waterstaat de opzichter gewoonlijk de man is belast met het toezicht op de uitvoering en de ingenieur de hoofdleiding heeft, neemt de genie-officier beide betrekkingen waar. De betrekking van burgeropzichter bij de Genie is toch van zoo weinig beteekenis, dat van een zelfstandig optreden geen sprake kan zijn. In dienst genomen op daggeld, kan hij ontslagen worden bij den dag, hij begrijpt dus zeer goed, dat hij zijn chef naar de oogen moet zien; hij houdt zich geheel op den achtergrond of speelt een rol, die wij liever stilzwijgend voorbijgaan. Kenmerkend is het feit, dat toen een burgeropzichter solliciteerde om bij een werk van de Genie geplaatst te worden, hij op zijn vraag, of practische kennis ook tot aanbeveling kon strekken, een *ontkennend* antwoord ontving."

„Waar de aannemer bij de Genie dus vrijwel aan handen en voeten gebonden is en in laatste instantie zich alleen kan beroepen op den minister, die bij een eventueel geschil zich laat voorlichten door den persoon met wien men het geschil heeft; waar vaak onbillijke eischen worden gesteld, welke den aannemer financieel vrij groote schade berokkenen; waar de A. V. der Genie op een eerwaardigen ouderdom kunnen bogen en alleen deswegens reeds een antidiluviaansch tintje hebben; waar arbitrage bij alle geschillen is uitgesloten en alleen beroep is op den minister — daar zal menig aannemer zich nog wel eens bedenken, aleer hij als concurrent voor werken onder het beheer der Genie optreedt."

„Dat men bij deze wetenschap er maar voor zal rekenen ten einde zich voor schade te waarborgen, zou mogelijk kunnen zijn, wanneer de telle concurrentie onder de aannemers, die nu niets ontziet, een meer gemeenschappelijk optreden niet tot de vrome wenschen deed behooren."

„Wanneer zal men toch eens leeren inzien dat de aannemer, die uit de hoogte en uit de laagte wordt platgedrukt, — en uit de hoogte wel het meest — slechts dan alleen uit zijn geïsoleerde positie zal worden verlost, wanneer hij daartegenover kan stellen de kracht van zijn eigen vereenigingsleven?"

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 12 OCTOBER.

Arnhem. 3 uur. De architect W. Honig te Velp, in café Sluis, Oude Stationsstraat: het gedeeltelijk afbreken en weder opbouwen van de boerderij Oud-Reemst bij Planken Wambuis, gemeente Ede.

Eindhoven. 11 uur. De Tramweg-Maatsch. „De Meijerij", in het koffiehuis van den heer Ez. Stoot op het Stationsplein: bestek no. 4, het maken der aardebaan, het leggen van de sporen met wissels en bijbehoorende kunstwerken ten behoeve van den tramweg Veghel—Eindhoven—Belgische grens.

DINSDAG 13 OCTOBER.

Haarlem. 2 uur. De architect S. J. W. Mons, in het Zuid-Hollandsch Koffiehuis, Stationsplein: het verbouwen van het perceel Gasthuissingel 16 tot twee woonhuizen en het bouwen van drie woningen aan de Wagenmakerslaan.

WOENSDAG 14 OCTOBER.

Werkhoven (Utr.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het leveren van schoolmeubelen voor de openbare school aldaar.

DONDERDAG 15 OCTOBER.

Arnhem. 12 uur. De directeur der directe belastingen, invoerrechten en accijnzen, ten zijnen bureele: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de rijksgebouwen voor de invoerrechten en accijnzen te Lobith, Millingen en Babberich, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring der aanbesteding tot en met ult. December 1899, benevens het verbouwen van belastinggebouwen te Lobith, begr. f 10.165.

Doesburg. 12 uur. In het Tehuis voor militairen: het bouwen van een kerkgebouw met consistorie voor de Geref. kerk aldaar.

Zutphen. 10 uur. De kapit. eerstaanw. ingenieur, op zijn bureel Geweldigershoek A. no. 83: het inrichten van het gebouw het voormalig burgerweeshuis aldaar tot kazerne voor de koloniale reserve, onder beheer der genie aldaar, begr. f 13.000.

WOENSDAG 21 OCTOBER.

Kiundert (N.Br.) 11 uur. De heer M. W. Geers: het bouwen van een huis en bergplaats.

VRIJDAG 23 OCTOBER.

'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 December 1897, benevens voor het zoo noodig leggen, in 1897, der zomersluiting in genoemden overlaat, begr. f 2500.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Assen. Het bouwen van twee paviljoenen, kerk, behuizing enz. te Zuidlaren. Laagsten K. J. Kalt te Heerenveen en T. J. Kalt te Groningen voor f 74.958, gegund.

Dongen. Het bouwen van een woonhuis voor Mej. Alegonda v. d. Nieuwenhuizen. Laagste C. v. d Avoirt te Oosterhout voor f 4550, gegund.

Dordrecht. Het bouwen van een woonhuis en pakhuis met bovenwoning. Laagste J. C. Junkers voor f 9923, gegund.

's-Gravenhage. Het maken van een machine- en ketelgebouw met stortkelder en schoorsteenfundeering met voet voor het stoomgemaal, voorts een machinistwoning en een brandstoffenbergplaats, alles aan de Noordzijde van de Duinstraat, benevens het leggen

van rioolen en van ijzeren leidingen en het maken van bijkomende werken, een en ander ten behoeve van de rioleering van Scheveningen. Laagste J. v. d. Elshout te Scheveningen voor f 74.444.

's-Gravenhage. Het verbreeden en verdiepen van het groot scheepvaarwater in het Scheur. Laagste Volker en Bos voor 24 cent per M³.

Haarlem. Het maken van eene boordvoorziening langs het Noordzeekanaal benoorden IJmuiden, bestek 182, dienst 1896. Laagste G. Visser Gz. te IJmuiden voor f 15.400.

Heerenveen. Het vernieuwen van de boerenbehuizinge op Zestenroeden onder Tjalleberd, bewoond door J. Kerkstra. Laagste E. R. v. d. Wal aldaar voor f 120.

's-Hertogenbosch. Het maken van voorzieningen aan het gebouw voor het Provinciaal Genootschap voor Kunsten en Wetenschappen. Laagste P. Weijts te Berlicum voor f 2410.

's-Hertogenbosch. Het ontgraven en aanvullen met zand van een terrein, gelegen aan den Stationsweg. Laagste A. van Hezik te Kerkdriel voor f 4600.

Maassluis. Het uitdiepen van de haven. Laagste J. Prins van Wijngaarden te Beverwijk voor f 3710; het uitdiepen van de Noordgeer. Laagste dezelfde voor f 2075.

Naarden. Het verbeteren van de aardwerken der forten Kijkuit —Maarsenveen. Laagste Gerrit Smit Cz. te Nauerna (gemeente Assendelft) voor 3150.

Utrecht. Het opruimen van den strekdam aan den Zuidelijken oever nabij de draaibrug over het Hollandsch Diep, behoorende tot de verbetering van het Hollandsch Diep. Laagste A. Volker Lz. te Sliedrecht voor f 3900.

ADVERTENTIEN.

Wegens sterfgeval **te koop aangeboden:**
een GROF-, HOEF- en KACHEL-
SMEDERIJ,
met inventaris, welke 46 jaar een goed bestaan opleverde. Zeer geschikt voor Roomsch Katholieken. Te bevragen bij den eigenaar C. HARDER, Havendijk. *Enkhuizen.*

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Beksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 100
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd
(rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
ROLLUIKEN,
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM, SINGEL 179.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Poupliér's Stoomketel en Pijpenbekleeding
„Excelsior",
onovertroffen in kwaliteit en duurzaamheid (eventueel met **garantie**) wordt sedert jaren geregeld gebruikt door binnenl. Koninkl. en Gemeentebesturen, fabrieken, stoombooten, etc. Verkrijgbaar bij de depôthouders en hoofdagenten **„C. WASSER & Co., Rotterdam"**, waar *prijslijsten, attesten* en *monsters* gratis tendienste zijn. Levering per gewicht en per M². met opbrengen, wat ook door eenen bekwamen metselaar geschieden kan.

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.

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig gemak passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

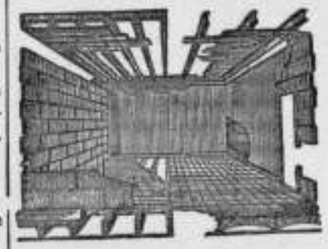
PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

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
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

EXTRA AANBIEDING.

2 kleurs Behangselpapier	**6 cent.**
3 „ „	**8 cent.**
5 „ „	**10 cent.**
8 „ „	**13 cent.**
Naturelpapier	**6 cent.**
Eikenpapier	**10 cent.**
Tegelpapier	**10 cent.**
Marmerpapier	**15 cent.**
Rollen Randen (10 en 12 bans)	**10 cent.**

Een kolossale partij **SANITAIRPAPIER,** de werkelijken prijs is **40 cents** per rol, thans **25 cents** per rol.
VRAAG STALEN.
104) ***Franco Zending.***
Adres: **H. SPEIJER,**
Nieuwe Molstraat 74, 87 en 91, **Den Haag.**


Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

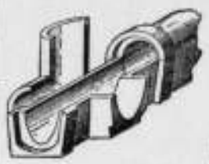
EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VLIGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertreffbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs.*
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,**

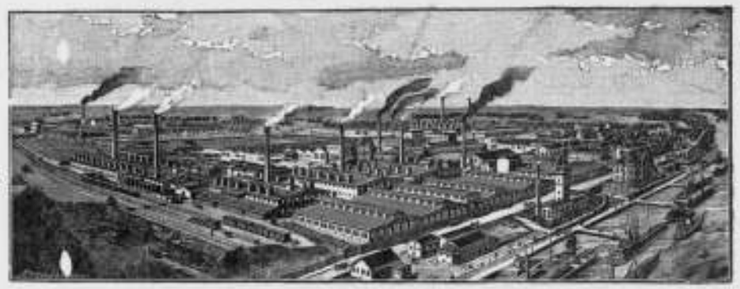

Breslau 1869.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.



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.
(84)


Cassel 1870.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

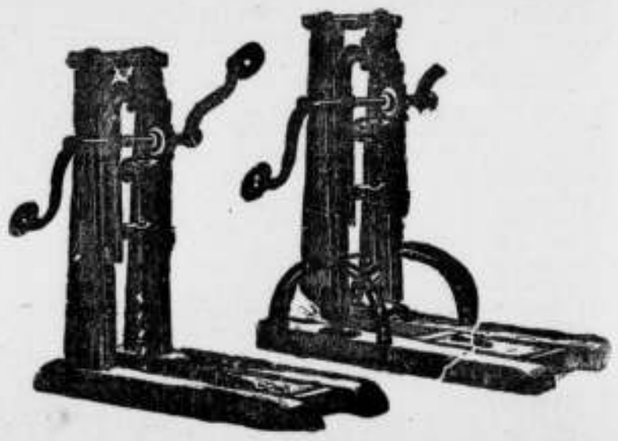
Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS. (68)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 42. **Zaterdag 17 October 1896.**

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

HET ZUIDERZEE-VRAAGSTUK.

Er bestaat reeds sedert tal van jaren in ons land een „Nationale Zuiderzeebond". Deze vereeniging heeft groote verdienste. Zij was het, die het ontwerp tot droogmaking der Zuiderzee deed vervaardigen, dat tegenwoordig vrij algemeen het best en het meest uitvoerbaar schijnt te worden geacht. En wie ook daaromtrent andere denkbeelden mocht koesteren, of meent er nog iets beters voor in de plaats te kunnen stellen, niemand zal ontkennen, dat nooit te voren een zoo degelijke studie van dit belangrijke onderwerp is gemaakt, als door de ingenieurs in dienst van dezen Bond. En dit alles geschiedde uit particuliere fondsen; menigeen droeg daartoe een penningske bij, maar ook menig meer gegoed burger legde er groote bedragen aan ten koste. Men moet hier niet gering over denken; reeds voor jaren, toen de terrein-onderzoekingen in vollen gang waren, liet een der eerste oprichters der vereeniging zich tegenover schrijver dezes ontvallen, dat de zaak dreigde hem te zwaar te worden en dat hij ook daarom hoopte dat de Staat haar spoedig aan zich zou trekken. De man heeft dit niet mogen beleven.

Er kwam een tijd dat de kansen gunstig schenen te staan, toen namelijk de maker van het ontwerp Minister werd van Waterstaat, Handel en Nijverheid. Doch weldra vervlogen de verwachtingen in rook, toen de heeren op het Binnenhof aan het kibbelen gingen over een kieswet en de kwestie of er een kiezer of wat meer of minder zou zijn, belangrijk genoeg werd geacht voor een verandering van Ministerie. Was het toen zoo noodig, dat de Minister van W., H. en N. mede aftrad? Dat schijnt er zoo bij te behooren. Doch menigeen, die het goed met zijn vaderland meent, al stelt hij ook weinig belang in het redekavelen der rechtsgeleerden in het wetgevend lichaam, zal het betreuren, dat die Minister toen zijn collega's niet heeft laten varen, ten einde zich — onder welk volgend régime ook — te blijven wijden aan de schoonste taak, die voor een deskundig Minister kan zijn weggelegd: een provincie aan de zee te ontwoekeren, volgens zijn eigen ontwerp!

Ook daarover zijn al weer eenige jaren heengegaan, maar nog altijd bestaat de Zuiderzeebond en, niets beter te doen hebbende, geeft hij teekenen van leven door het uitgeven van tractaatjes en tracht hij zijn ledental te vergrooten door het verspreiden van formulieren tot toetreding.

Het achtereenvolgens ontvangen van twee dezer boekjes, in mijn hoedanigheid van redacteur, legde mij de verplichting op ze te bespreken en ik doe dit gaarne, want ook mij gaat de zaak ter harte. Of ik mijn lezers aan zal raden een flinke bijdrage in de kas van den Bond te storten, is eene andere zaak. Voor een minimum van 50 cents is men lid, dus dat is nog al te doen, doch het zou de vraag kunnen zijn, of men de zaak daardoor werkelijk een schrede nader brengt tot het doel en ook of de Bond, in verband met den tegenwoordigen stand van het vraagstuk, in zijn geschriften den rechten toon aanslaat.

In zijn „Kort woord aan het Nederlandsche Volk", dagteekenend Juni j.l., verwijt hij ons „onverschilligheid, of zoo men zich eenig oordeel over de zaak gevormd heeft, zwaarmoedigheid, wantrouwen in de uitvoerbaarheid en ongeloof aan het spoedig ter hand nemen van het groote werk, die de vraag doet stellen of er van het schimpwoord der „„nation éteinte"" toch wel iets aan zou zijn".

Daarop volgt dan de gebruikelijke vergelijking met het voorgeslacht, die mij altijd doet denken aan „Eerste Willempie", dat VAN ZUYLEN zoo mooi voor kan dragen.

Aan het slot van het boekje wordt zelfs herinnerd aan de „lijfspreuk onzer vaderen": *Eendracht maakt macht.*

Als men geschiedenis leest — ik doe het niet graag, want 't komt altijd neer op uitoefening van het recht van den sterkste, moord en doodslag — dan komt men onwillekeurig tot het besluit dat, als er ooit voorvaderen het onderling oneens zijn geweest, het de onze waren; en dit vooral op 't gebied van waterkeering en dijkwezen.

Zouden dan niet de politieke kibbelarijen van den tegenwoordigen tijd, wel verre van een bewijs van ontaarding, niet met meer recht uitingen te achten zijn van een overgeërfden karaktertrek?

Men late daarom vrij de voorvaderen rusten; zij kunnen in deze niet anders dan zeer twijfelachtige getuigen zijn. Mij dunkt dat na de verkregen resultaten — het gereede ontwerp, uit particuliere bijdragen — woorden als de hiervoren aangehaalde allerminst van den Zuiderzeebond moeten uitgaan.

„Zoover de zaak nu gevorderd is" — het bestuur van den Bond zegt het zelf — „kan het tijdperk van discussie gesloten geacht en het werk met vertrouwen aangevangen worden, *door den Staat, op den voet, in het verslag der in September 1892 benoemde Staats-commissie van 28 leden vermeld.*"

„Indien dat geschiedt, wat zal dan bereikt worden? Dan zal na verloop van ongeveer 33 jaren een nieuwe provincie aan het rijk zijn toegevoegd, dan zullen 190,000 hectaren land in cultuur gebracht, aan duizende en duizende burgers brood en aan den Staat een blijvende bron van inkomsten gewaarborgd worden."

„Indien dat geschiedt, zal gedurende *enkele tientallen van jaren* die groote uitvoering geleidelijk aan *tal van arbeiders* werk geven, *zonder* dat na afloop de arbeid ophoudt, want allen, die aan het tot stand *komen* hebben medegewerkt, kunnen bij het in stand *houden* aan het werk blijven."

„Indien dat geschiedt, zal gedurende een reeks van jaren in ons land de productie der steenbakkerijen, de rijshoutteelt, de binnenlandsche schippersvloot, de Rijnvaart, de industrie een ruim en gezond débouché hebben, *zonder* d.t het na afloop plotseling aan een eind komt, terwijl gedurende dien tijd de zekerheid om tot behoorlijken prijs ruim afzet voor de nationale producten te vinden, door het geheele land, ook in den winter, aanleiding zal geven om land en bosch beter te doen bewerken, en alle bedrijven, die ook slechts zijdelings samenhangen met scheepvaart en industrie, gedurende dien zelfden tijd tot meerdere inspanning en dus tot meerder welvaart zullen geprikkeld worden."

„Indien dat geschiedt, zullen twee onzer belangrijkste provinciën, die thans lijden onder brak water, met zoet riviervvater kunnen verversch t worden, waardoor de gezondheid van mensch en vee, alsmede de waarde der producten, zuivel, enz. op een dergelijke wijze gebaat worden, dat dit resultaat alleen, in de oogen van enkele deskundigen, reeds het ter hand nemen van de afsluiting zou wettigen."

„Indien dat geschiedt, zal een som van 190 millioenen in ons land worden verwerkt, geleidelijk, zonder ophooping van werk op één oogenblik, en zonder plotselinge storing na afloop."

„Waarvóor dit geschieden zal; voor een som van vele millioenen, verdeeld over 33 jaren, zoodanig, dat, indien er *niets* werd teruggewonnen, de Staatsbegrooting nog minder zou gedrukt worden dan dit door den aanleg der Staatsspoorwegen geschiedde, en nog veel minder dan door de kosten van den oorlog met Atjeh."

„Waarvóor dit geschieden zal; voor een som, die onder gunstige omstandigheden geheel uit de geleidelijke realisatie der nieuwe provincie kan worden gedekt."

„Dan zal men hebben niet alleen een nieuwe provincie, maar zoetwaterverversching voor Friesland en Noord-Holland, evenals voor de nieuw te maken polders, dan zal de bittere armoede der Zuiderzee-visscherij gelenigd en dat bedrijf gewijzigd of in andere takken van arbeid overgebracht zijn, dan zal de welvaart van jaren voor onze Nationale Nijverheid in ruimen kring menigen misstand van zelf hebben doen verdwijnen, en ons geheele land krachtiger hebben gemaakt."

„Wanneer onze twijfelmoedige landslieden toch nog bezwaren hebben, wanneer zij vreezen, dat door het aan de markt brengen van zooveel hectaren bouwgrond, de waarde zou kunnen worden gedeprecieerd, dan verwijzen wij hen naar de studies der Staatscommissie omtrent dat punt, waaruit blijkt, dat bij een langzaam proces, die depreciatie inderdaad = 0 moet zijn."

„Wanneer zij bezwaren hebben van militairen aard, de arbeid der Staatscommissie is daar, om hun aan te toonen, dat die volledig zijn opgelost."

„Waaneer zij bezwaren hebben van technisch constructieven aard, die na het lezen van het verslag der Staatscommissie niet zijn verdwenen, dan deelen wij hun mede dat Nederlandsche aannemers bereid zijn hun naam en hun vermogen te verbinden om het werk binnen de gestelde begrootingssommen en binnen den gestelden tijd gereed te maken."

„Wanneer zij bezwaren hebben van financiëelen aard, dan verwijzen wij hen naar de nota's der Zuiderzeevereeniging en het verslag der Staatscommissie op dit punt, ook naar de bezwaren der kleine minderheid der Staatscommissie op dit gebied, en vragen hun dan met de hand op het hart, of zij, bij een begrooting van 138 millioen, persisteeren bij hun bezwaar om, gebruik makend van het crediet van den Staat, de begrooting gedurende geruimen tijd met ongeveer 3, zegge drie millioen per jaar te verhoogen, wanneer daarvoor zoo groote, zoo velerhande voordeelen voor ons land kunnen verkregen worden."

„En wanneer zij bezwaren hebben van socialen aard, ook nadat zij op dit gebied de nota's der Zuiderzee-Vereeniging en het verslag der Staatscommissie hebben gelezen en overwogen, dan mag men het ondoenlijk achten hen tot andere gedachten te brengen, maar zal de practijk zelve dit moeten doen, zooals deze schier ten allen tijde het laatste en afdoende overtuigingsmiddel bleek, maar herinneren wij hen nogmaals aan het advies der Staatscommissie:"

„„door den Staat op den voet in haar verslag vermeld"."

„Kortom, voor niemand, tenzij hij niet overtuigd worden wil, bestaan naar onze vaste meening langer ernstige bezwaren, die niet door den arbeid der Zuiderzee-Vereeniging en der Staatscommissie worden opgelost."

De vraag zij mij geoorloofd of de Zuiderzeebond niet bezig is tegen windmolens te vechten? Welk burger heeft bezwaren, van landbouwkundigen, militairen, technisch-constructieven, financiëelen of socialen aard? Wie weerhoudt door zijne bezwaren de Regeering van het aanvatten van het werk?

Immers niemand!

Het tijdperk van discussie is gesloten en het werk kan met vertrouwen worden aangevangen!

In de tweede brochure van den Bond, getiteld: „Een IJsselmeer met zoet water als onmiddellijk gevolg van de afsluiting der Zuiderzee", worden nog eens al de voordeelen opgesomd, die de droogmaking vooral voor de provincie Friesland zal opleveren; zij is een bewijs te meer, van de zorg die aan het werk is besteed, van de degelijke manier waarop de makers van dat ontwerp de zaak van alle kanten bekeken en tot in alle onderdeelen nagegaan hebben.

Waar wacht nu de Regeering op?

Is het om haar wakker te maken noodig, dat een zoo groot mogelijk getal burgers van den Staat een zoo groot mogelijk getal halve guldens of meer in de kas van den Zuiderzeebond stort? Daarmee kan men toch de droogmaking niet uitvoeren? Wil men misschien nog meer tractaatjes doen drukken, om nog eens te betoogen wat reeds zonneklaar bewezen is?

Heeft de Regeering werkelijk noodig gewekt te worden? Ja? Welnu, dan doe men het met meer lawaai dan brochures geven, die door weinigen gelezen, voor het meerendeel naar den papiermand en andere plaatsen verhuizen. Men belegge volksvergaderingen, optochten met banieren, muziek en trommelslag, men make leven en telkens op nieuw leven, totdat den heeren in den Haag hooren en zien vergaat!

Als dit noodig is en men wil dien kant uit, dan zullen velen, zeer velen een geldelijke bijdrage willen offeren, die zich door brochures „niet laten opwinden voor een grootsch idee", want de beweerde „ingeboren afkeer van reclame" is zelf een bluf. Men moet den rechten toon maar weten te treffen, dan kan men heel Nederland nog aan het „hossen" brengen.

v. D. K.

HUISZWAM.

Naar aanleiding van een dezer dagen door mij gehouden inspectie van een in erge mate met huiszwam besmette villa en daarover uitgebracht rapport, zond de eigenaar mij het volgende knipsel uit het *Wkbl. v. Drog.*

„Bestrijding van paddestoelen".

„Onder dezen titel vermeldt de *Süd. Apoth. Zeit.* het resultaat van een practisch onderzoek door eene commissie, bestaande uit vakmannen uit het bouwvak en een vertegenwoordiger der Elberfelder verffabriek (die de Antinonnin fabriceert) met betrekking tot de werking van Orthodinitrokresolkalium (Antinonnin) op paddestoelen."

„In November van het vorige jaar werden verschillende deelen van een vloer, die duidelijk de weekering van paddestoelen vertoonden, met een oplossing van Antinonnin, 2 pCt., tweemaal bestreken."

„In April van dit jaar werden die deelen blootgelegd om te onderzoeken of het resultaat voldoende werd bevonden."

„Dit was wel het geval, daar de sporen van paddestoelen nog duidelijk zichtbaar waren, maar volstrekt niet verder waren ontwikkeld, terwijl op andere plaatsen, met deze oplossing bestreken, zich ook geene paddestoelen hadden gevormd. De plaatsen die niet waren behandeld, vertoonden wel degelijk schimmelvorming, die als het begin van paddestoelvorming werden gehouden."

„De commissie kwam daarom tot haar oordeel, dat door behandeling met Antinonnin bij reeds met paddestoelen voorzien hout, de verdere ontwikkeling daarvan wordt tegengegaan; dat het de kiem van paddestoelen vernietigt, niettegenstaande de natuurlijke voorwaarde voor de vorming daarvan, als vochtigheid en gebrek aan licht en lucht, aanwezig zijn."

„Ook meerdere proefnemingen, door anderen gedaan, slaagden even goed."

Ik vroeg daaromtrent het oordeel van Dr. Lxvom en tevens omtrent het gebruik van sublimaat (chloorkwikoplossing) in plaats van creosootolie of carbolineum ter bestrijking van hout tegen huiszwam.

Zijn antwoord luidt als volgt:

Wat het bericht in de *Süd. Apoth. Ztg.* betreft, schijnt mij 1o. het tijdperk waarover de proeven liepen te kort; de kiemen en opvolgende gedaantewisseling en wortelvorming, eischt bij huiszwam een vol jaar. Dit tijdperk wordt door droge zomers veel langer, tot zelfs 2 en 3 jaren.

2o. Is antitonninne ook voor menschen vergiftig; als kleurmiddel in bitter (mangelixir) bijvoorbeeld en in kleederstoffen met andere kleurstoffen vermengd (gebreide hauswursten-pakken) kan het met zijn begeleiders een pijnlijken rooden nitslag veroorzaken.

3o. Is het zeer duur.

Wat uw tweede vraag betreft, heeft creosootolie boven sublimaat dit voor, dat het aan de lucht blootgesteld niet zoo licht verhuist door afwaaien na droging, en in water en onder inwerking van de lucht ook niet zoo oplosbaar en zoo erg vergiftig voor menschen is

In een koestal was de houtzoldervloer met sublimaat (1 op 3000 water, als ik mij wel herinner) gedrenkt; gras, daarop den vijfden zomer uitgespreid, bleek vergiftig voor de beesten, die het aten. Door overwaaien van houtkrullen van met sublimaat doortrokken hout in weilanden over slooten, zijn ook wel schadelijke gevolgen waargenomen bij daarin grazend vee.

In broeikassen, waar kwikthermometers breken en evenzeer in scheikundige werkplaatsen, waar veel kwik tusschen vloerplank-reten vastraakt, stierven de planten en werden de bedienden, die er het geheele etmaal in verbleven, in vele steden ziek van dat spoor kwikdamp. Men vreest gekyaniseerd, dat is met kwikchloride doortrokken hout, dus terecht.

Kwikchloride heeft, evenals zeep met rattenkruit of Schweinfürter groen in ammoniak, in zeepsop de schaduwzijde van zijn overmaat deugden, dat is: in dit geval de felle vergiftigheid.

Reken eens, dat de vogelhuiden in het beroemde Leidsche Museum met dit tweede praeparaat ingewreven worden en de schoonmaaksters ziek werden door de glazen kasten uit te stoffen. Ook suiker en vruchtensap met oplossing (1—4000) sublimaat op hout gesmeerd, geeft na verdamping aan de lucht, stuifstof en krullen, die bij drie koeien van een twintigtal bij zuidwesten wind op een noordoostelijk gelegen weiland, nog kwikvergiftiging deden ontstaan.

Van zinkchloride opgevolgd door bijtende en koolzure soda werd iets dergelijks waargenomen. Bacterieën en schimmels zijn er even gevoelig voor, ja in hetzelfde moutaftreksel ontwikkelen deze zich lang zoo prettig niet in een zilveren als in een glazen schaal. Men bedenke dat zilver voor scheikundigen onoplosbaar is in water; glas en Portland-cement zijn, zoo als bekend is, wel in water oplosbare lichamen. Alles is dus betrekkelijk in zulke zaken. Op de verdunning komt het aan. Maar alle metaaloplossingen zijn voor mensch en dier niet even gevaarlijk en vergiftig. Daarom zijn ijzerzouten tot huiszwambestrijding te verkiezen. Die zijn niet zoo vergiftig. Ik beveel dus aan alle hout met ferrosulfaat-oplossing herhaaldelijk af te boenen en dan met kalkmelk en vuil zeepsop in te wrijven, bijna te drogen en met poeder van ferrosulfaat te bestrooien.

In de Haarlemmermeer droogmakerij doodde dit mengsel bundersgewijs alle planten.

BOEKAANKONDIGING.

Men zond ons ter bespreking drie boekjes, samengesteld ten behoeve van het onderricht aan stokers der Kon. Ned. Marine. Het eerste is getiteld: „Korte beschrijving van de stoomketels en stoomwerktuigen aan boord van H. M. oorlogsschepen". Het vormt met de beide andere, zijnde „Leiddraden voor de behandeling van de stoomwerktuigen en stoomketels aan boord dier schepen" een geheel ten gebruike door de stokers bij „de stelselmatige studie, die deze van hun vak behooren te maken".

Blijkens de voorrede werd bij de samenstelling tot voorbeeld gekozen een dergelijk werkje, sedert eenigen tijd in gebruik bij de Keizerlijke Duitsche Marine, dat onder toepassing van noodzakelijke wijzigingen, vrij werd gevolgd.

De naam van den bewerker is niet genoemd.

Onder de machinisten heerscht vrij algemeen de leus, dat alles zelfsmerend en zelfwerkend, d. i. ook zelfregelend moet zijn en in plaats zich voortdurend met hoofd en hand aan de aan hun zorg toevertrouwde machine te wijden, zijn zij wel eens geneigd het werk zooveel mogelijk aan den stoker over te laten. Dit kan natuurlijk te ver gaan, maar aan den anderen kant is het voor al de betrokken partijen een groot voordeel als de stoker bekwaam genoeg is zijn meester te vervangen. In dit reeds in het dagelijksche bedrijf van alle stoomwerktuigen het geval, zooveel te meer nog in den krijgsdienst. Immers, sneuvelt het machinistenpersoneel, dan is allicht een eerste stoker de beste machinist van het schip. Terecht wordt daarom van den marinestoker geëischt, dat hij vertrouwd zij met de beginselen van natuurkunde, scheikunde en mechanica.

Hiervan doordrongen, moet ik zeggen dat de schrijver over het algemeen zeer goed geslaagd is. In het gebruik van de beschrijving en ook van de daarbij behoorende leiddraden zullen echter, naar het mij toeschijnt, twee kleine leemten dagelijks gevoeld worden:

1o. Ontbreekt bij tal van namen, die alléén voor deskundigen verstaanbaar zijn, de toelichting.

2o. Mis ik een alphabetisch register op *a.* uitvindersnamen, *b.* technische benoemingswijzen.

Hoe gaarne leeren minontwikkelde lieden korte definities alleen op de klank van buiten, om ze pas na jaren te begrijpen.

Ook zoude het bij een herdruk noodzakelijk zijn veron-

derde en bijna in onbruik gerakte onderwerpen alleen met kleine letter te vermelden.

Zoo zoude ik kunnen voortgaan om nog wel een paar vlekjes van geringer aard te vermelden, b.v. in de behandeling der machines op de rechter bladzijde een zin, die men op de linker al ontmoet heeft, maar over het algemeen is de schrijver, zonder breedsprakig te worden, over de groote moeielijkheden en de zware eischen van een dergelijke uiteenzetting of betoog heengekomen.

In de beschrijving zoowel als in den leiddraad omtrent de stoomketels en als die van de machines, zocht ik te vergeefs naar de schaduwzijden van snelloopende voedingspompen en evenmin vond ik de hulpvoedingstoestellen van den onsterfelijken Giffard vermeld.

In het algemeen zijn de moeielijkheden, die voedingspompen soms veroorzaken, maar zeer ter loops behandeld.

Vatten we ten slotte ons oordeel nog eens samen, dan stellen we voorop, dat men nooit hebbe te trachten, zonder ondersteuning van het levende woord van den bekwamen machinist, zijne opvolgers te bekwamen. Evenmin als voor fietsrijden, zwemmen of schaatsenrijden zal dat door gedrukte handleiding gelukken. Maar zeker is het, dat zulke leiddraden uitmuntende diensten kunnen bewijzen tot ondersteuning en aanvulling van het mondelinge onderricht en dat de hier besproken boekjes als zoodanig in handen verdienen te komen niet enkel van hen die zich tot scheepsstoker bij de Marine willen bekwamen, maar ook van alle stokers in fabrieken en stoomgemalen en van bankwerkers die voor machinist wenschen in aanmerking te komen.

Dr. L. C. LEVOIR,
Oud-leeraar P. S.

EEN ENKEL WOORD OVER VRAGEN EN ANTWOORDEN.

In het weekblad *De Opmerker* van 10 dezer stelt de architect A. R. Freem te Arnhem mij in een zeer leelijk daglicht. (*) Aanleiding daartoe gaf hem de correspondentie over „Samenstelling van mortels" in ons No. van 26 September j.l.

De getrouwe lezers van ons blad weten, dat ik in den regel bereid gevonden word, naar mijn beste weten alle vragen daarin te beantwoorden, die mij in mijn hoedanigheid van redacteur worden gedaan. Als ik een enkele maal eens een weinig kregel wordt, b.v. wanneer bouwmeesters, na jaren practijk nog niet weten dat *waterkalk* en *hydraulische kalk* uitdrukkingen van gelijke beteekenis zijn en dan nog zoo onduidelijk schrijven, dat ik *blusschen in kuilen* in plaats van *blusschen en builen* lees, of wanneer telkens en telkens weer vragen van denzelfden aard gedaan worden, is dat zeker niet mooi van mij, maar misschien eenigszins vergeeflijk, als men in aanmerking neemt, dat ik met de beantwoording van zulke vragen niet alleen mij zelf, maar ook vele anderen verveel.

Maar er is iets anders, waar ik al meermalen op gewezen heb, namelijk dat velen meenen dat ik ook buiten het weekblad voor iedereen klaar sta. Het is mij meer dan eens kwalijk genomen, als ik brieven daarin behandelde, waarop over de post antwoord werd verwacht; soms wordt om het laatste al dadelijk verzocht, zelfs zonder een postzegel voor antwoord in te sluiten.

Vroeger heb ik menig briefje van dien aard beantwoord, doch de klandizie werd hoe langer hoe drukker; eens is het voorgekomen dat iemand particulier antwoord verzocht — vooral niet in de krant; met het oog op zijn belijders — maar zijn brief onderteekende met letter P; nu onlangs nog durfde iemand mij vragen om een *qualitatieve en quantitatieve analyse van carbolineum*! Ik ben dan ook wel genoodzaakt geworden voor elken brief over zaken een zeker bedrag in rekening te brengen; 't was de eenige manier om sommige menschen af te schrikken.

Daarvan nu schijnt de heer Freem mij een verwijt te willen maken!

Doch, in 't algemeen behandel ik liever, dan de kleine bedragen voor zulke correspondentiën in ontvangst te nemen, de zaken in het weekblad, vooral in tijden zooals tegenwoordig, als er zeer weinig medewerking is en het blad toch week op week vol moet, wat waarlijk voor één man weleens bezwarend wordt.

Verder duidt de heer Freem mij ten kwade dat ik het metselen van geheele gebouwen met mortel van 2 schelpkalk, 1 P.C., 3 zand een onzinnige verkwisting genoemd heb.

't Was misschien voor hem onaangenaam dit te vernemen, maar toch is het zoo.

Als schelpkalk f 0.40, Portland cement f 4.50 en zand f 0.15 per H.L. kost komt zulke specie in koop op ruim f 1.50 per HL., te staan, terwijl slappe basterd trasmortel van 2 schelpkalk, 1 tras, 3 tot 4 zand, waarmede even goed werk verkregen wordt, niet meer dan f 0.60 tot f 0.50 per HL. kost, dus een verhouding van 2 tegen 5 of van 1 tegen 3!! Ik noem het verkwisting per M³. metselwerk f 1.80 tot f 2.00 meer uit te geven dan noodig is. Op zoo'n manier is het geen kunst om metselwerk te maken, waarvan „de steenen" niet heel uit te hakken zijn! De heer F. had waarlijk beter gedaan zijn mond te houden. Als ongelukkig zijn bouwheeren dit mochten lezen, dan kon hem zijn voorbarigheid wel eens duur te staan komen.

Ik heb de fout gemaakt — nog een grief — den heer F. het weekblad niet toe te zenden. Ik wist niet beter of hij behoorde tot de abonné's. Maar in elk geval was het een verzuim; vooral aan vreemden dient men in zulke gevallen het geschrevene toe te zenden.

Eindelijk heeft de heer F. nog opgemerkt, dat ik vroeger op mijn werken ook wel zulke mengsels zal hebben voorgeschreven, voordat ik in de gelegenheid kwam om „zonder groote onkosten de meest volmaakte proeven te nemen". Hoewel ik mij niet herinner ooit geheele gebouwen in specie van f 1.50 per HL. koopprijs te hebben doen optrekken, geef ik gaarne toe, dat ik nu veel moet afkeuren van hetgeen ik vroeger voorschreef en deed uitvoeren.

Maar mag dat den heer Freem, die geen andere verontschuldiging voor zijn bouwkundige verkeerdheden kan opgeven, dan dat vele zijner collega's ze eveneens begaan, een reden zijn om er mij een verwijt van te maken?

Kan ik, om rationeele begrippen omtrent de practijk van het bouwvak en de bouwambachten te verspreiden, beter doen dan aan eigen en andere bouwwerken uit vroegere jaren de gevolgen van gemaakte fouten op te merken en aan te wijzen? Ik ben waarlijk niet gewoon mijzelf in dit opzicht te sparen.

Ik vertrouw dat *De Opmerker* wel zoo vriendelijk zal zijn dit over te nemen.

v. D. K.

(*) De redactie wordt beleefd bedankt voor de toezending van dit No. v. D. K.

VERVANGMIDDEL VOOR HARDGOM.

Op de volgende wijze van werken verkreeg F. G. Kleinsteuber te Farnroda S.W. een Duitsch octrooi.

Wanneer men copalhars vermengt met plantenvezels en, terwijl het hars zich in gesmolten toestand bevindt, onder hoogen druk in vormen perst, verkrijgt men een stof, die de massieve hartgom-, celluloïde- en hoornwaren volkomen kan vervangen. De proeven met copalhars genomen leden tot dusver daarop schipbreuk, dat de geaardheid van de stukjes copal met betrekking tot hardheid en smeltbaarheid onderling uitermate verschillend was, zoodat òf de samensmelting van verschillende copalsoorten onvolkomen was en de bewerking van het verkregen matriaal door de niet volkomen gesmolten hardere stukjes copal bemoeielijkt werd, òf dat de smelting enkel bij te hooge temperatuur volkomen was. Dan werden echter de weekere bestanddeelen ten deele geoxydeerd, zoodat men slechts een brooze stof verkreeg weinig geschikt om te polijsten. Volgens de nieuwe manier van werken worden de copalsoorten oppervlakkig gesorteerd en dan ieder voor zich op bekende wijze in etherische oplosmiddelen opgelost. Dan worden ze, zoo noodig met bijvoeging van een weinig asphalt, door elkaar geschud en goed vermengd, en hierop òf gestoomd, gedroogd en gemalen òf vochtig met plantenvezels vermengd en dan gedroogd.

Tot verdere verwerking wordt de gedroogde stof gesmolten, in vormen gebracht, onder hoogen druk geperst en zoo lang onder druk gehouden, tot ze koud geworden is. Het gereede matriaal ziet er, als het glad gepolijst is, uit als hardgom of hoorn. De vastheid hangt af van het harsgehalte, en van den aangewenden druk. De nieuwe stof bezit de eigenschap van, bij geschikte voorzichtige verwarming, zoo week te worden, dat zij als staaf of plaat in willekeurige vormen geperst kan worden en recht gegoten of geperste en doorboorde voorwerpen ervan (vooral mondstukken van pijpen) gebogen kunnen worden. (*Papierzeitung*)

DE ELECTRISCHE STROOM IN DE HUISHOUDING.

Onder den titel: „Das heizen und kochen mittelst des electrischen Stromes" geeft de Baurat en Civil-ingenieur A. Herzberg in de *Gesundheits-ingenieur* een belangrijk opstel, gegrond op proeven in de fabriek der algemeene Electriciteits Maatschappij te Berlijn en op voordrachten met proeven met speciale toestellen door een beambte van de genoemde maatschappij.

Electriciteit! wat is electriciteit? Wij kennen vooreerst enkel de uitingen der electriciteit, in energie, en vele andere vormen zooals warmte, licht en magnetisme, zwaartekracht en chemisme.

Even goed nu, als uit warmte electriciteit gewonnen kan worden, kunnen wij ook den electrischen stroom weer in warmte omzetten, en dit feit is het, dat het gebruik van electriciteit in de huishouding tot verwarmen en koken mogelijk maakt.

Op te merken valt, dat bij het opwekken van een electrischen stroom door warmte, het vermijden van warmte verlies onmogelijk is. Daarentegen heeft bij het omgekeerde proces niet het minste verlies van energie plaats.

De volgende belangrijke proef bewijst dit op duidelijke wijze.

In een met 1,5 liter water van 15° C. gevulden metalen bak werd een electrisch warmte-element gedompeld en de draden daarvan door schroeven, aangesloten aan een voorhanden lichtleiding, die haar stroom kreeg uit het Berlijnsche straatkabelnet. Een ingelaschte voltmeter toonde de spanning in den toestel aan op 109 Volt, een Ampère-meter de sterkte op 11,75 A. Na 430 seconden, gedurende welke de stroom door het warmte-element werd geleid, had het water het kookpunt (100° C.) bereikt.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 19 OCTOBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van twee hulpwachten voor de brandweer, waarvan een op een terrein aan de Nicolaas Beetsstraat en een op een terrein nabij de Willemspoort.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een brandweerkazerne, op een terrein aan de Ruysdaelkade en Hobbemastraat.

DINSDAG 20 OCTOBER.

Schoonhoven. 11 uur. De architect F. L. Redeker, namens den WelEd. Heer B. Bruijel te Bolnes, in het koffiehuis van A. A. van Wijk: het verbouwen van een woon- en winkelhuis, wijk B 150 aldaar.

WOENSDAG 21 OCTOBER.

Aarlanderveen (Z.H.) 10 uur. Het gemeentebestuur: het maken van eene separatie, nieuwe vloeren, zolder ing en daarbij komende werken, in de openbare school aan de Lage Zijde, aanw. 20 Oct. te 12 uur.

Leiden. 10 uur. In het perc. Hoogewoerd no. 4: het verbouwen van perc. Hoogewoerd no. 4 tot biscuitfabriek Nutrix.

VRIJDAG 23 OCTOBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (4e gedeelte), begr. f 334.500, onder het beh. der genie ald.

MAANDAG 26 OCTOBER.

Amsterdam. 1.30 uur (Greenwichtijd). De Hollandsche IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, bestek no. 605: het vergrooten der vrachtgoederenloods op het station Hilversum, begr. f 6400.

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 CXXXIV en CXXXII, onder de gemeenten Bergen en Wanssum, (prov. Limburg), begr. f 14.500.

WOENSDAG 28 OCTOBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verleggen van den veerweg over den Zuiderrivierdijk van het riviervak Heleind—Dongemond, bij het Drongelensche veer, onder de gemeente Besoijen, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 2880.

DONDERDAG 29 OCTOBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voorzien der boorden van het Groot Noordhollandsch Kanaal, begr. f 9000.

VRIJDAG 30 OCTOBER.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de prov. Noordbrabant, begr. f 6430.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Apeldoorn. Het bouwen van een woonhuis aan de Loolaan aldaar, voor Mevr. W. A Roozegaarde Bisschop, Daendelstraat te Arnhem. Laagste G. Wegerif Hzn. aldaar voor f 6083, gegund.

Langbroek. Het bouwen van een woonhuis met annexe veestalling en afzonderlijk graanpakhuis te Nederlangbroek. Laagste C. van Dijk Wz. te Neerlangbroek voor f 9352, gegund.

Rotterdam. Het maken van eene kade op de buitengronden langs Hoogenoord. Laagste H. de Jong Pzn. te Ammerstol voor f 18.340.

Utrecht. Het doen van stukadoorwerk aan het huis van bewaring enz. te Utrecht. Laagste Wed. J. Landzaat en Zn. te Utrecht voor f 765, gegund.

Utrecht. Het bouwen van 4 benedenhuizen met bovenwoningen aan den Jutfaasschen weg te Utrecht, onder beheer van den archit. G. A. Ebbers. Laagste J. van Aken aldaar voor f 18.800, gegund.

Utrecht. Het uitbreiden en wijzigen der spoorweghaven en het verrichten van daarmede in verband staande werken op het station Leeuwarden. Laagste A. Blocks te Zwolle voor f 27.390.

Winschoten. Het bouwen eener woning voor den directeur der gemeente-gasfabriek. Laagste J. IJzer te Winschoten voor f 7523, gunning aangehouden.

Woerden. Het leveren en maken van beschoeiingen langs den buitenteen der Noorder-IJsselkade; 1. ter lengte van 45 meter in dijkvak 23 onder Snelrewaard; 2. ter lengte van 100 meter in dijkvak 24 nabij Oudewater. Laagste J. Vermeer te Hekendorp voor perc. 1 f 249, voor perc. 2 f 547.

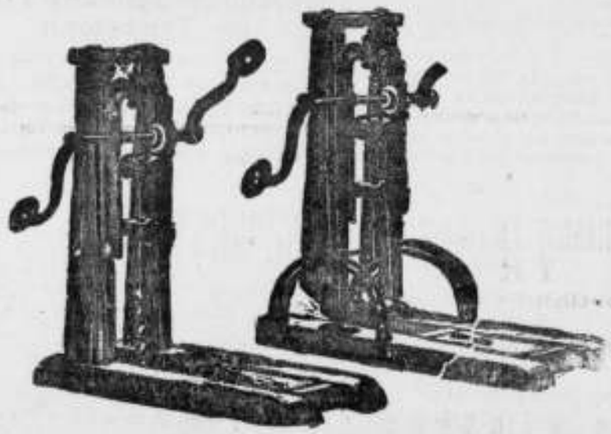
ADVERTENTIEN.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Herderstraat 22.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar
TROTTOIRBESTRATING.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer.
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90)
KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

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.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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. (80)

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.

. . . . Met groote uitvoerigheid en voorliefde teekent de schrijver het steenbakkersbedrijf met al de daartoe noodige werktuigen, blijkbaar met het oog op aankomende industriëelen, 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*).

. . . . 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.*)

. . . . 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 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 ouders 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.*)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

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
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of **ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN,** beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132. Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *Kroste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

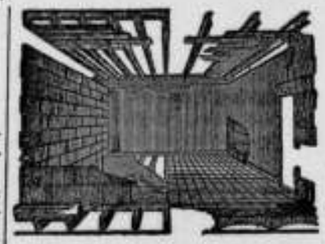
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — **AMSTERDAM,** *Elsterdijkkade* 106
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met $7^1/_2$ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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.* (86)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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 KANDEN, 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Utrechtsche
ACCUMULATORENFABRIEK,
Firma G. GREVE - *Utrecht*.
Stationnaire & Transportabele Accumulatoren
(Systeem VAN KAMPEN)
voor Electrische verlichting en krachtsoverbrenging.
(93)



Geluidwerende tusschenvloeren, ondervloeren voor houtcementdaken, brandvrije separatiën en plafonds.

EXSELSIORPLATEN,
GEBR. VAN DER VIJGH, Amsterdam.
Fabriek van vuurvaste Wand- en Plafondplaten volgens nieuw Systeem. (92)
Eenig, onovertrefbaar materiaal. Licht, dicht, geluidwerend. Verkrijgbaar in verschillende dikten. Steeds grooten voorraad. Directe levering. Uitvoering op 't werk door onze eigene stellers. Voorgeschreven bij particuliere- en gemeente-werken. Op aanvraag *gratis* toezending van *Brochure, Monsters* en *Prijs*.
Wereldtentoonstelling Amsterdam 1895
GOUDEN MEDAILLE.

Vierde Jaargang No. 43. **Zaterdag 24 October 1896.**

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.

HARS- en TERPENTIJN-GEWINNING IN NOORD-AMERIKA.

In ons No. van 19 September j.l. namen wij aan de hand van den heer B. E. FERNOW, hoofd der afdeeling Boschwezen van het Departement van Landbouw in de Vereenigde Staten, een kijkje op den hout-aankap daar te lande en kregen daarbij eenig begrip van de schromelijke materiaalverspilling die daarbij nog altijd plaats heeft.

Nog veel erger is het in dit opzicht gesteld met de hars- en terpentijn-gewinning *(Turpentine orcharding)* De heer FERNOW noemt deze in het vervolg van zijn verslag direct en indirect een van de meest vernielende oorzaken der waardevermindering van de Zuidelijke boschgronden. Haar verderfelijke invloed is enkel toe te schrijven aan zorgelooze en ongeschikte wijzen van werken en gebrek aan zin tot spaarzaamheid en organizeerend talent. Over groote uitgestrektheden worden de boomen tot uitputtens toe afgetapt en zijn daardoor weldra niet meer in staat hars te leveren. In vele gevallen wordt het hout niet eens benuttigd en vallen de boomen ten prooi aan branden, die met zekerheid vroeger of later den terpentijn-gewinner *(turpentine orchardist)* op den voet zullen volgen.

Ofschoon deze tak van nijverheid een aanzienlijke waarde aan de markt brengt, zijn de winsten, die zij oplevert, uiterst gering, ten gevolge van de roekelooze en ongeregelde wijze, waarop te werk wordt gegaan.

De volgende mededeelingen ontving de verslaggever van DR. KARL MOHR te Mobile, een man die van de hulpbronnen der Zuidelijke Staten zijn bijzondere studie heeft gemaakt.

Van de zeven soorten van pijnboomen, die in de Zuidelijke Staten de meest heerschende zijn, zijn er drie eigenlijke hars-pijnboomen *(pitch pines)*, die groote hoeveelheden harsachtige producten opleveren. Deze zijn *Pinus palustris* (longleaf pine, langnaald-pijnboom), *Pinus cubensis* (Cubaansche pijnboom) en *Pinus toeda* (loblolly pine).

De eerste der drie is de meest belangrijke, omdat hij de grootste hoeveelheden scheepsbenoodigdheden oplevert, die de voornaamste rijkdom der Zuidelijke bosschen uitmaken, ofschoon *Pinus toeda* in geen enkel opzicht van geringer waarde is. Maar, daar de eerstgenoemde boom eveneens het beste timmerhout uit de Zuidelijke bosschen oplevert, en als gevolg van de verwoesting der bosschen en het roekelooze misbruik van het hout, de geheele uitroeiing van den langnaald-pijnboom enkel een questie van tijd is, is het te verwachten, dat de *Pinus toeda*, die zich spoedig meester maakt van de uitgeroeide velden en open plekken, en zijn gebied van groei uitbreidt, mettertijd de voornaamste bron zal worden van de terpentijn-industrie.

Pinus cubensis, wiens gebied beperkt is, bevat de kleinste hoeveelheid harsachtige producten, maar wordt daar benuttigd, waar hij tegelijk met *Pinus palustris* wordt aangetroffen.

De industrie der scheepsbenoodigdheden werd al spoedig na de kolonisatie van den Staat Noord-Carolina van belang, maar zij was toen beperkt tot de streek tusschen kaap Fear en Tar river (Newberne en Wilmington). 88000 Vaten teer, pik en hars vindt men vermeld als te zijn uitgevoerd tot aan het eind van het koloniale tijdvak. Sedert 1840 breidde de industrie zich Zuidwaarts naar Florida en Westwaarts naar Alabama, Mississippi en Louisiana uit.

Om een distilleerderij te drijven, die gewoonlijk een capaciteit heeft van 300 gallons (1 gallon = 4.54 L.), waartoe dagelijks 20 barrels hars vereischt worden (1 barrel = 36 gallons), is een „terpentijn-boomgaard" *(turpentine-orchard)* benoodigd van 4000 acres boschgrond in vollen groei (1 acre = 4046.7 M².) Dit oppervlak wordt verdeeld in 20 perceelen of *crops*, ieder van 10000 *boxes*, d.z. spleten in de stammen, waarin de hars zich verzamelt. Sommige boomen, gewoonlijk van 12 tot 18 inches (30 tot 45 cM.) middellijn, krijgen twee tot vier zulke „boxes"; zoodoende maken 4000 tot 5000 boomen, die gewoonlijk op 200 acres worden aangetroffen, te zamen zulk een perceel uit. De insnijdingen of boxes worden in den winter gemaakt, van het begin van November af, ongeveer een voet boven den grond, dwars in den stam, schuin naar binnen; zij hebben 14 inches lengte en 7 diepte (36 × 18 cM.); het aldus gevormde gat kan ongeveer $^1/_4$ gallon (ruim 1 L.) bevatten. De bodem wordt $2^1/_2$ voet rondom den stam van brandbaar material gezuiverd, dat in de lengte op hoopen geworpen en verbrand wordt, om gevaar voor brand te vermijden. Maar door deze manier van doen ontstaan vele verwoestende branden, die tot ver buiten het oppervlak van een „terpentijn-boomgaard" het jonge opkomende goed dooden en de oude boomen bederven.

Met den aanvang der lente begint het insnijden *(chipping)*, door met een bijl aan beide kanten van de „box" een strook van 2 inches breedte, 8 inches hoog af te schillen *(cornering)* en over het oppervlak tusschen de beide stroken het spint bloot te leggen *(hacking, chipping)* met een daarop ingericht gereedschap, „hacker" genaamd, een sterk mes met een kromme snede, met een 5 pond zware ijzeren kogel aan het eind, om er nog meer stevigheid aan te geven; met dit mes worden V vormige insnijdingen gemaakt, van beide zijden schuin toeloopend. Iedere week worden verscheiden nieuwe insnijdingen gemaakt, waardoor de wond per maand $1^1/_2$ tot 2 inches grooter wordt.

Deze bewerking *(chipping)* begint in het midden van April en duurt tot het midden van October, of, als warm weder

het toelaat, tot November. Een werkman bearbeidt 10.000 boxes per saizoen. De boxes geraken gedurende het eerste en tweede jaar gemiddeld na vier weken vol en worden met behulp van een platten lepel geledigd *(dipping)*; dit uitscheppen wordt zes malen in een saizoen verricht en de oogst wordt in vaten naar de distilleerderij gezonden. De opbrengst van 10.000 boxes is bij elke iediging 40 tot 50 vaten, ieder 280 ponden hars (terpentijn) bevattende, dus in het geheel 300 vaten; zij worden zes malen uitgeschept. Wanneer, tegen dat het weder koud begint te worden, de hars-afscheiding trager wordt, schrapt men de verharde hars zorgvuldig uit de box en van de oppervlakte af (*scrape*). Dit schrapsel is van geringe hoedanigheid, donker van kleur en verontreinigd met stukjes hout enz; 70 tot 75 vaten daarvan worden per saizoen in de twee eerste jaren verkregen.

De hars van de eerste twee maanden *(virgin dip)*, bijna wit van kleur, is van de fijnste hoedanigheid, *water-white of window-glass* (W.G. or W.)

De volgende qualiteiten van het eerste saizoen, van licht gele (stroo-)kleur, worden met N, M en K aangeduid. De qualiteit wordt naar de kleur beoordeeld en de lettters van het alphabet worden in de gewone volgorde gebezigd om de opvolgende schakeeringen aan te duiden, zoodat I de geringste is en N in deugdelijkheid op W volgt. Om de laatstgenoemde qualiteit te bekomen, is groote zorgvuldigheid noodig bij het bewaken van het vuur en om het materiaal vrij van verontreiniging te houden.

De graden van deugdelijkheid zijn dus W, window-glass (vensterglas); N, extra blank; M, blank; K tamelijk blank; I, goed No. 1; H, No. 1; F, goed No. 2; E, No. 2; D, goed zuiver (*good strain*); C, zuiver (*strain*); B, gewoon (*common strain*); A, zwart.

De terpentijnolie of geest van terpentijn, van de verschillende qualiteiten van hars bereid, zijn onderling ook verschillend; de beste qualiteit levert een product zonder smaak, van gering gewicht en lichte kleur; de mindere qualiteiten geven een meer harsachtig product van bijtenden smaak en grooter gewicht, tengevolge van het overdistilleeren van de hars onder de noodzakelijke grootere hitte.

Gedurende het eerste jaar is de gemiddelde opbrengst: *Dip* 270 vaten, elk van 280 pond, *scrape* 70 vaten. De eerste levert 7, de laatste 3 gallons terpentijn per vat. De opbrengst aan handelswaar is dus 2200 gallons of 50 vaten, elk van 45 gallons terpentijnolie en 260 vaten hars.

In het tweede jaar wordt het scheppen voortgezet, zoodat de „scar" met 16 inches vergroot wordt; toch is de opbrengst van de 10,000 boxes 10 vaten minder dan het eerste jaar, terwijl de scrape tot 120 vaten vermeerdert. De opbrengst aan terpentijngeest beloopt ongeveer 40 vaten, benevens omstreeks 200 pond donkere, amberkleurige hars van de kwaliteit T. H. G.

Het derde jaar vermindert de hoeveelheid weer; de boxes worden iedere zes weken of vier maal in het saizoen geschept. Het hakken (*hacking, chipping*) wordt somtijds tot hoogten van 10 of 12 voet boven den grond voortgezet

Met het langzamer vloeien over een aanmerkelijk vergroot oppervlak, wordt de qualiteit geringer door de verdamping en den invloed der lucht, verharsing dus van vluchtige bestanddeelen. De opbrengst aan terpentijngeest vermindert tot 1000 of 1200 gallons, benevens 100 vaten, hars, behoorende tot de donkerbruine graden (F. E. D.)

In het vierde of laatste jaar vermindert het vloeien nog weder, de opbrengst is niet meer dan 120 vaten hars en 125 vaten schrapsel, waaruit 900 gallons geest van terpentijn en 100 pond hars van de laagste graden (C. B. A.), die weinig bruikbaar zijn en meest aan zeepzieders worden verkocht.

Bij de distillatie levert ieder vat hars van 280 pond 5 gallons terpentijngeest. De jaarlijksche opbrengst van een boom is omstreeks 21 pond. De geheele productie van zulk een boomgaard in vier jaren kan als volgt worden samengesteld:

120.900 gallons terpentijngeest . .	33.852 Dollars.
5200 vaten hars, beste qualiteit, 2.90 Dollar per vat.	15.080 „
4000 vaten hars tweede graad, 1.20 tot 1.25 Dollar per vat . . .	5.000 „
2400 vaten hars gewoon, 1 tot 1,10 Dollar per vat	2.400 „
1200 vaten hars van de geringste kwaliteit, van geen zekere handelswaarde.	

Alles te zamen dus ongeveer 56 300 Dollars, of 280 Dollars per acre of 10 tot 14 Dollars per boom.

Het hout zal, als het op een naburige markt of molen kan worden verkocht, 2500 tot 3000 voet B. M. (*Board measure, planknaat* 12 × 12 × 1 inch) of 50 tot 60 cords (1 cord = 128 voet³) brandhout per acre opbrengen. Het timmerhout, van zulke boomen verkregen, is waarschijnlijk voor sommige doeleinden — binnenwerk — niet minder deugdelijk dan dat van onafgetapte boomen; toch worden de boomen in de meeste gevallen niet tot timmerhout verzaagd.

De volgende tabel toont de opbrengst in de verschillende Staten over het jaar 1879 aan:

	Terpentijn. Gallons.	Hars. Barrels.
Alabama	2.005.000	158.482
Florida	1.036.350	68.281
Georgia	3.151.500	277.500
Louisiana	250.000	20.000
Mississippi	250.000	20.000
Noord-Carolina	6.279.200	663.967
Zuid-Carolina	4.593.200	333.940
	17.565.250	1.542.170

Bovendien werden nog 90.000 barrels teer bereid.

Om deze hoeveelheden te verkrijgen, moeten in 1880 3.000.000 acres bosch in bewerking zijn geweest; naar schatting moeten in dat jaar 600.000 acres nieuw in bedrijf zijn gebracht, een vierde van den geheelen oogst opleverende.

De gezamenlijke waarde van de opbrengst aan scheepsbenoodigdheden werd geschat op 8.000.000 Dollars. Toch geschiedde de ontginning op roekelooze, buitensporige manier en de zuivere voordeelen van het bedrijf zijn zeer gering, terwijl de schade aan de bosschen toegebracht onberekenbaar is.

BOEKAANKONDIGING.

De firma Jan Hamer & Co. te Amsterdam zond ons een boekje, handelende over ventilatie en getiteld „Een gevaar voor den algemeenen gezondheidstoestand."

Dit werkje ontleent een bijzondere aantrekkelijkheid aan een zestal plaatjes, waarop op zeer eigenaardige en duidelijke manier, in verschillende door elkaar loopende kleuren, de vermenging der binnenlucht met producten van ademhaling en verbranding is voorgesteld, zooals die volgens de denkbeelden van den schrijver moet plaats hebben.

Het lezen valt echter niet bepaald mede; men mist er den noodigen samenhang in en kan daardoor den gedachtengang niet al te best volgen. Na een zeker getal bladzijden te hebben doorgewerkt, komt men er onwillekeurig toe de inhouds-opgaaf eens op te slaan, om eenig denkbeeld te krijgen waar de schrijver heen wil, maar dan ziet men

dat die opgaaf ontbreekt en dat het boekje een overdruk is uit het *Bouwkundig Tijdschrift* van de Maatschij. tot Bev. der Bouwk. Waar het eigenlijke gevaar ligt voor den openbaren gezondheidstoestand is mij dan ook niet volkomen duidelijk geworden. Wel heb ik begrepen, dat volgens den schrijver de afvoer van verbruikte lucht — zonder uitzondering — boven uit de lokalen moet plaats hebben en dat ventilatie en verwarming gescheiden behooren te worden. Moge er in sommige gevallen zeker veel daarvoor kunnen worden aangevoerd, ik voor mij zou hiervan geen algemeenen regel willen gemaakt zien.

't Is jammer, dat zulke plaatjes uit den aard der zaak nog al duur moeten zijn. Maar de schrijven zou m. i. een nuttig werk verrichten, als hij er nog eenige bijmaakte, met weglating van de gaslichten, die hij misschien een wel wat al te voorname rol heeft doen spelen; immers de meeste schoollokalen zijn alleen overdag bevolkt. Daarentegen zou ik wat meer werk gemaakt willen zien van de kunstmatige verwarming. Immers slechts op een der prentjes, het laatste, komen kachels voor en die schijnen mij toe wel degelijk voor de verwarming der binnenstroomende lucht te moeten dienen, hoewel volgens het bijschrift verwarming en luchtaanvoer gescheiden moeten zijn.

Het kan, dunkt mij, geen aanbeveling verdienen, dat een schrijver zich, „strikt beperkt tot openbaar gemaakte verklaringen van autoriteiten en tot berichten omtrent bevestigde feiten". Een weinig „theorie en persoonlijke overtuiging" zouden vooral hier zeer op hun plaats zijn geweest, ja mochten m. i. niet gemist worden.

Mocht de schrijver deze alsnog ten beste willen geven dan zal hij in de kolommen van dit blad een gunstig onthaal vinden.

v. d. K.

BEHANDELING VAN PLAATNIKKEL EN MET NIKKEL BEKLEEDE PLATEN, VOLGENS HET OCTROOI VAN Dr. FLEITMANN.

Platen van zuiver nikkel zoowel als met nikkel bekleede smeltstaalplaten hebben een veel grooter weerstandsvermogen dan messing of nieuw zilverplaten van dezelfde dikte. Men doet daarom wel, de platen steeds wat dunner te nemen, dan een ze voor hetzelfde voorwerp van laatstgenoemde metaal-legeeringen zou nemen. Ook dan nog vorderen de platen, voornamelijk de bekleede smeltstaalplaten veel grooter krachtsverbruik bij de bewerking dan messing- of nieuw zilverplaten. Aan den anderen kan bezitten de platen echter een buitengewone taaiheid en verdragen iedere vormverandering zeer goed. Tegenover nieuw zilver en messingplaten bezitten zij bij de bewerking nog het groote voordeel, dat bij het uitgloeien der half voltooide voorwerpen nooit gloeibarsten ontstaan, zelfs dan niet, als het uitgloeien zonder eenige voorzorg geschiedt.

Het uitgloeien van nikkelplaten, zoowel als van bekleede smeltstaalplaten, moet geschieden onder volkomen afsluiting der lucht, en wel onder toevoeging van eenig houtskoolpoeder, zaagsel of krullen, in gesloten ijzeren of graphietkroezen. De voorwerpen komen dan geheel wit uit de gloeihitte, terwijl bij het gloeien in de open lucht een bruinachtig deklaagje van oxyde ontstaat, dat door branden niet of zeer moeilijk te verwijderen is. De gloeihitte moet veel sterker zijn dan men bij nieuw zilver pleegt te gebruiken en kan tot kersroode gloeihitte stijgen.

Bij het stampen van kookgereedschap of andere holle voorwerpen moet men erop letten, dat de te stampen rondte goed door zeepsop getrokken wordt, zoodat de stempels het blik goed loslaten. Verder dient erop gelet te worden, dat de stempel zelf, zoowel als het onderzadel, geen oneffenheden of krassen toont, daar deze zich op het gestampte voorwerp zouden afteekenen, wellicht de nikkellaag zouden doorbreken en zoo het ijzer bloot leggen.

Men kan al naar de diepte van den eersten slag nog een tweede geven, zonder uit te gloeien. Voordat echter de voorwerpen gegloeid worden, wat, zooals reeds gezegd is onder afsluiting van lucht en toevoeging van houtskool in gesloten vaten moet geschieden, is het noodig ze goed te reinigen van het eraan klevende zeepsop en vet, (het beste met zaagsel) omdat men anders licht gevaar loopt, dat deze onreinheden bij het gloeien vastbranden en daardoor de nikkellaag beschadigen. Na het gloeien worden de voorwerpen nog een of tweemaal onder de trekpers getrokken en dan voor het planeeren op de planeerbank nogeens gegloeid.

Bij het planeeren moet men vooral letten op een harde, zoo mogelijk gepolijste onderlaag en ervoor zorgen, dat de planeerrol niet in het nikkel vreet. Dit komt bij stalen planeerrollen zeer licht voor, als er niet voldoende zeepwater opgesmeerd, en gehouden wordt, omdat dan door het draaiën en de sterke aanraking der planeerrol met het voorwerp aaneensmelting van het staal der planeerrol met de laag nikkel kan voorkomen, wat ruw worden van het voorwerp tengevolge heeft.

Aaneensmelten wordt in de fabriek van Dr. Fleitmann grootendeels vermeden, door het gebruik van koperen in plaats van stalen rollen. Bij het persen van voorwerpen zijn eenige voorzorgsmaatregelen in acht te nemen. Voor de onderlaag (persmallen) gebruikt men het best zink of staal. Soms kan als eerste onderlaag ook hout gebruikt worden. Als het kan, moet dit echter vermeden worden, omdat voorwerpen op hout geperst licht ruw worden. Voor de persstaven moet bij voorkeur koper worden gebruikt, staal tast het nikkel aan. Voor het persen van lange nauwe voorwerpen heeft men, evenals bij messing, nieuw zilver enz. een ervaren werkman noodig. De hoofdzaak is de voorwerpen op opvolgende mallen allengs op te trekken. Men geeft eerst het voorwerp in hoofdzaak den vorm met weglating van bijzonderheden. Deze laatste worden dan langzamerhand met verschillende mallen bereikt. Op deze wijze moeten alle hooge voorwerpen worden behandeld, hoe meer opvolgende mallen, hoe beter. Het soldeeren levert geen moeilijkheden op. Voorwerpen, die door blikslagers vervaardigd worden, zooals trechters, scheppen, biscuit, puddingvormen enz. zijn gemaakt uit gepolijst zink en worden zonder bezwaar gesoldeerd met tin, waarbij alleen in acht te nemen valt, dat de snijvlakken, waar het ijzer bloot komt, met tin bedekt worden, om te vermijden dat het later roest. Voordat de nikkelen of met nikkel bekleedvoorwerpen gepolijst worden, moet men nauwkeurig ondert zoeken of bij het planeeren de daardoor hoogst bereikbare gladheid is verkregen. Dan gaat men over tot het slijpen met fijne puimsteen en raspolie door middel van een snel draaienden borstel. Gebruik van amaril bij dit eerste slijpen moet ten strengste vermeden worden, omdat daardoor ook de bekwaamste arbeider zeer licht het nikkel doorbreekt en daardoor het ijzer blootlegt. Men kan om een zuiver oppervlak te verkrijgen het voorwerp ook op een mal gespannen laten ronddraaien en dan door middel van een op hout bevestigd stuk vilt met het fijnste zand slijpen. Is eenmaal een zuiver metaal-oppervlak verkregen, dan gaat men over tot het polijsten met een doek met Weener kalk en stearine olie.

Het Patent Fleitmann wordt toegepast door de Westfaalsche Nickelwalswerken te Schwerte.

(*Metallarbeiter.*)

WEERSTAND VAN HOUTSCHROEVEN TEGEN UITTREKKEN.

Voor eenige tijd verrichtte P. Lonnes op dit punt eenige proeven, waarvan de resultaten waren als volgt. De gaten werden met een gewone boor in een blok hout van 8 inches in het vierkant voorgeboord en dan de houtschroef op gewone wijze ingedraaid. Het uittrekken geschiedde door middel van een toestel van Olsen.

Middellijn der schroef.	Middellijn der boor.	Lengte van den draad, die in het hout werd geschroefd.	Houtsoort.	Belasting, waarbij de schroef uit het hout werd getrokken.
7/8 inch	5/8 inch	3 inch	Vuchten.	5900 Pond.
7/8 "	11/16 "	3 "	"	5900 "
7/8 "	3/4 "	3 "	"	6000 "
7/8 "	3/4 "	5 "	"	9000 "
7/8 "	3/4 "	5 "	Walnoten.	9500 "
3/4 "	5/8 "	4 1/2 "	Vuchten.	7000 "
3/4 "	5/8 "	4 1/2 "	Pitch pine.	8300 "
5/8 "	1/2 "	4 "	Vuchten.	6000 "
1/2 "	3/8 "	3 1/2 "	"	3500 "
3/8 "	5/16 "	2 "	"	1900 "
1/4 "	3/16 "	1 "	"	700 "

Deze proeven schijnen aan te toonen, dat het gebruik van een boor van zeer geringe middellijn voor het voorboren der gaten voor de houtschroeven geen voordeel geeft. Zoo was b. v. hetzelfde krachtsverbruik noodig, om een schroef van 7/8 inch middellijn uit een boorgat van 3/4 inch als uit een van 5/8 inch te trekken, terwijl aan den anderen kant de schroef met belangrijk minder inspanning in een 3/4 inch als in een 5/8 inch boorgat kan ingeschroefd worden. Het gebruik van een boor van kleiner middellijn dan de kern der houtschroef is in ieder geval als werkverspilling te beschouwen.

Als men het blok hout splijt en in het schroefgat beschouwt, dan ziet men, dat bij gebruik van boren van te kleine middellijn de houtvezels, die met de schroef in aanraking waren gekomen, verbrijzeld en vernield zijn. Is daarentegen een boor van gepaste middellijn gebruikt geworden, dan is de moer in het hout om de schroef heen scherp ingesneden, de structuur der houtvezels schijnt dichter, het hout sluit om de schroef ongeveer op dezelfde wijze als een ijzeren moer om een dito bout. Werd de 7/8 inch schroef met de geheele lengte van haar draad, dus 5 inch in een 3/4 inch boorgat gedraaid dan waren 9000 pond noodig om haar eruit te trekken. Men kan daarom in alle gevallen, waarin de schroef slechts korten tijd heeft dienst te doen, zonder twijfel het gewicht van een ton aan een 7/8 inch houtschroef hangen, daar dit ongeveer de zekerheidsfactor 4 tegen het uittrekken der schroef uit het hout geeft. Men loopt geen gevaar, de schroef zelfs stuk te trekken, daar haar kern op de plaats, waar de schroef afbreken kon, ongeveer 0.69 inch middellijn, of 0.37 inch² dwarsdoorsnede heeft. Als wij aannemen, dat de uiterste trekvastheid 50.000 pond per inch² is, dan zou voor het uittrekken der schroef een belasting van 50.000 × 0.37 = 18500 pond noodig zijn.

Afbreken der schroef bij belasting van een ton is dus in het geheel niet te vreezen. *(Am. Mach.)*

N.B. In herinnering zij gebracht dat 1 ton per inch² overeenkomt met 1.575 K.G. per mM², en 1 pond per inch² met 0.000703 K.G. per mM². v. d. K.

MAT-VERGULDEN EN VERZILVEREN VAN IJZERDRAAD.

Om ijzerdraad mat te maken, bijtselt men het eerst met verdund zwavelzuur (1 op 10 water) en haalt het, na het gereinigd te hebben, door geconcentreerd salpeterzuur, waarin een weinig zwartsel gedaan is, hierna spoelt men het weer af haalt het door kalkwater en spoelt het nog eens af. Het draad wordt nu gedaan in een koperoplossing, die bestaat uit 18 KG. bijtende natron, 15 KG. wijnsteen en 3 1/2 KG kopervitriool op 100 liter water en daarin met repen lood of zink verbonden, zoodat er na korten tijd een voldoend dikke overtrek is gevormd. Hiermede is het draad gereed om verguld te worden. Een hiervoor geschikte oplossing, die een mooie gele kleur geeft, is de volgende: Men lost 150 G. cyankalium op in 5 liter water en doet 10 G. goud-chloride daarbij; in een ander vat worden in 5 liter water 50 G. phosphorzure natron, heet opgelost en daarna 30 G. bijtende kali erbij gevoegd; nadat het mengsel opgelost en koud geworden is, worden beide vloeistoffen bij elkaar gegoten en dooreengeroerd. Om te vergulden brengt men de oplossing aan den kook, doopelt het ijzerdraad erin en na korten tijd kan men het er verguld uithalen.

Om te verzilveren maakt men een zilvermengsel, door in 10 liter water 100 gram salpeterzuur zilveroxyde op te lossen en ongeveer 350 gram cyankalium bij te voegen. Is het cyankalium opgelost, dan is het zilverbad gereed; het wordt voor het gebruik bijna kokend gemaakt. De ingedoopte draad wordt weldra met een laagje zilver bedekt dat eerst glanzend is, maar na langer indoopen dof wordt. Deze manier van werken is voor draad in niet te groote stukken, zoowel als voor andere kleine ijzeren voorwerpen, van toepassing. Wil men draad in ringen met goud en zilver overtrekken, zoo is deze methode ook te gebruiken, als men de ringen los maakt; maar beter is het, het draad over rollen door de beschreven baden te laten loopen en den electrischen stroom ter hulp te nemen. Op te merken is, dat het draad dadelijk na de reiniging verder klaar gemaakt en na het vergulden of verzilveren dadelijk in droog en verwarmd zaagsel afgedroogd moet worden.

(Gew. bl. aus Württemb.)

GEDENKPENNING OP DE EERSTE GIETIJZEREN BRUG IN DUITSCHLAND.

Deze gedenkpenning is onlangs in de vereeniging „Herold" besproken geworden. De voorzijde vertoont de door een vliegenden adelaar bekroonde afbeelding van de brug over de Striegauer Wetering, met het onderschrift „Zum Andenken der ersten eisernen Brücke in Schlesien. Spannung 40 Fuss, Höhe 9, Breite 12 Fuss. Errichtet 1796". De keerzijde draagt het opschrift: „Auf Kosten des Herrn Reichsgrafen Niclas August Wilhelm v. Berghaus auf Laasan, geb. 14 März 1750, Herrn zu Laasan- Peterwitz—Saaran, Beatenwald und Neudorf". De brug, die volgens Heinzelmann de eerste gegoten ijzeren brug in Duitschland is, werd reeds in 1794 op de ijzerfabriek Malapane in Silezië gegoten, maar eerst in 1796 volledig opgesteld en aan het verkeer overgegeven. Haar breedte bedroeg overigens niet 12, maar 18 voet. Een teekening ervan werd door den Geh. Ober-Baurath Riedel reeds in Augustus 1796 openbaar gemaakt, ten tijde dat in Berlijn de bouw der 19 1/4 voet wijde „eerste ijzeren brug" over den Kupfergraben (bij het Museum) opzien baarde. De ervaring bij dit bouwwerk zou leeren of — wat wel wenschelijk geacht werd — ijzeren bogen ook voor grootere bruggen gebruikt zouden kunnen worden. Riedel zegt naar aanleiding daarvan in zijne „Berichten omtrent ijzeren bruggen" het volgende: „Zouden echter ook hier de plaatselijke omstandigheden verhinderen zulke stoute stukken te wagen, dan zal ons dit voorbeeld (d. i. de Kupfergrabenbrug) gelegenheid geven om kleinere bruggen van dezen aard, niet enkel in Engelsche tuinen, maar ook voor nuttige verkeersbruggen te gebruiken" enz. *(Centr.bl. f. Bauv.)*

CORRESPONDENTIE.

Dorschvloeren.

Bergum, October '96.

Den heer J. A. van den Kloes,
Delft.

Dezer dagen werd mij de vraag gesteld, welke de beste wijze van bewerking is om een goeden dorschvloer te verkrijgen. Aangezien zulks op verschillende manieren geschiedt, zou het mij aangenaam zijn uw oordeel hierover te vernemen.

Gewoonlijk wordt de leem in dunne lagen, flink gestampt, ter dikte van 15—25 cM. aangebracht en daarna ter dege gebenkt. Sommigen echter verkiezen het dorschen met dorschvlegels boven stampen. Menigmaal heb ik opgemerkt, dat de laatste laag doorgaans werd vermengd met hamerslag of koolteer of wel met beide.

Door zeker iemand werd mij mêegedeeld, dat de leem, voor deze wijze van werken te vet is en gemakkelijk scheurt; hij gaf mij den raad ze met wat zand te vermengen. Aangezien ik dat scheuren van een dorschvloer menigmaal heb waargenomen en genoemde raad mij geenszins vreemd voorkwam, vernam ik gaarne hierover uw oordeel.

Bij voorbaat mijn dank betuigende

Hoogachtend,

Uw dw. dr.
K. A. DE GROOT.

Persoonlijke ervaring omtrent dorschvloeren heb ik niet. Misschien kan ik u echter toch van dienst zijn door eenige punten onder uw aandacht te brengen betreffende klei in het algemeen.

Door zand door de klei te mengen wordt de neiging tot krimpen tegengegaan; hoe meer zand, hoe minder krimp. Hoe vetter de klei, hoe meer zand zij kan velen, zonder in vastgestampten en gedroogden toestand te onvast en te rul te zijn. Tegen het laatste is toevoeging van teer een werkzaam middel. Als men er teer doorheen kneedt, zal men dus meer zand kunnen toevoegen dan anders en toch een vasten vloer verkrijgen, die geen losse deeltjes afgeeft.

Ik raad u aan bij de eerstvolgende gelegenheid een proef te nemen met meer zand, dan ge gewoon zijt toe te voegen, en er een weinig teer bij te doen. Als ge dan den vloer iets te laag houdt, kan er, als het mengsel na het drogen te mager blijkt, een tweede, iets vettere laag overheen aangebracht worden. Daarmede zal dan niet te lang gewacht moeten worden, omdat, als men de onderlaag geheel droog laat worden, de aanhechting van de deklaag wel eens te wenschen kan overlaten.

Bepaalde recepten zijn niet te geven; elke klei stelt andere eischen. Ik heb juist krimpproeven met twee Indische kleisoorten onderhanden, waarvan ik de resultaten bij wijze van voorbeeld later zal mededeelen. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 26 OCTOBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van 2 openbare lagere scholen, waarvan 1 der 1e klasse voor 600 kinderen en 1 der 2e klasse voor 520 kinderen, beiden op een terrein van den Overtuin van den Hortus Botanicus.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken en plaatsen van 4 houten politieposthuizen.

St. Oedenrode (N.Br.) 1.30 uur. De architect J. M. Marijnen te Breda, namens den heer P. van der Hagen, in het koffiehuis Leeuwenrust: het bouwen eener villa met aanhoorigheden op een terrein gelegen aan de Markt aldaar.

DINSDAG 27 OCTOBER.

Donkerbroek (Fr.) 4 uur. Het bestuur van het waterschap het Bovenveld onder Donkerbroek: het maken en verbeteren van waterleidingen, ter gezamenlijke lengte van circa 7580 M., met de noodige kaden en 38 stuks houten pompen, aanw. 's morg. 11 uur.

VRIJDAG 30 OCTOBER.

Bunnik (Utr.) 11 uur. Op het gemeentehuis: het sloopen van het bestaande en het bouwen van een nieuw gemeentehuis aldaar, aanw. 27 Oct. 's morg. 10 uur, door den architect E. G. Wentink te Schalkwijk.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der rijkshaven en rivierwerken te Moerdijk en te Willemstad, benevens de zelfregistreerende peilschaal te Steenbergsche Sas, behoorende tot de havenwerken in de provincie Noordbrabant, begr. f 8000 per jaar.

WOENSDAG 4 NOVEMBER.

Rotterdam. 12 uur. De directeur der registratie en domeinen in de prov. Zuid-Holland te 's Gravenhage, boven het café Fritschy op Fijnoord: het bekaden van buiten-rondes langs den linkeroever van het Haringvliet, tusschen de havens van Dirksland en Stellendam; benevens het maken van eene uitwateringssluis, eene los- en laadplaats met toegangsweg en bijbehoorende werken, aanw. 30 Oct. nam. 1 uur aan het Dirklandsche Sas, bij. inzenden 3 Nov. bij de directie der reg. en dom., Buitenhof 38 te 's Gravenhage.

ZATERDAG 7 NOVEMBER.

Amsterdam. 11.30 uur. Het bestuur van het Kon. Zool. Genootschap Natura Artis Magistra, in het gebouw voor het genootschap Plantage-Middenlaan: het maken van een berenverblijf op een terrein in den tuin van het genootschap.

MAANDAG 9 NOVEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur (Greenw.) De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, volgens bestek no. 19: het maken van de grondwerken, kunst- en overgangswerken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen de Schie en de Rotte.

VRIJDAG 13 NOVEMBER.

Zaamslag (Zeel.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het verlengen en verbeteren van de los- en ligplaats aan de zuid van den Kleine Huisenspolder en den aanleg van dammen met bijbehoorende werken tot vorming eener haven aldaar, begr. f 14.795

WOENSDAG 18 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbreeden en verdiepen van het groot scheepsvaarwater in het Scheur, behoorende tot den waterweg langs Rotterdam naar Zee, begr. f 0.30 per M³.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Arnhem. Het weder opbouwen van de boerderij Oud Reemst te Ede. Laagste J. W. Langelaar te Arnhem voor f 7400, gegund aan G. J. W. Zuiderhoek te Oosterbeek voor f 7520.

Arnhem. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de rijksgebouwen voor de invoerrechten en accijnzen te Lobith, Millingen en Babberich, van den dag der kennisgeving van de goedkeuring van te aanbesteding tot en met ult. Dec. 1899, benevens wegens verbouwing van belastinggebouwen te Lobith. Laagste J. M. Muskens te Herwen en Aerdt voor f 9449.

Breda. Het bouwen van een operatiezaal met ziekenkamers en het verbouwen van het R. K. gasthuis der vereeniging Alles voor Allen en de levering der benoodigde materialen, onder beheer van den architect P. J. van Genk te Leur. Laagste C. de Kanter te Breda voor f 11.200, gegund.

Doesburg. 1. Het bouwen van een kerkgebouw met consistorie. 2. De levering van ameublement voor de Geref kerk. Laagste voor perc. 1, A. Abbink en J. Vervoort aldaar voor f 4010; voor perc. 2, J. Vervoort aldaar voor f 344.

Eindhoven. Het maken der aarde baan, het leggen van de spoorbaan met de wissels en bijbehoorende werken, ten behoeve van den tramweg Veghel—Eindhoven—Belgische grens. Laagste W. H. Sweta te Hardingsveld voor f 116 552.

Haarlem. Het verbouwen van perceel 16 aan den Gasthuissingel en het bouwen van 3 woningen aan de Wagenmakerslaan. Laagste J. F. Duin aldaar voor f 8075, gegund.

Werkhoven. De levering van 72 schoolbanken en drie kasten. Laagste W. Briedé te Ameide voor f 486.

Zutphen. Het inrichten van het gebouw het voormalig burgerweeshuis te Zutphen tot kazerne voor de koloniale reserve. Laagste W. Koordeman aldaar voor f 11.200.

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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90)
KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Publieke Verkooping
bij H. G. BOM te Amsterdam, *Warmoesstraat 35/40*, van de **Bouwkundige Bibliotheek** van wijlen den WelEd. Heer P. DE LEEUW, Architect te *Edam*, op **Donderdag 5 Nov.** De kostbare **Instrumenten en Gereedschappen** op **11** en **12 November**. Kijkdagen *24* en *26 October* en *9* en *10 Nov.*
De boeken-catalogus is à 20 cts., de instrumenten-catalogus à 10 cts. aan het Lokaal verkrijgbaar.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.

. . . . 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*).

. . . . 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 wetenswaardige mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. (*De Opmerker.*)

. . . . 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 aan het dus met vrucht worden geraadpleegd. 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 hem bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studien 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.*)

. . . . 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 materiaalkennis 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.*)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te **AMSTERDAM,**
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen METTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERGOEDEREN, Teekenbenoeftenen Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
Directeur: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde)

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

INGOLIN.
Radicaal middel tegen vochtige muren.
De ondergeteekenden berichten hiermede dat zij, na gedurende de laatste jaren de ondervinding te hebben opgedaan dat **INGOLIN,** wanneer goed toegepast, een werkelijk afdoend middel is tegen vochtige muren, den alleenverkoop hebben overgenomen van den Heer D. FRENI te *Amsterdam*, tot dusverre contractant voor *Nederland* en *Koloniën* en zulks in overeenstemming met de fabrikanten **„de Hamburger Ingolin Fabrik"**, zoodat dit fabrikaat voortaan uitsluitend bij hen verkrijgbaar is.
Prospectus en attesten worden gaarne toegezonden door
H. G. AIKEMA & Co. - Rotterdam.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gereed-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
Wit-, Kristal-, Broei en Melk-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

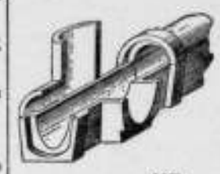
SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg."
Agent te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

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.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

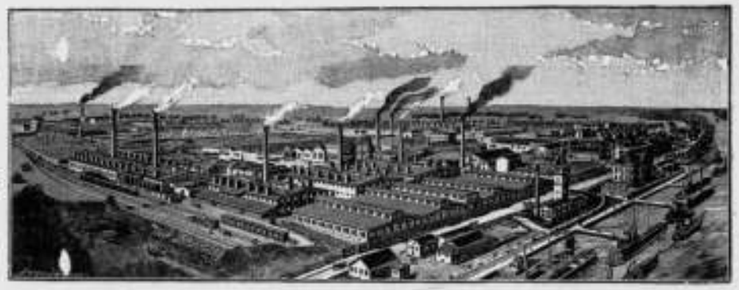

Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg bij Biebrich a/d Rijn,**


Cassel 1870.

Gouden Medaille

Offenbach 1879.



Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

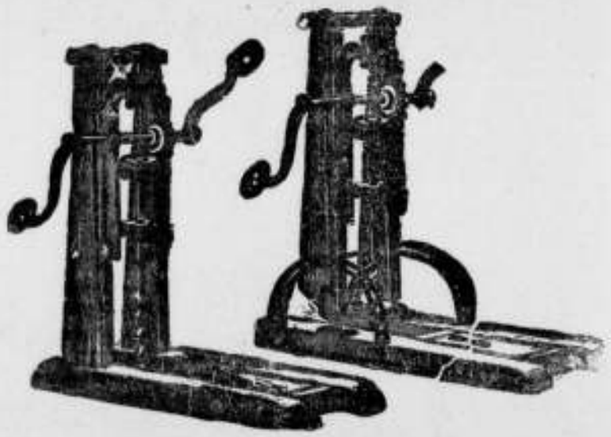
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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. (68)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 44. Zaterdag 31 October 1896.

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.

MESSEN.

Messen, gereedschappen om mee te snijden, worden van staal, ook van nieuw-zilver, zilver, goud, been, hoorn, enz. vervaardigd en al naar hun bestemming verschillend betiteld als: brood-, tafel-, penne-, scheer-, radeer-, papier-, vleesch-, trancheermessen, enz. Verder onderscheidt men messen met vaststaand of toeslaand lemmet, knipmessen, zakmessen, enz. Ieder mes bestaat uit een lemmet en een heft. Het gewone stalen lemmet wordt uit staal gesmeed of uit ijzer en staal aaneengeweld. Vervolgens hakt men het lemmet van de staat af, er een stuk aan latende zitten, dat groot genoeg is om er de veer of het scharnier van te kunnen uitsmeden; dit geschiedt in een tweede hitte.

De snit of rand tusschen lemmet en veer wordt door opstuiken op het aanbeeld aangezet en in een dubbel zadel of door middel van een stalen stempel afgewerkt. Het aldus gesmede mes wordt, om het te harden, in rood gloeienden toestand in water afgekoeld, waarna men het tot op een bepaalde kleur laat aanloopen, vervolgens gericht, op natte of droge slijpsteenen geslepen, op een draaiende houten schijf met amaril en olie verder opgewerkt en bij fijnere soorten met kalk, polijstrood of tinasch en olie of alcohol op een met leder bekleede schijf gepolijst en op een handoliesteen van braam gezuiverd. De platte kanten van een tafelmeslemmet maken een hoek van 2 tot 5 graden met elkander, en door het scherp slijpen ontstaat aan de snede een hoek van 15 tot 20 graden. De kanten van een pennemeslemmet loopen in de snede onder een hoek van 13 tot 19 graden samen. Men maakt pennemessen op gelijke wijze als grootere messen, doch laat er tijdelijk een lange veer aan, om ze bij het slijpen beter in een heft vast te kunnen maken. Niet zelden worden messen van staal-blik onder een ponsmachine uitgesneden of op een walswerk vóórgewalst en door bijsmeden, vijlen en slijpen afgewerkt Bij groote snijgereedschappen wordt voor de sterkte een lemmet van smeedijzer op de snede met staal aaneengeweld. De heften bestaan uit hout, ivoor, hoorn, metaal, paarlmoer, been, enz. en worden of in den vorm van plaatjes opeengeklonken of op de spits uitloopende veer vastgekit.

Voor scheermessen, zoowel als voor messen voor chirurgische doeleinden wordt het fijnste staal in zwakke roodgloeihitte onder herhaald verhitten verwerkt. In de laatste hitte zet men het hameren door tot het metaal geheel koud is. Nadat het lemmet vervolgens zoover noodig met de vijl is bijgewerkt, wordt het voor het harden kersrood verhit en met den rug vooruit in zuiver of met een weinig zwavelzuur vermengd water, gedoopt. Het aanloopen geschiedt gewoonlijk tot een der tinten van geel. Het slijpen geschiedt op drie slijpsteenen, waarvan de beide laatste en kleinste de holte maken.

Voor het polijsten wordt amaril gebruikt en vervolgens tinasch of polijstrood op lederen schijven met olie. Het aanzetten geschiedt eerst op een zeer fijnkorreligen zandsteen met ietwat rond oppervlak, dan op den bekenden gelen scheermessen slijpsteen met platte vlakken met olie en ten slotte op een blauwen fijnkorreligen leisteen met water. De hoogste fijnte verkrijgt het lemmet op den strijkriem, waarvan de eene kant met polijstrood, de andere kant met graphiet ingewreven is (beide poeders met olie of talk aangemaakt). De roode kant wordt eerst gebruikt. De kromming op de zijvlakken der scheermessen heeft een straal van 35 tot 100 mM., de zijden stooten aan de snede onder een hoek van 16 tot 19 graden, zoodat het gemak, waarmede scheermessen snijden, alleen afhankelijk is van de volkomen afwerking van den snijkant, van de fijne polijsting der snede en van de zeer geringe dikte van het lemmet onmiddellijk nabij de snede. Zeer goede scheermessen worden ook verkregen door uitsnijden van het lemmet uit staalblik door middel van een stempelmachine; de dikke rug wordt aan zulke messen uit een afzonderlijk stuk gevormd.

Vorken worden op gelijke wijze als messen vervaardigd. Men smeedt uit een stuk staal eerst de veer en het handvat of den steel en hakt dan de vork af, terwijl men een stuk van ongeveer 2 cM. lengte eraan laat zitten. Dit stuk wordt bij een tweede smeding tot een plaat ter lengte van de tanden uitgesmeed en het stuk vervolgens in een zadel afgevormd, waarna men de tanden, door inhakken met den beitel of met een stempel doorslaat en de tusschenruimten met een vorkvijl opzuivert. Het harden en temperen geschiedt evenals bij messen. Men slijpt de vorken gedeeltelijk uit de hand op een oliesteen en schuurt of polijst ze op borstelschijven of door middel van het polijststaal. Messen en vorken van zilver en goud worden eveneens door smeden, die van nieuw-zilver door uitsnijden uit blik of door gieten en afvormen in stempelwerken ruw bewerkt en door vijlen en slijpen opgezuiverd. De voornaamste zetels van Duitsche messenfabrikatie zijn Solingen, Remscheid en andere plaatsen in de Rijnprovincie en Westfalen, Suhl, Schmalkalden, Steinbach bij Altenstein, Rhula, Eberswalde, Soras, Neurenberg, Fürth, Erlangen, Regensburg, Reutlingen, Stuttgart, Tuttlingen, Heilbronn, Karlsruhe, Heidelberg, Pforzheim, Aken.

Betere messen worden in bijna alle groote steden in messensmederijen vervaardigd. In Oostenrijk leveren Weenen, Karlsbad, Nixdorf in Bohemen, Steyr en Grunberg vele messen. De Engelsche messen, die doorgaan voor de beste, maar de nieuwere Duitsche fabrikaten niet overtreffen, komen vooral uit Sheffield, Birmingham, Woodstock en

London. De Fransche messen zijn hoogst sierlijk en elegant bewerkt; in andere opzichten staan zij ten deele met de Engelsche en Duitsche gelijk. (Vergelijk R. Röntgen „Der Werkzeugfabrikant" Weimar 1875. Messen en vorken kwamen eerst in de 15e eeuw voor, en werden in de 16e eeuw algemeener, maar nog als weelde beschouwd en daarom kunstig versierd. Bijzonder kostbare exemplaren werden in zilveren kokers bewaard. De vorken, oorspronkelijk tweetandig, sedert het midden der 16e eeuw ook drietandig, werden aan het handvatsel met figuren, koppen en ornamenten versierd. Zilver, goud, ivoor, been en hout waren de geliefkoosde materialen voor de handvatsels. Sedert het midden der 18e eeuw werden ze ook gemaakt van glad beschilderd porcelein, die in de nieuwere tijd ook weer gewild zijn. Uit hout gesneden vorken worden nog heden met figuren, koppen, bloemen, enz. aan het handvat voorzien. De rijkste verzameling van messen en vorken sedert den tijd der gothiek heeft R. Zschille te Grossenhain. (Vergelijk Pabst „Kunstsammlung des Herren R. Zschille 2 D. Berlijn 1887. Zie ook lepels). *Gew. Ztg.*

VUURPROEFPAPIER.

Door L. Frobeen te Berlijn wordt een soort papier in den handel gebracht, dat bestand is tegen vuur en als zoodanig van groote waarde is te achten voor industrieele en andere doeleinden. Vijf en negentig deelen asbestvezels van de beste qualiteit worden gewasschen in een oplossing van calciumpermanganaat (*) en daarna behandeld met zwavelzuur, waardoor de vezel gebleekt wordt. Na deze behandeling worden vijf deelen houtpulp toegevoegd en de geheele massa geplaatst in een beweegbaren bak met bijvoeging van eenig kalkwater en borax. Nadat alles flink dooreen gemengd is, wordt de massa gepompt in een reguleerbak en daardoor in staat gesteld uit eene opening in de gebruikelijke papiermachine te komen. Papier op deze wijze vervaardigd, biedt weerstand zelfs aan den rechtstreekschen invloed der vlam, en kan ongestraft tot gloeihitte worden gebracht. (*De Aannemer*).

(*) Dit moet kaliumpermanganaat zijn. Zwavelzuur geeft met calcium gipskristallen, die dat zeker toch al reeds brooze papier nog erger ruï en daarenboven de asch reeds bij gewone gloeihitte smeltbaar zullen maken. In *Wagner's Jahresber. der chem. Technologie* van omstreeks 1880 is hetzelfde recept al voor onnamaakbare bankbiljetten aanbevolen. Dr. L. C. LEVOIR.

VERNISSEN VAN HOUT.

Om hout, hetzij massief of opgelegd, schoon te kunnen vernissen, is het een eerste vereischte, dat het onberispelijk, zonder zichtbare schaafstreken of oneffenheden, bewerkt zij, daar deze door het vernissen des te duidelijker zichtbaar worden. Het hout moet eerst met Amerikaansch poriënvulsel gegrond worden, al naar de soort van hout, met licht poriënvulsel voor dennen, eschdoorn en jong eiken, bruin voor oud eiken en noten en zwart voor ebbenhout.

Nadat het opgestreken poriënvulsel, dat zeer snel droogt, in het hout is gedrongen, wordt hetgeen op de oppervlakte is blijven zitten met een lap of een handvol spaanders afgeveegd en dan moet het voorwerp drogen.

Het behandelen met het poriënvulsel heeft ten doel, alle poriën van het hout te verzadigen, voor het vernis een gelijkmatige onderlaag te verkrijgen en het inzuigen te verhinderen. Als het poriënvulsel volkomen droog is geworden, na ongeveer 8 uren, volgt de eerste laag slijpvernis of goed meubelvernis. Zoodra deze laag hard genoeg is geworden, wat 30—36 uren duurt — al naar den aard van het vernis — wordt het met het fijnste glaspapier opgeschuurd en het ontstane stof met een stofkwast verwijderd.

Een half uur later bestrijkt men voor de tweede maal gelijkmatig met slijpvernis of goed meubelvernis; nadat dit twee dagen gestaan heeft, wordt het met een uiterst fijn gemalen en geslibd, vochtig puimsteenpoeder effen en glad geslepen. Hierop wordt het voorwerp met water en een schoone spons afgewasschen en met een vochtigen, schoonen zeemlap afgedroogd. Ten slotte wordt aan het verniste voorwerp, dat nu zeer mooi glad moet zijn, een laatste laag fijn meubellak gegeven, die zich onderscheidt door mooien glans, groote soliditeit, vlekkeloosheid en afwezigheid van barsten.

Wenscht men nog hooger glans en grooter duurzaamheid, dan is nog aan te bevelen een laag van het fijnste en lichtste kopallak op de vorige (vierde) laag, die dan echter niet opgeschuurd wordt; men laat de vierde laag onmiddellijk op de derde glanslaag volgen, bereikt daardoor een veel hoogeren glans, grootere schoonheid en duurzaamheid. Om werkelijk mooi, onberispelijk, glanzend werk te verkrijgen, zijn dus niet meer dan drie, hoogstens vier lagen vernis noodig; deskundig slijpen met puimsteenmeel zoowel als zuiver afwerken van het hout zijn in elk geval vereischten. Het verniste voorwerp moet, voordat het gebruikt wordt, nog 8 tot 10 dagen blijven staan en om de twee dagen met een zandvrije spons en schoon koud water afgewasschen en met een vochtige zeemenlap afgedroogd worden.

Dit lakwerk is, alles erin begrepen, vrij wat goedkooper dan polijstwerk en is bovendien mooier, zindelijker en duurzamer. (*D. Tischlersty.*)

WAAKVLAMMEN EN LOKVUURTJES.

DOOR

Dr. L. C. LEVOIR,

Oud-Leeraar aan de Pol. School.

Wanneer men de nieuwerwetsche gaslantaarns beschouwt, vindt men daarin een klein gasvlammetje, dat het geheele etmaal door brandt en dus steeds waakt, dat bij openen van de groote kraan, de grootere vlam aangestoken wordt. Zulke vlammetjes waken dus tegen ontploffingen en ongewenscht of ongewoon branden der kunstmatige vlammen.

Waarom verdienen deze nieuwerwetsche branders dien naam?

Omdat opzettelijk in die vlammen lucht gemengd en zoodoende de eigen lichtkracht aan de vlam ontnomen wordt, om nagenoeg de dubbele hoeveelheid licht te doen uitstralen uit de verbrande asch van een kousje, dat in die vlam geplaatst wordt.

Deze wijze van verlichten zal in de toekomst veelvuldig door alle doeleinden gebruikt worden, omdat zoodoende in de gasfabrieken veel stoffen in plaats van steenkolen als grondstof voor de gasbereiding kunnen gebezigd worden, die tot op heden onbruikbaar waren, omdat ze wel brandbaar, maar geen licht-gas gaven.

Wat zoude het op onze dorpen eene vereenvoudiging in alle huishoudens tot stand brengen, wanneer van overheidswege kookgas verkrijgbaar gesteld werd!

Om een ketel water van 4 liter aan den kook te brengen gebruikt de gewone Hollandsche werkvrouw 4 liter hout en meestal bij gebruik van steenkool meer dan een liter, terwijl ze met het gas uit een kwart liter in een goeden brander al genoeg zoude hebben, en dan zonder eenig vervoer of arbeid. Daarenboven is die lamp zoodanig van een waakvlammetje en een gastoevoerklep voorzien, dat zoodra ze de gevulde ketel op de treeft plaatst, een hefboom van zelf de groote kookgasklep opent en het waakvlammetje trouw zijn taak van aansteken vervult.

Daarenboven heeft die ketel een vlak, vast te schroeven deksel, zoodanig, dat zoodra de ketel overkookt, dit altijd en alleen door den tuit plaats heeft. Het gewicht van dit vocht, in een bakje aan den hefboom der klep aan de andere zijde aangebracht, sluit dan van zelf de groote gastoevoerklep, het waakvlammetje houdt het water warm en overkoken is onmogelijk. Als er zulke arbeidsparende zaken bestaan, is het dan niet somber de werkmansvrouw in Nederland 's morgens één uur voor zonsopgang haar vier liter hout te hooren kloven en tevens zooveel brandstof noodeloos te zien verkwisten?

Maar dit zelfde gebeurt dagelijks zelfs op uiterst groote schaal, doordat men geen waakvlammetjes weet te bezigen bij voor rijden, varen, enz. bestemde stoomketelvuren, als de machines tijdelijk stil staan.

De meeste stokers hebben dan het vreemde gebruik eenvoudig de deur van den vuurhaard open te zetten, wat natuurlijk versnelde verbranding veroorzaakt. Men behoorde juist vuurdeur en schoorsteen te sluiten en het vuur, door dichtmaken van den toevoer van lucht, tot eene soort van gasfabriek te hervormen en dat gas door een waakvlammetje altijd brandende te houden. Ontploffingen zouden dan, zooals thans zoo dikwijls gebeurt, bij deskundigen en goedgeregelden nieuwen toevoer van lucht *nooit* plaats hebben De heete schoorsteen toch blijft altijd zuigende werken; is er bij de schoorsteenklep dus bij eene reet een waakvlammetje buiten tocht, dan zal aldaar, wanneer over aschhaard en rooster de luchttoevoer bijna geheel gesloten is, ook steeds met vlam brandend gas beschikbaar zijn. Deze vlam zal, wanneer men eerst den schoorsteen en dan pas van lieverlede onder den aschhaard den luchttoevoer open maakt, elke ontploffing onmogelijk maken, omdat het gas dan nooit in eenige hoeveelheid zonder vlam met lucht gemengd kan raken.

Zoo kan men dus bij het liggen met opgedamde vuren, zooals men dat aan boord van stoombooten noemt, door deskundig gebruik van een waakvlammetje veel brandstof besparen en ellende door ontploffingen en brandwonden voorkomen.

Nu komen wij tot de bespreking van het nut en de wijze van gebruik van lokvuurtjes. Gesteld men wil een kolfbaan of een kerk verwarmen door kachels:

Een ieder weet, dat de daarin voortgebrachte warmte zich dadelijk naar de vliering of het dak begeeft, zich in één woord nooit waterpas verspreidt. Om dus wil van de warmte te hebben, moet de rookpijp onder gietijzeren of steenen raamwerk onder den vloer door weggevoerd worden.

Maar och! dan gelukt het nooit bij het aanleggen den schoorsteen tot trekken over te halen. Hardnekkig blijft de kachel rooken.

Heeft men echter vooraf op de plaats recht onder den schoorsteen door een brandenden bundel houtkrullen in dun ijzerdraad gewonden eenige warmte als lokvuur in den schoorsteen gebracht, dan zal men waarnemen, dat de rook uit den kachel zich snel door de waterpas gelegde pijp naar den schoorsteen begeeft. Als dus nu door het gesloten houden van het ovaal ijzeren deurtje dit met een staafje en schroef van binnen naar buiten getrokken wordt, zooals bij mangaten van stoomketels gebruikelijk is, dan zal verder, als zoodoende als het ware het eerste schaap over den dam is, de geheele kudde rook die dan volgt, hoe langer hoe meer warmte in den schoorsteen brengen en dus al sterkere trekking veroorzaken Men bedenke, dat wijde pijpen en schoorsteenen beter werken dan nauwe.

Ook houde men wel in het oog, dat lucht hoe ijl schijnbaar voor ons ruwe menschen, werkelijk in zekere mate strooperig is. Niet beter kan men zich daarvan overtuigen dan door eenige bochten — ik bedoel L vormige hoekstukken — van kachelpijpen in elkander te zetten als kurkentrekker naar boven en er van onder een paar brandende lucifers in te werpen; men zal dan waarnemen, dat de rook er van boven niet eens uit komt door de stremming in zijn vaart. Zoo heeft men te Amsterdam bij lange nauwe buizen van het Liernur-rioolnet waargenomen, dat de buis open aan het andere einde voor twee derden luchtledig gemaakt kon worden zonder dat er lucht aan het dageinde naar binnen ging; zoo heeft men zelfs gassen (ammonia) in nauwe buizen met 30 atmosfeeren plaatselijk vloeibaar gemaakt, zonder dat die fijne haarbuis aan het andere einde gesloten was. Bij lokvuurtjes is het dus zooals in zoovele zaken, altijd meester boven meester, er moet dus een groot lokvuur genomen worden voor een horizontale kachelpijp van 50 M. lengte.

De haarden en (vooral vul- en reguleer-kachels) vechten op die wijze onder elkander ook wel als lokvuren: dat is, dat bij vriesweer bij opengaan van deuren op gangen of naar zolders, de haard in het salon de baas blijft (Kaïn sloeg ook Abel dood) en tot groote schade voor de gezondheid der bewoners, den rook in alle van reguleerkachels voorziene slaapkamers naar beneden, dus naar de longen van de slachtoffers trekt.

Dat is dus eene uiterst sombere invloed van lokvuurtjes, die ons noodzaakt in alle bestookte huizen steeds van eenigerlei kelderkant veel buitenlucht langs kachels naar binnen beschikbaar te hebben, om die wedrenlust van de vuren onschadelijk te maken. Om de richting van tocht of wind in de huizen het beste waar te nemen, is er geen gevoeliger instrument dan een dun zeer oud zijden lint van onder met kleefwas (4 was op 1 olie) van een klein waterpas liggend spiegeltje te voorzien.

Zet men dan een brandende kaars zoodanig dat men zijn vlam tweemaal teruggekaatst op een ander op den vloer liggend spiegeltje ziet bewegen, dan is de uitwijking tevens een soort maatstaf voor de kracht van den tocht.

Rijswijk b/d Haag, October 1896.

HET NIKKEL EN DE MODERNE WIJZE VAN HET TE GEWINNEN.

(*Naar het Duitsch* van C. Schnabel).

Nikkel wordt tegenwoordig uit ertsen van Nieuw Caledonië en Canada in zulke hoeveelheden gewonnen, dat het metaal uit erts van andere streken verkregen bijna verdwijnt. De wijze van werken, waarop het nikkel uit bovengenoemde ertsen wordt genomen, is dus van bijzonder belang Het erts uit Nieuw Caledonië, het zoogenaamde Garnieriet, is een silikaat met 9 tot 17 % nikkel-oxydule.

Dit erts wordt met zwavelhoudende toeslagen (gips, zwavelcalcium bevattende afval uit de sodafabrikatie) versmolten tot een „ruwsteen" (*Rokstein*) met 50 tot 55 % nikkel, 25 tot 35 % ijzer en 16 tot 18 % zwavel.

De ruwsteen wordt in vlamovens of convertors, omgewerkt tot zoogenaamden geraffineerden steen met 75 % nikkel, 24 % zwavel en 0.5 % ijzer. De geraffineerde steen wordt doodgeroost en dan tot nikkel gereduceerd.

De ertsen uit Canada, die bij Sudbury in Ontario voorkomen, bestaan uit nikkelhoudende magneetkies met gemiddeld 2.38 % nikkel en 6.48 % koper. Zij worden in hoopen geroost en dan in schachtovens omgesmolten tot een nikkel-ruwsteen met 15 tot 25 % nikkel, 20 tot 27 % koper en 25 tot 35 % ijzer. Dit wordt in convertors van 1 ton inhoud, van dezelfde inrichting als de convertor voor het verblazen van kopersteen, bij een winddruk van 40 cM. kwikzilverhoogte, verwerkt tot een nikkel-kopersteen met

40 % nikkel, 42 % koper en 0.50 tot 0.75 % ijzer.

De nikkelkopersteen wordt of tot een nikkelkoperlegeering of tot zuiver nikkelmetaal of wel tot nikkeloxydule omgewerkt. (Nikkel zoowel als nikkeloxydule wordt tegenwoordig in groote hoeveelheden gebruikt voor het maken van nikkelstaal).

Voor het bereiden van een nikkelkoperlegeering wordt de steen doodgeroost en dan door koolhoudende lichamen tot nikkelkoper gereduceerd. Om nikkel of nikkeloxydule te verkrijgen, moet het koper door een bijzondere behandeling uit den steen verwijderd worden. Deze bestaat, voor zoover zij bekend geworden is, in smelten van den steen met natriumsulphaat en kool, of in chloreerend roosten van den steen met daarop volgend uitloogen van het gevormde chloorkoper.

Het behandelen van den koperhoudenden nikkelsteen met natrium-sulfaat en kool geschiedt in de fabriek der „Orford Copper-Company" te Constable Hook (N. Jersey).

De geheim gehouden manier van werken bestaat daarin, dat bij het smelten in een schachtoven door reductie van natriumsulfaat ontstane zwavelnatrium zich met zwavelkoper en zwaveliizer tot een vloeibaren steen vereenigt, waarin zwavelnikkel slechts in geringe mate ingaat. Deze steen is specifiek lichter dan die waarvan zwavel het hoofdbestandeel uitmaakt en scheidt zich gedurende het stollen ervan af.

Om het koper en het ijzer te verwijderen uit steen, waarvan zwavelnikkel het hoofdbestanddeel is, wordt deze weer met natriumsulfaat en kool gesmolten. De koper- en ijzer- als ook in geringe mate nikkelhoudende steen wordt blootgesteld aan verwéeren en dan bij het versmelten aan den eerst beschreven steen toegevoegd. De hierdoor verkregen nieuwe steen wordt weer met natriumsulfaat en kool gesmolten.

Door gepaste herhaling van deze behandeling verkrijgt men ten slotte al het nikkel in een uit zuiver zwavelnikkel bestaanden steen. Deze wordt door doodroosteren in nikkeloxydule omgezet, dat of in den handel gaat of tot nikkel gereduceerd wordt.

Voor de verwijdering van het koper door middel van het chloreerend roosten wordt de steen eerst door het convertorproces van het grootste gedeelte van zijn ijzer bevrijd. Het nu volgende chloreerend roosten geheurt onder toevoer van waterdamp. Het hierbij gevormde koperchloride wordt door uitloogen met water uit het roostgoed verwijderd.

Het overblijfsel bestaat uit nikkeloxydule met een zekere hoeveelheid ijzeroxyde; het wordt met zwavelnatrium, zand en kool tot ijzervrijen nikkelsteen gesmolten, welke door doodroosten in nikkeloxydule omgezet wordt. Dit gaat als zoodanig in den handel of wordt tot metaal gereduceerd.

Een nieuwe, te Birmingham uitgevoerde manier van nikkel gewinnen van Mond berust op het vormen van nikkelcarbonyl $Ni(CO_4)$.

Volgens die manier, moet het in erts of „hutten-producten" bevatte nikkel-oxydule door gasvormige reductiemiddelen (watergas) bij de laagst mogelijke temperatuur tot metaal worden gereduceerd. Dan moet bij een temperatuur van 150° kolenoxyde daarover heen geleid worden, dat met het nikkel bij deze temperatuur vluchtig nikkelcarbonyl vormt. De dampen van deze verbinding moeten in kamers geleid worden, waarin zij door verhitting op 200° in nikkel en kooloxyde neergeslagen worden; het vrijgekomen kooloxyde kan weer tot vorming van nieuwe hoeveelheden nikkelcarbonyl gebruikt worden.

Over de practische uitkomsten van deze manier van werken zijn geen berichten bekend geworden. Het nikkeloxydule wordt tot sponsvormig of gesmolten nikkel gereduceerd. Het sponsvormige nikkel wordt in den laatsten tijd in ovens met in verscheiden rijen boven elkaar liggende moffels bereid; de temperatuur wordt daarin opgevoerd tot 1200°, waarbij het gereduceerde nikkel aaneensintert. Het gesmolten nikkel wordt gewonnen in graphietkroesen. Als reductiemiddel dient houtskool. Te Bergen-Point bij New-York gebruikt men als brandstof petroleum; de oven heeft daar drie kamers, elk voor twee kroesen. Het gesmolten nikkel wordt in ijzeren vormen tot staven gegoten. (*Zeitschr. d. Ver. D. Ing.*)

VERWARMINGSTOESTELLEN VOOR ELECTRISCHE VERWARMING.

Bij den tegenwoordigen stand van de electrische verwarming, die bewijst, dat de kwestie van het benuttigen van den electrischen stroom ook voor dit doel reeds het tijdperk der onpractische proefnemingen is te boven gekomen, zal het belangstelling wekken, op welke wijze nu beproefd wordt, den electrischen stroom in een voor de practijk bruikbaren vorm in warmte om te zetten.

De voor dit doel bestemde verwarmingstoestellen zijn samengesteld uit zoo dun mogelijk gegoten ijzeren platen, waarop een zeer lange draad ligt van metaal, van een zoo hoog mogelijken electrischen weerstand; beide einden van den draad zijn door haken met de stroomleiding verbonden. De draad moet zoo innig mogelijk verbonden zijn aan de gegoten ijzeren platen; tot dat doel wordt een deeg gebruikt, dat eveneens een slechte geleider voor electriciteit is en dat door verhitting omgezet wordt in hard email. Ook moet het deeg zich met de plaat kunnen uitzetten en samentrekken, zonder af te bladderen, opdat iedere aanraking van den draad met de lucht vermeden wordt. Deze laatste voorwaarde moet vervuld worden, omdat de draad tengevolge van het doorleiden van den stroom aan het gloeien geraakt en bij toetreding van lucht even snel vernield zou worden, als de lichtdraden der gloeilampen, als deze niet in de luchtledig gemaakte peer gloeiden. De zoo ingerichte verwarmingtoestellen zijn buitengewoon werkzaam, als ze hun warmte in de lucht of in water verder kunnen leiden; minder, als ze uitsluitend voor verwarming van nauw beperkte plaatsen gebruikt worden, zooals voor braden en bakken.

Dampf.

DE KEUKEN DER TOEKOMST.

Toekomstige geslachten zullen geen keukenmeiden en keukens meer hebben. Biefstuk zal er niet meer zijn, groenten zullen nog slechts in de herinnering bestaan. De restauraties zullen van de aarde verdwijnen en de tijd, die nu aan eten verspild wordt, zal voor een nuttiger bezigheid gebruikt worden. Dit alles zullen de menschen te danken hebben aan de uitvindingen, die het Amerikaansche departement van oorlog nu maakt. Het zal zoover komen, dat de soldaat een gooden maaltijd in zijn vestzakje kan meenemen.

Toen de Japansche soldaten naar China opmarcheerden, droeg ieder een patroengordel en een gordel met eten. Hierin bevonden zich capsules, pillen en kleine pakjes, die verschillende gecondenseerde voedingsmiddelen bevatten. Wilde de soldaat onderweg een kop thee drinken, dan liet hij een pil in een blikken beker met warm water vallen en de drank was gereed. Voor zijn middageten had hij in zijn gordel een keur van vleeschspijzen. In plaats van het anders gewone gebraad, nuttigde hij een brok, die er uitzag als een pruim tabak en door sterken druk uit een groot stuk vleesch was verkregen geworden. Uit een kapsule bereidde hij een soep, een andere kapsule leverde pudding, nog een andere pil groente. Ook koffie kon hij op deze wijze klaar maken, ja zelfs cognac en snaps moeten tot tabletten gecondenseerd zijn geworden. De Vereenigde Staten laten nu met deze condenseering van spijzen proeven verrichten en er wordt reeds voorspeld, dat ware wonderen zullen geschieden. Reusachtige troepen levend rundvee of wagens met meel zullen in den oorlog niet meer bestaan. De soldaten zullen de ossen en het brood in hun zak met zich meedragen en zelfs gezellig kunnen eten, terwijl ze den vijand naar de andere wereld helpen. Nadat de soldaat een patroon in zijn geweer heeft geladen, steekt hij een capsule van rundvleesch in den mond, de echte Amerikaan kan in het heetste gevecht rustig zijn „Boston Baked Beans" nuttigen en in het uur der overwinning kan hij zich vergasten aan een stuk „Mince Pie".

Maar ook de burgers kunnen zich deze uitvinding van den 19en eeuw ten nutte maken. Lekkerbekken zijn er in verhouding tot de geheele bevolking, niet veel, en wie eten als tijdverspilling beschouwt, zal zich met vreugde bedienen van de nieuwe manier van eten. In het kopje thee van een gecondenseerde pil is de suiker al voorhanden: de gecondenseerde soep bevat alle noodige toevoegsels; in de biefstuk zitten de noodige kruiden opgesloten.

Tusschen deze inrichting en de vereeniging van een geheel tabel d'hôte-diner in een pakje, dat voor 25 cts. te koop zal zijn, ligt maar één schrede. De deskundigen, die door de regeering aangesteld werden, om nieuwe uitvindingen op dit gebied te doen, maken tegenwoordig hunne berichten openbaar. Deze laten belangrijke vorderingen verwachten. Ook in Frankrijk en Engeland zijn uitgebreide proeven genomen. De Franschen hebben een nieuw soort „krijgsbrood", waarvan de bestanddeelen nog een geheim zijn.

(*Wieck's Gew. Ztg.*)

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 2 NOVEMBER.

Amsterdam. 3 uur. De firma Faddegon en Co., in het café Czaar Peter aan de Ruyterkade 53: het verbouwen van hunne fabriek, aan de Haarlemmer Houttuinen 29—31 aldaar.

Doetinchem. 4 uur. De architect Ovink, namens den heer J. J. M. Verouden, in het logement van Laar: het afbreken en het daar ter plaatse bouwen van een winkel- en woonhuis.

DINSDAG 3 NOVEMBER.

Dreischor (Zeel.) Het polderbestuur van Dreischor, ten huize van Hansse: de verhooging van een gedeelte kruin van den Noordzeedijk, vanaf paal no. 0—5, aanw. 's morg. 8—10 uur.

Goirle (N.Br.) Het R. K. Parochiaal kerkbestuur van den H. Johannes den Dooper: den bouw eener R. K. kerk met sacristie, doopkapel, bidkapel en de herstelling van den bestaanden toren.

St. Oedenrode (N.Br.) 1.30 uur. De architect J. M. Marijnen te Breda, namens den heer P. van der Hagen, in het koffiehuis Leeuwenrust: het bouwen eener villa met aanhoorigheden op een terrein, gelegen aan de Markt te St. Oedenrode.

WOENSDAG 4 NOVEMBER.

Bolsward. Voogden van het weeshuis: het afbreken en het opnieuw bouwen van een woonhuis in de Kerkstraat, onder ingezetenen van Bolsward.

Ravenstein (N.Br.) 3 uur. Het bestuur van het waterschap 's Lands van Ravenstein, in het hotel de Keurvorst van den Paltz: het maken van steenglooiing tegen den Langelschen schaardijk, begr. f 3100.

DONDERDAG 5 NOVEMBER.

Koog aan de Zaan (N.H.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het uitdiepen van eenige sloten binnen de gemeente.

MAANDAG 9 NOVEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in de wachtkamer 3e klasse van het centraal personenstation, bestek no. 672: het maken van grondwerken, spoorwerken, bestratingen en bijkomende werken tot uitbreiding der los- en laadinrichtingen te Holten (Ov.) Begr. f 4700.

Amsterdam. 2 uur. De Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang vestibule), bestek no 670: het uitvoeren van eene vergrooting van het haltegebouw Zwaag op den localaalspoorweg Hoorn—Medemblik, begr. f 1400.

Apeldoorn. 3 uur. De architect G. Beltman A.Gz te Enschede, namens den weled. heer Georg Möbus te Bodelshausen (Württemberg), in het hotel Schimmel: het bouwen eener machinale breifabriek met kantoren, magazijnen enz. aan de Brinklaan aldaar.

VRIJDAG 13 NOVEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het op diepte houden van de buiteshaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen en te Veere, en van de haven te Breskens, gedurende 1897—1902, begr. perc 1 f 142.200, perceel 2 f 48 300, samen f 190 500.

WOENSDAG 18 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van een gedeelte van het Zuiderafwateringskanaal vanaf den Achtersten dijk tot aan het Oude Maasje, onder de gemeente Ruimsdonk, behoorende tot de werken voor de verlegging van den Maasmond, begr. f 94.600.

DONDERDAG 26 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Merwedekanaal, van het Noordzeekanaal tot de grens der provincien Noordholland en Utrecht, en van den zijtak van dat kanaal tot in de Oude Vecht te Nigtevecht, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. per jaar f 18.500.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van het Tienhovensche kanaal in Gooiland, gemeente Hilversum, begr. f 500 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Koulsche vaart in de prov. Noordholland, begr. f 3200 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de todemdiepte in de Oosterbuitenhaven te Medemblik, begr. f 1870 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der havens en havenwerken op het eiland Terschelling, prov. Noordholland, begr. f 7500 per jaar.

VRIJDAG 27 NOVEMBER.

Arnhem. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de schutsluis te St. Andries met daartoe behoorende werken, de Dreumelsche straat en de Vorensche en Heerenwaardensche dammen, van 1 Jan. 1897 tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 2760 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Aarlanderveen. Het maken van eene separatie, vloeren, zolders enz. in de openbare lagere school, Lage zijde Laagste L. Gesman te Oudshoorn voor f 1315, gegund.

Amsterdam. Het bouwen van twee kulpwachten voor de brandweer waarvan een op een terrein aan de Nicolaas Beetstraat en een op een terrein nabij de Willemspoort. Laagste W. Greve aldaar voor f 36.900.

Amsterdam. Het bouwen van een brandweerkazerne, op een terrein aan de Ruysdaelkade en Hobbemastraat. Laagste J. van Oosterveen aldaar voor f 63.300.

Amsterdam. Het maken van artillerie-inrichtingen aan de Hembrug (4e gedeelte). Laagste H. R. Hendriks aldaar voor f 362.200.

Haarlem. Het voortzetten van den aanleg van een bestraat paardenpad in den weg Alkmaar—Nieuwediep. Laagste J. Dienaar te den Helder voor f 916.

's-Hertogenbosch. De uitvoering van herstellingen en vernieuwingen aan de werkingen van den Beardwijkschen Overlaat, met het onderhoud van die werken van 1 Januari tot en met 31 December 1897, benevens voor het zoo noodig leggen in 1897 der zomersluiting in genoemden overlaat. Laagste A. de Kort te Baardwijk voor f 2368.

Leiden. Het verbouwen van een perceel Hoogewoerd no. 4 tot biscuitfabriek Nutrix. Laagste D. Kooreman te Leiden voor f 11.592, 1e opgaaf, 2e opgaaf f 10.692.

Middelburg. Het onderhoud van de aanleg- en losplaats voor visschers in den Brakman bij de Isabellesluis, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899. Laagste A. Tholens Dz. te Terneuzen voor f 1094.

Middelstum. Het bouwen van een ijshuis. Laagste W. Houwerzijl te Zijldijk voor f 1058, gegund.

Schoonhoven. Het verbouwen van een woon- en winkelhuis alld. Laagste J. Lijklema aldaar voor f 2186.

ADVERTENTIEN.

INGOLIN.

Radicaal middel tegen vochtige muren.

De ondergeteekenden berichten hiermede dat zij, na gedurende de laatste jaren de ondervinding te hebben opgedaan dat **INGOLIN**, wanneer goed toegepast, een werkelijk afdoend middel is tegen vochtige muren, den alleenverkoop hebben overgenomen van den Heer D. FRENI te *Amsterdam*, tot dusverre contractant voor *Nederland* en *Koloniën* en zulks in overeenstemming met de fabrikanten **„de Hamburger Ingolin Fabrik"**, zoodat dit fabrikaat voortaan uitsluitend bij hen verkrijgbaar is.

Prospectus en attesten worden gaarne toegezonden door

H. G. AIKEMA & Co. - Rotterdam.

Bij den Uitgever Joh. G. Stemler Czn., *Amsterdam*, verscheen:

Ontwerpen van Ornament,

voor Zelfstudie en voor Scholen, door I. H. en L. M. Groot.

53 platen met 300 figuren, in geïllustr. omslag

Prijs f 2.–.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
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.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).

Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
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.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
Agent te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) **KRANEN,**
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**
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 inzonderheid 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 Indie 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).

. . . . 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 gezicht 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.)*

. . . . 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 ingenieur en opzichter van bijzonder veel waarde op een voor hen bijna onbekend veld te worden voorgelicht door iemand, die rijpe ervaring aan breedvoerige studien paart, ook hunne andere 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.)

. . . . 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.

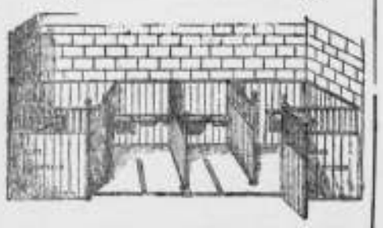
De fabricage wordt zeer uitvoerig besproken en daarbij met talrijke figuren toegelicht, zoodat daardoor de uitgave een onmisbare gids is voor allen, die grondige kennis der materialen wenschen te verkrijgen. Het vormt een nuttig boek, dat door allen dient gekend te worden en waarvoor de schrijver waardeering verdient.

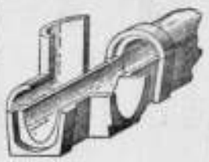
. . . . daarbij in gebruik, prijzen, kortom alles wat met de industrie in verband staat en geeft het 't meest volledige tot op heden. *(Vademecum der Bouwkunde.)*

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

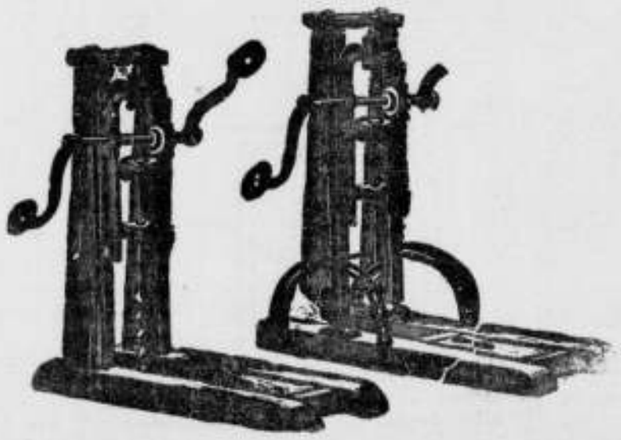
ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-koutzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Delfzijl* (prov. Gron.)
Profielteekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Dobbs's Patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

Engelsche Stalinrichtingen.

Gesmeed ijzeren (86)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.


(103)
Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Utrechtsche
ACCUMULATORENFABRIEK,
Firma G. GREVE - *Utrecht.*
Stationnaire & Transportabele Accumulatoren
(Systeem VAN KAMPEN)
voor Electrische verlichting en krachtsoverbrenging.
(93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 45. **Zaterdag 7 November 1896.**

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.

BESCHOEIINGEN VAN GEGOTEN IJZER.

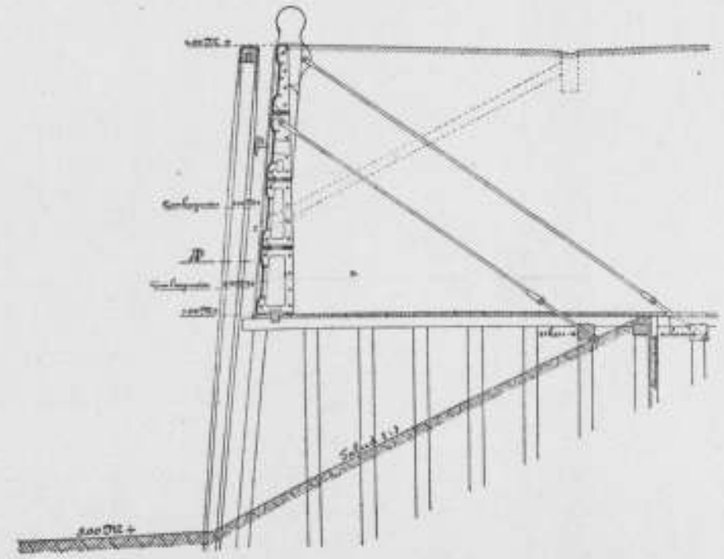
Onlangs kwam bij mij de vraag op, waarom kaai- of bekleedingsmuren niet even goed of beter van gegoten ijzer kunnen geconstrueerd worden dan van metselwerk of basalt.

Om tot eene vergelijking te komen, koos ik het type, dat in de laatste jaren in den regel bij den aanleg van handelskaden wordt gevolgd.

Op een houten fundeering, in hoofdzaak overeenkomende met de fundeering op bijgaande teekening aangegeven, waarvan de vloer zoo breed is genomen, dat het talud daaronder geborgen kan worden en daardoor de volle havendiepte langs den kaimuur kan blijven, wordt ter hoogte van b.v. 5 M. een muur gestapeld van bazaltzuilen in beton.

Deze muur moet, wil hij aan de eischen der stabiliteit voldoen, bij een gewone aanvulling een gemiddelde dikte hebben van $^1/_3$ zijner hoogte, zijnde in het aangenomen geval 1.67 M.

Fig. 1.
Dwarsdoorsnede.
Schaal 1 : 100.



Tusschen muur en fundeering bestaat niet het minste verband. Voor de leus wordt langs de onderste basaltlaag een schuifrib gelegd of wel de onderste lagen worden vervangen door metselwerk en de schuifrib daarin gewerkt, doch voor het wegschuiven van den muur is deze van weinig nut, aangezien de aanhechting tusschen bazalt en beton of metselwerk, zooals men weet, uiterst gering is. (*)

De massa moet dus hier den gronddruk keeren.

De muur wordt daarop afgedekt met een dekzerk van zoodanige afmetingen, dat haar eigen gewicht het vooruitwerken moet beletten.

Tot vastmeering der schepen laat men van het houten schermwerk om de 15 tot 20 M. een paal boven de gording uitsteken, welke palen door een samenstel van kettingen en stangen, die dóór den muur gaan, daarachter bevestigd worden aan houten stoelen, welke zich in den meestal versch opgehoogden grond bevinden.

Deze constructie moet dus weerstand kunnen bieden aan de geweldige trekkracht, die soms daarop wordt uitgeoefend door hooggetuigde schepen, gedurende een storm of bij het zuigen van voorbijvarende stoombooten, wordende bij eventueele onheilen, ontstaan door het breken der meerpalen of eenig ander deel van bovenbeschreven samenstel, de betrokken gemeenten of eigenaars der havenwerken voor die onheilen aansprakelijk gesteld.

Onderstaande figuren nu geven een proeve van constructie voor een kaaimuur van gegoten ijzer.

In vier lagen zijn de blokken, hoog 1.25 M., bij wijze van halfsteensverband op elkander gesteld. De boven en ondervlakken, zoowel als de zijwanden, zijn met 25 mMs. moerbouten aan elkander en aan de na te noemen meerpalen verbonden.

Het gewicht der blokken varieert van 975 tot 1525 KG.

Opgaande van den houten vloer uit, zijn op onderlinge afstanden van 15 M. meerpalen geplaatst, elk wegende c.a. 1800 KG., welke palen door zware ankers aan de houten fundeering zijn bevestigd, terwijl de daar-

(*) Hier moet ik den geachten schrijver uitdrukkelijk tegenspreken: basalt hecht zeer vast aan mortel, getuige b.v. de oude vestingmuren en forens te Linz a. d. Rijn, maar de fout is dat de Nederlandsche bouwmeesters meenen bij kaaimuren met sterke trasmortel te moeten werken, zonder zand, waardoor de voegen *los krimpen*. v. D. K.

Fig. 2.
Gedeeltelijke dwarsdoorsnede.
Schaal 1 : 40.



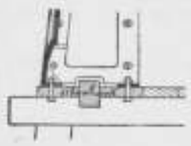


Fig. 3.
Plattegrond.
Schaal 1 : 40.

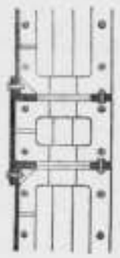


Fig. 4.
Meerkram.
Schaal 1 : 40.



tusschen liggende muurvlakken om de 5 M. op dezelfde wijze verankerd zijn.

De onderste blokken, zoowel als de meerpalen, zijn met doorgaande moerbouten aan den fundeeringsvloer en de kespen verbonden.

Door zware stootbuffers (fig. 1 en 2), die achter elken schermpaal zijn aangebracht, wordt de schok van aanliggende schepen gebroken.

Meerkrammen (fig. 4) van gesmeed ijzer geven aan kleinere vaartuigen de gelegenheid tot vastleggen.

De straat is hellend naar achteren gelegd en heeft hare afwatering langs riolen (fig. 1), die door het voorvlak der meerpalen heengaan.

Ten einde het gevaar van roesten te ontgaan, wordt de achterzijde van den muurwand, benevens alle ijzeren constructiedeelen, na gesteld te zijn, met warm koolteer zorgvuldig bestreken en daarna bedekt met een laagje gezift cement, dat door middel van een blaasmachine op het vloeibare teer wordt aangebracht.

De aanvulling onmiddellijk achter den muur geschiedt met vette klei of zuiver zand.

Ter voorkoming van eentoonigheid in kleur worden aan de voorzijde b. v. de vlakke banden gekoolteerd, de bossingen gemeenied en de terugliggende paneelen, alsmede de schachten der meerpalen grijs geverfd. Ook kunnen de bovenste blokken benut worden tot het aanbrengen van reclames.

Ten slotte volgt hier een globale berekening van kosten der beide muurtypen, voor zoover zij in samenstel van elkander verschillen.

Aan een strekkenden meter basaltmuur van 5 M. hoogte zal verwerkt worden:

7.850	M³. zuilenbazalt in beton . .	à	*f* 16.—	*f* 124.60
0.180	„ hardst. dekzerk 30 × 60 cM.	„	- 70.—	- 12.60
35	KG. gesmeed ijzer voor kettingen, stangen, enz.	„	- 0.20	- 7.—
10	KG. gegoten ijzer voor paalmutsen, enz.	„	- 0.08	- 0.80
				f 145.—

Daarentegen zal voor hetzelfde muurvak van gegoten ijzer, bij een normale wanddikte van 25 mM benoodigd zijn:

1900	KG. gegoten ijzer	à	*f* 0.06	*f* 114.—
30	„ gesmeed „ voor ankers, stroppen, enz.	„	- 0.20	- 6.—
20	„ gesmeed ijzer voor moerbouten	„	- 0.25	- 5.—
Voor meerdere kosten van stellen			-	15.—
Voor verfwerk en behandeling met teercement .			-	5.—
				f 145.—

Uit bovenstaande berekening blijkt dus (aannemende dat de eenheidsprijzen niet ver van de waarheid zijn), dat de kosten van het maken van een basaltmuur en die van een gegoten ijzeren niet noemenswaardig zullen verschillen.

Misschien geeft deze bijdrage aanleiding tot het wisselen van gedachten over het behandelde onderwerp en zullen dientengevolge bezwaren van technischen of anderen aard tegen de uitvoering van de voorgestelde ijzerconstructie aan den dag komen.

Ook zullen heeren waterbouwkundigen en ijzerfabrikanten wellicht hunne ondervinding ten beste willen geven op het punt van uitgevoerde kaaimuren, hetzij dan van ijzer of steen; hoewel het bestaan van gene mij nog onbekend is. In ieder geval scheen mij de zaak in beginsel wel de moeite waard om een en ander zooals het hier ligt op te stellen en uit te werken.

Schiedam, Augustus 1896.

A. BUBBERMAN,
Opzichter der Gemeentewerken.

NASCHRIFT.

Ik acht den inhoud van bovenstaand opstel belangrijk genoeg om er de bijzondere aandacht der lezers van dit blad op te vestigen. Het denkbeeld om *gegoten ijzer* tot beschoeilingsmateriaal aan te wenden is, voor zoover ik weet, geheel nieuw en, mag dit op het eerste gezicht eenigszins vreemd schijnen, als men zich er eenigszins meer mede vertrouwd maakt, zal men er werkelijk voordeelen in vinden. Als zoodanig meen ik vooral te mogen noemen de volkomen hechte verbinding met de houten fundeering. Vervolgens de gunstige gelegenheid tot het vastmeeren van schepen, hoewel er misschien wel eenig bezwaar zal worden ingebracht tegen het onmiddellijk vastmeeren aan het oeverwerk.

Het zal mij aangenaam zijn de meening der meer speciaal waterbouwkundige lezers over dit ontwerp te mogen vernemen.

v. d. K.

VERNIKKELEN VAN HOUT.

Om hout te vernikkelen wordt naar Liebstand in het *Zeitschrift für „Drechsler, Elfenbein Graveure und Holzbildhauer"* vermeldt, eerst „gemetalliseerd". Daartoe worden er 3 oplossingen gemaakt: 1°. 0.5 G. fijn gesneden caoutchouc lost men onder bijvoegen van 4 G. gesmolten was in 10 G. zwavelkoolstof op. Onder flink roeren voegt men er de volgende, vooruit klaar gemaakte oplossing bij: 5 G. phospor in 60 G. zwavelkoolstof met 5 G. terpentijnolie en 4 G. asphaltpoeder en schudt het geheel goed door elkaar. 2°. 2 G. salpeterzuur-zilver worden in 600 G. water opgelost. 3°. 10 G. chloorgoud in 600 G. water.

Men bevestigt vervolgens de geleiddraden aan het voorwerp, doopt het in oplossing N° 1 en laat het daarop drogen. Dan wordt oplossing N° 2 over het voorwerp gegoten en laat men het zoo lang vrij hangen totdat de oppervlakte een donkeren glans vertoond en, nadat het met water afgespoeld is, wordt het voorwerp met oplossing N° 3 op dezelfde wijze behandeld als met oplossing 2. Na deze laatste behandeling neemt het voorwerp een gelen glans aan en het hout is voldoende voorbereid.

In tegenstelling met dit zoogenaamde natte metalliseeren bestaat de methode van Laxorais in het volgende: Een jodkalium-kollodium oplossing, zooals de photographen gebruiken, wordt met hetzelfde volume ether-alcohol verdund en deze oplossing giet men zeer snel over het voorwerp, zoodat het in eens gedekt is: zoodra het laagje gaat stollen, legt men het hout in een slappe oplossing van salpeterzuur zilver-oxyde onder zooveel mogelijk afsluiten van het licht. Als het hout een gele kleur begint te vertoonen, spoelt men het af, en stelt het aan het zonlicht bloot, waarop de verkopering kan beginnen, die vóór het vernikkelen noodig is.

Houten heften aan chirurgische instrumenten verkopert men op de volgende manier: Men lost paraffine of was in ether op en besmeert hiermee het hout. De ether vervliegt en het voorwerp wordt nu met fijn, zuiver graphiet bepoederd, of de was wordt met bronspoeder overtrokken en alle oneffenheden zuiver gelijk gemaakt; in plaats van bronspoeder kan men ook zeer dunne plaatjes lood gebruiken.

De manier van Pokin is de meest gebruikelijke, omdat deze voor het metalliseeren van bijna alle voorwerpen kan dienen. Als voorafgaande verkopering of liever voor den galvanoplastische koperneerslag op het te vernikkelen hout gebruikt men een zuur koperbad, waarvan de samenstelling geregeld wordt naar den beschikbaren stroom Het meest gebruikelijke bad voor k pergalvanoplastiek is: 30 L 18%ig koper-vitriool-oplossing en ½ L. 60 %ig 's zuiver zwavelzuur. Opgemerkt zij, dat b. v. de benaming 18° Bé hetzelfde beteekent, als 18 %. Nadat het hout voldoende met koper overtrokken is, wordt het naar verkiezing geschuurd en gepolijst en dan in een gewoon nikkelbad vernikkeld. Het laatste bestaat uit 500 G. zwavelzure nikkeloxydul-ammonia, 50 G. zwavelzure ammoniak en 10 L. gedistilleerd water. Als blauw lakmoes papier snel en intensief rood gekleurd wordt, dan voegt men salmiak bij het bad, totdat dit slechts zwak en langzaam plaats heeft, wat door toevoeging van een weinig citroenzuur kan bewerkt worden.

Na het vernikkelen kan natuurlijk ook nog gepolijst worden.

(Gew. Ztg.)

CORRESPONDENTIE.

Buitenslands gezaagd hout.

Utrecht, 30 October 1896.

Mijnheer de Redacteur!

Mag ik zoo vrij zijn U eenige inlichtingen te vragen omtrent het volgende:

Onlangs deed zich hier een kwestie van binnenslands en buitenslands gezaagde planken voor. De levering moest geschieden in Koperwijksche geschaafde en 15 mM. diep geploegde vuren delen Deze werden als gezegd door den houtkooper geleverd, maar door de directie afgekeurd, die vermeende dat het buitenslands gezaagde delen waren.

In „Onze Bouwmaterialen" heb ik nagezien of U daar ook eenige kenmerken van aangeeft en hoewel U mij daarin al verscheiden malen tot raadsman zijt geweest, heb ik nu toch te vergeefs gezocht.

Gaarne zou ik nu langs dezen weg van U vernemen of er bepaalde kenmerken zijn, waaraan men geploegde en geschaafde vuren delen als binnenslands en buitenslands gezaagd zou kunnen herkennen.

Hoogachtend. *UEd. dw dr.,*
H. J. VAN VEEN,
lid van A. et A.

Vergun mij ten eerste op te merken, dat er iets onmogelijks gevraagd is; want het landgoed Coppervick (In de nabijheid van Drammen aan de golf van Christiania in Noorwegen) is al sedert een twintigtal jaren van hout ontbloot.

Eenige kenmerken van buitenslands gezaagd hout vindt ge op blz 517 en 518 van „Onze Bouwmaterialen" opgegeven.

Wat hier minder ter zake afdoet — omdat ge U eenvoudig aan uw bestek hebt te houden, waarin binnenslands gezaagd hout voorgeschreven is — maar wat ik toch even wensch aan te stippen, is dat in mijn opinie omtrent buitenslands gezaagd hout sedert het schrijven van O. B. vrij wat verandering is gekomen. Ik beveel U zeer het lezen of herlezen aan van ons No. van 7 December 1895 „Iets over hout" door B. Stoppel.

v. d. K.

Examen-boeken.

Onder de vragen voor een te houden examen komt voor:

Kennis van de wijze van opmeten en in teekening brengen van terreinen van de daarbij noodige hulpmiddelen en instrumenten.

Kennis van de wijze van uitvoering en aanteekening van eenvoudige waterpassingen, en van de behandeling der gebruikelijke instrumenten. (1)

Kennis van de samenstelling en inrichting van eenvoudige militaire gebouwen. (2)

Kennis van den aanleg en inrichting van gewone wegen. (3)

Gaarne wenschte ik met een en ander beter op de hoogte te komen; zijn U misschien werken bekend, die over een en ander handelen; of te wel personen die hierin les willen geven. (4)

U reeds bij voorbaat dankende voor de gegeven moeite,

Hoogachtend, *Uw dv. dr.,*
L.

(1) „Landmeten en waterpassen" door Dr. Ch M. Schols, Hoogleeraar aan de P. S. te Delft, 5e druk, Breda, Gebr. Ouboop, 1894.

(2) Storm van 's Gravezande „Burgelijke en Militaire Bouwkunde".

(3) Bergsius's Waterbouwkunde.

(4) Hiertoe zouden toch zeker eerst woonplaats en adres van den schrijver bekend moeten zijn? v. d. K.

Vuurproefpapier.

Amsterdam, 2 November 1896.

Naar aanleiding van het bericht onder dezen titel in ons vorig No. uit *de Aannemer* overgenomen schrijft de heer L. Schneider, te Amsterdam mij het volgende:

„Belangstellend lezer van uw blad, is mij uw artikeltje over Vuurproefpapier, niet ontgaan, en zal het mij aangenaam zijn, indien U van de navolgende mededeeling wilt kennis nemen en zoo mogelijk, den indruk als zou dit een nouveauté zijn wegnemen."

„Om behangsel-papier te maken, is *papier* noodig, en nu blijkt uit de feiten, dat Vuurproef-behangselpapier, door mij reeds in het laatst van 1894 in Nederland in den handel werd gebracht en in den zomer van het vorig jaar werd geëxposeerd, wat U zal blijken, uit een hierbijgaand, zeer waardeerend verslag in *Onze Gids* tijdschrift onder Redactie van Dupoux & Co., te dezer stede."

„Op verschillende plaatsen toegepast, is het in een publiek locaal „de Bodega" Kalverstraat 18 alhier door den Architect Mr. Henri Leuthart gebruikt als plafondbekleeding, ter vermindering van brandgevaar voor de bovenbewoners."

„Mocht U er belang in stellen, persoonlijk het artikel te zien

en te *beproeven*, dan ben ik gaarne bereid monsters vrachtvrij ter uwer beschikking te stellen."

Ik haast mij bij dezen aan het verzoek van den schrijver te voldoen en zie belangstellend zijn monsters tegemoet.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 9 NOVEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van een afdeelingsbureau voor de politie der 2e afdeeling, de sectie, op een terrein aan de 1e Spaarndammerstraat.

Amsterdam. 3 uur. De heer J. Hopman, firma J. Wijdoogen Jzn., in het café Cæsar Peter, aan de De Ruyterkade 53: het verbouwen van de perceelen 10 en 12 aan de Leliegracht aldaar.

Haarlem. 5 uur. De architect J. H. Welsenaar, in het hotel Lion d'Or: het bouwen van een woonhuis aan den Zijlweg aldaar.

Wisch (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van twee waaggebouwen op de statiosterreinen te Terborg en Varsseveld.

DINSDAG 10 NOVEMBER.

Breda. 11 uur. De genie, in de achterzaal van het koffiehuis De Beurs van Breda: het maken van rakken en staanders voor het opstellen van nachtlegergoederen in het nachtlegermagazijn aldaar, onder het beheer der genie, begr. f 1000.

WOENSDAG 11 NOVEMBER.

Lochem (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van twee straten in de gemeente, met bijlevering van grès-keien.

Zwijndrecht (Z.-H.) 1 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren en leggen van het gegoten-ijzeren buizennet met afsluiters, brandkranen, enz.; 2. het bouwen van eene watertoren en het maken der filters en bezinkbakken, oeververdediging, een toegangsweg enz.

DONDERDAG 12 NOVEMBER.

Steenwijk. De architect B. Rouwkema, namens zijn principaal, ten huize van de wed. Varrenhorst aldaar: het bouwen van een hotel, café restaurant met stalling.

VRIJDAG 13 NOVEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De luitenant-kolonel, eerst aanw. ingenieur, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het leveren en opleggen van brugmaterieel bij het fort Waver-Amstel, onder het beheer der genie te Amsterdam, begr. f 1000.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijkswaterleidingen bewesten en benoorden het kanaal van Terneuzen, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 5750.

Nijkerk (Geld.) 1 uur. De architect P. J. Houtzagers te Utrecht, in het logement de Roskam; het gedeeltelijk herbouwen en vergrooten van het woonhuis, het bouwen van een stal en koetshuis met twee woningen en bijbehoorende werken op de buitenplaats Voörst aldaar.

ZATERDAG 14 NOVEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene uitbreiding aan het Zoölogisch Laboratorium van de Hoogt te Utrecht, begr. f 32.000.

DONDERDAG 19 NOVEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eenen houten pijler met beschermingswerk, ter vervanging van den steenen steunpijler van de straatwegbrug over het Noordzeekanaal te Velzen, met bijbehoorende werken, tot verbetering van de doorvaart dier brug.

Rheden (Geld.) 1 uur. Het gemeentebestuur: de levering der schoolbehoeften voor de 10 openbare scholen voor den dienst 1897, in twee perc.

ZATERDAG 21 NOVEMBER.

Leiden. Dijkgraaf en hoogheemraden van Rijnland en het gemeentebestuur van Haarlem, in het gemeenlandshuis: 1. het maken van een schutsluis bij Spaarndam; 2. het uitbreken der Kleine of Haarlemmersluis te Spaarndam.

MAANDAG 23 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het lokaal van het prov. bestuur: het maken van den bovenbouw en bijbehoorende werken voor het depôtgebouw van het Centraal Archief aan het Bleijenburg aldaar, begr. f 153.300.

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 CVIII en CXII, onder de gemeenten Venlo, Arcen en Velden, Maasbree en Grubbenvorst, begr. f 45.600.

WOENSDAG 25 NOVEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verdiepen van de kom en het verdedigen van de boorden der veerhaven aan de Noordzijde van het Drongelensche veer, in het riviervak Heteind—Dongemond, onder de gemeente Besoijen, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 3500.

VRIJDAG 27 NOVEMBER.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van boordvoorzieningen bij de Kleine of Noordersluis en bij de Koudumer Sleperdijk, prov. Friesland, begr. f 2400.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verruimen en het op diepte houden van de buitenhaven van het kanaal door Zuidbeveland tot Hansweert en te Wemeldinge, begr. f 8400 per jaar.

ZATERDAG 28 NOVEMBER.

Waspik (N.Br.) 10.30 uur. Het gemeentebestuur: het gedeeltelijk vernieuwen en herstellen van de beschoeiing der Kerkvaartsche Haven en Havenkade aldaar, met bijlevering der benoodigde materialen enz.

VRIJDAG 4 DECEMBER.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Meppelerdiep en de daartoe behoorende werken in de prov. Overijssel, in de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 7250 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het maken en plaatsen van 4 houten politieposthuizen. Laagste B. de Bruin te Weesp voor f 3590.

Amsterdam. Het bouwen van twee openbare lagere scholen, waarvan een der 1e klasse voor 600 kinderen en een der 2e klasse voor 520 kinderen, beiden op een terrein aan den Overtuin van de Hortus Botanicus. Laagste E. Ruijsmakers ald. voor f 103.344.

Amsterdam. Het vergrooten der vrachtgoedenloods te Hilversum. Laagste W. van de Kooij te Amersfoort voor f 5319.

Bunnik. Het bouwen van een gemeentehuis. Laagste L. H. H. Jacobs te Arnhem voor f 8044.

Donkerbroek. Het maken en verbeteren van waterleidingen, ter gezamentlijke lengte van 7580 M. Laagste W. Poltje te Oudeboske voor f 2085, gegund.

's-Gravenhage. Het verleggen van den veerweg over den Zuiderrivierdijk van het riviervak Heteind—Dongemond, bij het Drongelensche veer, onder de gemeente Besoijen. Laagste W. 't Hoen te Alblasserdam voor f 2271.

Haarlem. De voorziening der boorden van het Groot Noord-Hollandsch kanaal. Laagste C. de Wijs te Alkmaar voor f 7633.

's-Hertogenbosch. Het voortzetten der oeververdediging langs de Zuid-Willemsvaart in de provincie Noordbrabant. Laagste W. F. Weijers te Tilburg voor f 5927

's-Hertogenbosch. Het driejarig onderhoud van de rijkshaven- en rivierwerken te Moerdijk en te Willemstad, met de zelfregistreerende peilschaal te Steenbergsche Sas, behoorende tot de havenwerken in de provincie Noordbrabant. Laagste L. Brand Dzn. te Giessendam voor f 8386.

Maastricht. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerraaien 134 en 136, onder de gemeenten Bergen en Wanssum. Laagste P. Hillen te Bierick voor f 13.000.

Steenbergen. Het bouwen van een graanschuur enz op de hofstede bewoond door G. van Nieuwenhuijsen en toebehoorende aan den Weled. heer Pous Koolhaas, groot-eigenaar te 's Gravenhage. Laagste M. Nolet te Ierseke voor f 7975, gegund.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van John Brach & Co. ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **November** 1896. Levering franco boord Londen

IJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	61,93
id. voor masten, enz. „Best"	67, 6
Ketelplaten „Best"	78,73
id. „Best best"	93,30
id. „Best best best"	110,80
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk ijzerwerk	116,63
Geribde vloerplaten	64,14
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	221,59
id. id. (Andere merken)	198,28—233,86
Hoek- en kraalijzer voorscheepen bruggenbouw	62,68
„Best" hoekijzer	68,51
„Best best" id.	80,18
T ijzer	67,06
Kraal T ijzer, van af	72.90
id. tot knieën en spanten gebogen meer:	29 16
Klinknagelijzer, gewoon	67,06
id. „best"	72,90
id. „best best" voor ketelw.	84,56
Staalijzer, Welsh	61,93
id. Schotsch f. a. b. Glasgow	61,93
id. Gewoon North Staffordshire	69,96
id. Best id.	75,81
id. Superieur id.	87,46
id. South Staffordshire, Marked bars, List brands	99,13
id. „Lowmoor"	221,59
id. Yorkshire, andere merken	209,93
Spijkerstaven	71,44
Zweedsch staalijzer, gewalst	104,97
id. id. gehamerd	107,89
Belg. id. No. 1 f. a. b. Antwerpen	59,77
„ Spijkerstaven id. id.	64,14
„ Gootijzer id. id.	62,68
„ I ijzer, van af	58,31
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Bandijzer, gewoon	71,44
„ superieur	77,27
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	80,18
Export blik	87,47
(Blik stamp w. Working up)kwal.	104,97
Gegalv. gegoten blik No. 24 BG	119,55
id. id. id. No. 26 id.	137,04
id. plat id. No. 30 id.	118,09
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	134,12
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw hesmeed	199,37
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—931,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Wals IJz. ketelp., schuin gewold	70
Ledikant pijpen	116,80
Gegoten ijzeren sokbuizen	49,59
id. id. sokken en spieeinden uitgeboord en afgedr.	51,02
id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer:	1,45
Gesmeed roosterijzer	64,14

Percent. korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	27,85
Gartsherrie No. 1	30,03
id. No. 3	28,87
Cleveland No. 3, voor gietwerk	23,03
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	22,60
Cumberl. hematiet No. 1	28 44
id. id. No. 3	28,00
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk	102,05
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	96,22
Paddelstaven en blokken	43,74
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	84.14
Ketelplaten	69,98
id. vuurkast kwaliteit	75,81
Staafstaal	72,90
Baalband	81,64
Staalblik	93.30
Zacht id. voor stampwerk	104,97
Hoek- en kraalijzer	62,68
Kraal T ijzer	69,98
I staal	61.23
Spoorstaven, zware, i. d. naaste haven	51,02
id. middelsoort, te haven	52,48
id. lichte, b. d. fabr.	64,14
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.	303,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
Id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	81,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	151,62
Id. id. 4 draads.	
Id. thicket 2 „	163,28
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	565,64
Gietelingen B. S. id.	618,13
id. taai (Toughcake) id.	606.47
Staven, platen en dubbeling id.	676,44
Draad per KG.	0,79
Gesoldeerde pijpen id.	0,90
Pijpen zonder naad id.	0,92

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,57
Dubbeling	0,57
Soldeerwerk	0,57

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,81
Getrokken ketelpijpen	0,76
id. condenseurpijpen	0,93
Draad	0,68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 203,21 KG.)	734,76
id. id. best gezuiverd	746.42
id. gietelingen	723,09
Straits tin (pakhuis Londen)	679,36
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	384,87

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	201,19
Hard	151,62
Bladsink No. 8 en daarboven	224 51

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	139,95
Spaansch id.	134,12
Bladen en staven	144,32
Waterpijpen	154,54
Gaspijpen	151,62

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen	1e kw.		5,98
Id.	id.	2e „	5,40
Lancashire	id.	1e „	6.56
Id.	id.	2e „	6,27
Newcastle	id.	1e „	5,40
Id.	id.	2e „	4.82

Overeen te komen.

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	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Menie zuiver	98,00
Oranje menie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	49,98
Rabtjen's schoepscomposite	26,00
Sims' id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,19⅝
Gekookte id.	0,20⅝
Terpentijn	0,32
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Reuzel „	0,49
Olijf „	0,43
Ossenpoot „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	5,93
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	3,87
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.	3/8	5/8	6/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31.75
lang beneden 50.8 mM.		18.93	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 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					

Volgplantjes *f* 18.66 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.					
Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

ADVERTENTIEN.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.

Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.

WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringboarsstraat 36.
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90)
ROLLUIKEN,
KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Nieuw! Alles Beweegbaar!
Zooeven kwam van de pers:
MODEL EENER LIGGENDE STOOMMACHINE,
DOOR
C. KREDIET,
Leeraar in de Wis- en Natuurk. a. d. Kon. Mil. Academie,
EN
G. DE VOOGT,
Werktuigkundig Ingenieur.
Prijs, gecartonneerd in fraai gestempeld omslag, *f* 1.–.

In dit werk is de geschiedenis van het stoomwezen en de inrichting der tegenwoordige liggende stoommachine degelijk beschreven en door tal van illustraties in den text toegelicht. Bovendien wordt door **acht gekleurde, beweegbare platen** de inrichting der liggende stoommachine tot in de kleinste bijzonderheden aanschouwelijk voorgesteld.
Verkrijgbaar bij iederen solieden Boekhandelaar, alsmede, na ontvangst van 't bedrag, franco toezending door de uitgevers
KLUWER & Co., te **Deventer.**

Bij den Uitgever JOH. G. STEMLER CZN., *Amsterdam,* verscheen:
Ontwerpen van Ornament,
voor Zelfstudie en voor Scholen, door J. H. en J. M. DE GROOT.
53 platen met 300 figuren, in geïllustr. omslag
Prijs *f* 2.–.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
sleehts in de *fijnste qualiteiten* tot billijke prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
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-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

INGOLIN.
Radicaal middel tegen vochtige muren.

De ondergeteekenden berichten hiermede dat zij, na gedurende de laatste jaren de ondervinding te hebben opgedaan dat **INGOLIN,** wanneer goed toegepast, een werkelijk afdoend middel is tegen vochtige muren, den alleenverkoop hebben overgenomen van den Heer D. FRENI te *Amsterdam,* tot dusverre contractant voor *Nederland* en *Koloniën* en zulks in overeenstemming met de fabrikanten **„de Hamburger Ingolin Fabrik"**, zoodat dit fabrikaat voortaan uitsluitend bij hen verkrijgbaar is.
Prospectus en attesten worden gaarne toegezonden door
H. G. AIKEMA & Co. - Rotterdam.

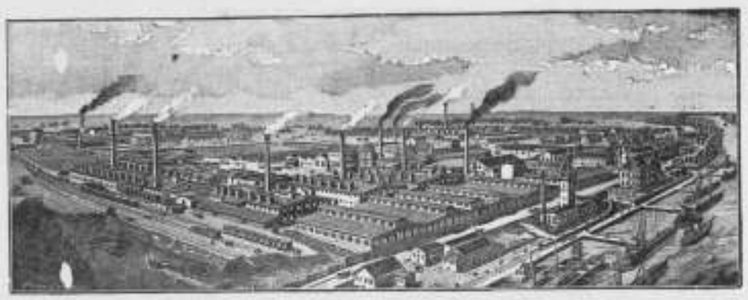
DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ 28
97) en LEKKERKERK.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN.
VLOERRIBBEN, enz. enz.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.


Breslau 1869.
De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**

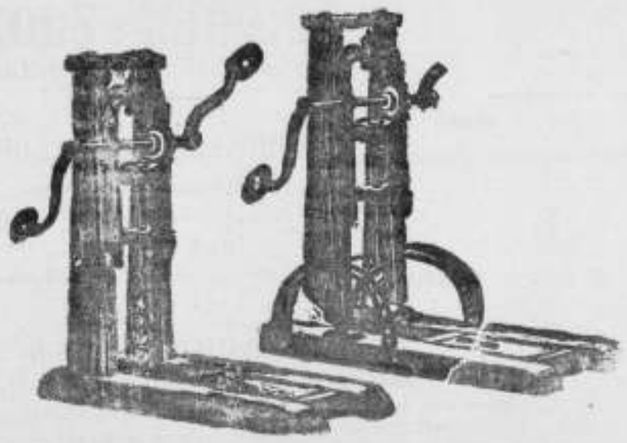
Cassel 1870.
Gouden Medaille

Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.
Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.
Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.
levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600,000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

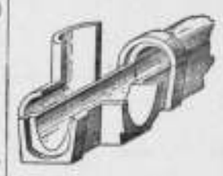
Peuplier's Stoomketel en Pijpenbekleeding
„Excelsior",
onovertroffen in kwaliteit en duurzaamheid (eventueel met **garantie**) wordt sedert jaren geregeld gebruikt door binnenl. Koninkl. en Gemeentebesturen, fabrieken, stoomboten, etc. Verkrijgbaar bij de depôthouders en hoofdagenten **„C. WASSER & Co., Rotterdam"**, waar *prijslijsten, attesten* en *monsters* gratis tendienste zijn. Levering per gewicht en per M². met opbrengen, wat ook door eenen bekwamen metselaar geschieden kan.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. 75)
S. BRUIGOM, Arnhem.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Aanzienlijke Prijsvermindering der
LINCRUSTA WALTON,
ondoordringbaar voor vocht, onverslijtbaar, artistiek, hygiënisch, décoratief voor Lambriseeringen, Behangsel, Friezen en Plafonds;
verkrijgbaar bij
J. WIJDOOGEN Jz.,
Hofleverancier.
Amsterdam, Leliegracht 10.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

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. (93)
Verkrijgbaar bij alle soliede Verfhandelaren en Drogisten.

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 *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. (86)

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië*.
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig gemak passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Vierde Jaargang No. 46. **Zaterdag 14 November 1896.**

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, Vervoer, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

KENNIS EN KEURING VAN BOUWSTOFFEN.

In ons No. van 10 Oct. j.l. nam ik een stuk over uit *de Aannemer*, getiteld „De genie en haar aanbestedingen". Ik deed dit met het voornemen daarop bij gelegenheid terug te komen. In het bijzonder trof mij daarin namelijk de volgende zinsnede:

„Werd ons de vraag gesteld of het den genie-officieren te doen is, om het den aannemer lastig en onaangenaam te maken, dan gelooven we hierop veilig ontkennend te kunnen antwoorden. Bovengenoemde eischen kunnen we alleen toeschrijven aan gebrek aan bekwaamheid in de practijk, want waar ter wereld kunnen genie-officieren deze geleerd hebben? We hebben hier meer het oog op de jongere officieren"...

Gemis aan bekwaamheid in de practijk! ik zou er vooral bij willen zetten *gebrek aan voldoende kennis der bouwstoffen*, want daarop komt het m. i. vooral aan, waar men klaagt over onredelijke behandeling van den aannemer. Het laat zich hooren, dat dit gebrek het meest in het oog springt bij menschen, die nog niet lang geleden de school verlaten hebben en dit te meer, wanneer deze menschen door hun ambt in de gelegenheid zijn, om wat hun aan kennis ontbreekt door machtsvertoon aan te vullen. Zeer zeker een treurige manier van doen, die echter nog altijd meer algemeen gebruikelijk is dan men zou meenen, ook bij ouderen in het vak, zoowel in 's Rijks dienst als daar buiten. Mij komen telkens en telkens weer van die gevallen — niet enkel ter oore — maar op mijn weg voor. Persoonlijk zou ik niets liever doen dan ze met naam en toenaam openbaar maken, doch dit gaat bezwaarlijk, zonder hun die verongelijkt worden nog meer schade te berokkenen.

Zoo werd ik onlangs aangezocht om in een uithoek van ons vaderland drie scheepsladingen basalt te komen bezichtigen, en daarover schriftelijk mijn oordeel uit te spreken. Ik geef aan zulke uitnoodigingen geen gehoor dan na belanghebbenden er uitdrukkelijk op gewezen te hebben, dat zij kosten maken „voor 't sterfhuis", want dat mijn uitspraak niet het minste gewicht in de schaal legt tegenover hen, die de macht hebben hun eigen meening te doen zegevieren, ook tegen alle recht en billijkheid in. Zoo ook dezen keer.

't Gevolg was, dat ik, 's avonds thuis, komende schriftelijk de verklaring aflegde en verzond, dat ik het bedoelde basalt had bevonden te zijn van *zeer hooge qualiteit, voldoende aan alle redelijke eischen.*

Ik richtte bovendien een gemoedelijk briefje aan den betrokken, mij persoonlijk onbekenden, keurmeester, waarin ik hem verzocht den vriendschappelijken raad van mij aan te nemen, rechtvaardig te zijn en op zijn besluit terug te komen. Ik deelde hem mede, dat de steen voortreffelijk was; dat ik een paar zuilen door had laten kloven en dat de breuk niets te wenschen overliet. Ik ried hem aan van zijn chefs verlof te vragen tot een reisje door de basaltstreek aan den Rijn, zijnde dit de eenige manier om naar behooren op de hoogte te komen van de verschillende variëteiten van basalt. Mocht het daartoe komen, dan ried ik hem aan op de heenreis de P. S. aan te doen, waar ik door de welwillende medewerking van oud-leerlingen der school, zoo wel als van eigenaars van steengroeven, in staat zou zijn hem vrij wat te laten zien.

't Gold hier *geen rijks werken* — niet enkel bij deze komen onbilijkheden voor — maar 't basalt bleef afgekeurd. Wat scheelde er dan eigenlijk aan? zal men vragen.

Er kwamen in het oppervlak gele plekken bij voor, insluitingen (Einsprengungen), waarschijnlijk van *olivien*, dat in den loop der eeuwen tot een brokkelig, korrelig gruis was verweerd. Krabde men dit er uit, dan vond men de wanden der holten volkomen hard, onaangetast en gaaf. Het verweeringsproces, wellicht van eeuwen, dat de ingesloten kristallen had vernield, was dus niet in staat geweest het gesteente zelf ook maar in het minst of geringst aan te tasten.

Natuurlijk stelde ik er belang in te vernemen wat men daar voor kwaad in zag. En wat hoorde ik? Men zag er zoo direct geen kwaad in, maar een paar jaren geleden had een hoog waterstaats-ambtenaar den zijdelingschen raad gegeven zulk basalt niet te aanvaarden!

De leverancier vroeg mij toen of ik hem aanried zich in rechten te begeven. Mijn antwoord was neen. „Het zal namelijk, dunkt mij," zoo schreef ik hem, „den rechter meer te doen zijn om uit te maken of de directie, met het bestek in de hand, recht (lees macht) heeft, het materiaal, dat niet naar haar zin is, af te keuren, dan wel of dat materiaal op zich zelf deugdelijk is. Bovendien kan de rechter over het laatste niet zelf oordeelen, maar moet hij afgaan op de

uitspraak van „„deskundigen"" en die kunnen er ook nog naar zijn. Immers de rechter benoemt daartoe geen handelaars in basalt of eigenaars van groeven, die uit hun dagelijksch en omgang met het materiaal, dit in den grond kennen. Hij zal bij voorkeer hooge beambten daartoe aanwijzen, die hij voor deskundig houdt. Ik behoef u daar verder niets van te zeggen."

Kort daarop kreeg ik met een nog veel ergerlijker geval te doen, ditmaal op een rijks werk. Ik hoop binnen kort daaromtrent eenige bijzonderheden te mogen mededeelen.

Ik acht het in het algemeen belang hoogst nuttig dit te doen; immers door zulke keurmeesters kan ook den solidsten leveranciers honderden en nog eens honderden guldens schade berokkend worden; doch, zooals ik hierboven reeds opmerkte, in den regel ben ik aan geheimhouding gebonden.

v. d. K.

HET WIELSCHIP VAN BAZIN.

In de kringen der scheepsbouwers en scheepvaarders heerscht groote belangstelling in een nieuw type van een schip, dat onlangs in Frankrijk is te water gelaten. Het wielschip van Bazin schijnt, naar de berichten der nieuwsbladen te oordeelen een ommekeer te zullen brengen in den hedendaagschen scheepsbouw, door de buitengewone snelheid waartoe het in staat is. Het zonderlinge schip, in de *Scientific American* afgebeeld, werd op 19 Augustus j.l. van de Cailwerf aan de Seine te St. Denis afgelaten.

Het is Ernest-Bazin gedoopt en bestaat in hoofdzaak uit een rechthoekig ijzeren raamwerk of platform (waarop dakhutten) ter lengte van 120 en ter breedte van 40 voet, gedragen door zes holle, lensvormige wielen, elk ongeveer 39 voet in middellijn en 12 voet dik. De wand of huid der wielen is bevestigd op een stevig geschoord geraamte, dat sterk genoeg zal zijn om de samendrukkende kracht der golven te trotseeren. Slechts een derde van het wiel komt onder water. Een stoommachine van 550 P.K. brengt de schroef in beweging, die in een hellend vlak tusschen het achterste paar wielen is aangebracht.

De wielen zijn twee aan twee gepaard, terwijl elk paar gedreven wordt door een 50 P.K.'s stoomwerktuig. Men verwacht dat door het aanwenden der wielen de wrijving van het water tot een minimum teruggebracht zal worden; volgens de theorie van den uitvinder moet namelijk de boot over het water rollen in plaats van erdoorheen te snijden. De weerstand werkt niet in de langsrichting, maar loodrecht en de uitvinder hoopt dat de „greep" (*bite*) van het wiel in het water gelijk zal zijn aan dien van een wagenrad in een zandig spoor, hoewel, zooals van zelf spreekt, de bewegelijkheid van het water in aanmerking moet genomen worden.

Het beginsel, waarop de nieuwe boot berust, is gemakkelijk te begrijpen, als men zich een holle lensvormige schijf maakt van tin, zoodat zij ongeveer gelijkt op twee op elkaar geplakte schoteltjes. Als zulk een schijf in het water geworpen en voortgeduwd wordt, zal zij een zekeren afstand afleggen, alvorens door den weerstand van het water tot stilstand te worden gebracht; maar, wanneer men er, alvorens haar voort te duwen, door middel van een spil een sneldraaiende beweging aan mededeelt, zal men zien dat de schijf het water doorzaagt, in plaats van het op te stuwen, en dat zij een verscheiden malen grooteren afstand zal afleggen dan toen zij enkel werd voortgeworpen.

Spoed is niet het eenige voordeel, dat van de nieuwe boot verwacht wordt. Men zegt, dat zij veel vaster zal liggen dan de tegenwoordige stoombooten en dat de passagiers dienovereenkomstig veel minder van zeeziekte zullen te lijden hebben en ook meer licht en lucht zullen genieten. Wordt de spoed bereikt, dien men verwacht, dan zullen de reizen bekort en het kolenverbruik minder worden; als natuurlijk gevolg daarvan zullen de vrachten verreweg lager worden dan nu. Ook verwacht men, dat met het nieuwe stelsel de kolenbesparing zeer groot zal zijn; de uitvinder beweert, dat er 50 % verschil zal zijn. Hij verwacht, dat een transatlantische stoomboot, naar dit stelsel gebouwd, 32 knoopen kan afleggen met een stoomvermogen van 10000 P.K. en tevens 600 ton meer laadvermogen zal hebben dan de groote schepen *Campania* en *Lucania*, die 20 knoopen per uur maken met machines van te zamen 30000 P.K. De gewone vrachtbooten zullen, naar beweerd wordt, zonder meer kosten met gelijke snelheid kunnen varen als de tegenwoordige transatlantische stoombooten. Natuurlijk worden deze meeningen door de meeste scheepsbouwers en eigenaars niet gedeeld.

Men zegt ook, dat de zeerampen zeldzamer zullen worden door het gebruik der wielen. In geval van aanvaring of andere ongevallen zullen, terwijl eenige wielen beschadigd worden andere bijna zeker onverlet blijven en twee ervan zouden voldoende zijn om het drijvende te houden en in de haven te brengen.

De eerste proeven werden door den uitvinder verricht met een klein model, waarvan de rollen door een uurwerk werden bewogen, terwijl de schroef was vervangen door een draad met een gewicht eraan, loopende over een schijf voor aan de boot. Als de rollen niet werken, had het bootje 22 seconden noodig om den bak met water over te steken, waarin het dreef; werkten zij wel, dan slechts 11 seconden. Daar de kracht, die noodig is om de wielen in beweging te houden, slechts een vierde bedraagt van die, welke de schroef drijft, is het mathematisch gevolg, dat de snelheid van het schip verdubbeld wordt door niet meer dan een vierde meer kracht.

De Ernest Bazin zal de Seine afzakken, het Engelsch kanaal oversteken en de Theems opstoomen naar Londen. De vorm van het schip schijnt wel geschikt te zijn voor den korten golfslag van het kanaal, van oudsher de aangewezen plaats voor het beproeven van nieuwe scheepstypen. Als de proef slaagt, zal er een groote transatlantische boot worden gebouwd met waarschijnlijk acht wielen. Voor het oogenblik wekt de boot nog voornamelijk belangstelling als curiositeit.

Men zou meenen dat, als dit stelsel werd toegepast voor meer uitgebreiden dienst, er maar weinig ruimte voor passagiers of lading zou zijn, maar waarschijnlijk zal de uitvinder zijn denkbeeld wel reeds in dien zin uitgewerkt hebben dat daarin is voorzien. Wat ook de uitslag mag wezen, in elk geval verdient de uitvinder alle mogelijke instemming voor de volharding en het vernuft, waarmede hij zijn denkbeelden in een vorm gegoten heeft, die zich leent tot practische proeven en het geheele ontwerp is zoo oorspronkelijk, dat de resultaten der proef met de meeste spanning worden verbeid.

Tot dusver de *Scientific American*, die haar bericht en de daarin afgedrukte afbeeldingen aan *l'Illustration* ontleend heeft. Wel verre van mij, dat ik iets zou willen afdingen op de oorspronkelijkheid van dit ontwerp, maar ons Nederlanders in de eerste plaats past het alle eer te geven aan onzen landgenoot, den ingenieur A. Hubr, thans Hoogleeraar a. d. Polyt. School te Delft, in wiens brein reeds vóór 1862 een soortgelijk denkbeeld is opgekomen. Het is hem tot dusver niet mogen gelukken zijn ontwerp te verwezenlijken; hij is er zelfs om gesmaad en verketterd geworden, zoowel door vakgenooten als door menschen, die zelf nooit iets ontworpen, laat staan in de zon gezet hadden. Maar nu het den vernuftigen Franschman gelukken zal de wereld te doen zien, dat een wielboot geen hersenschim is, is het mij aangenaam den lezers van dit blad nog eens een boekje in herinnering te kunnen brengen, getiteld „De water-locomotief" door A. Hubr, ingenieur, derde vermeerderde druk, met eene plaat, 's Gravenhage bij Gebr. J. & H. van Langenhuysen, 1876.

v. d. K.

AFBIJTEN VAN OUDE VERF.

Voor het verwijderen van de verflaag van den voorgevel van het Gemeenlandshuis te Delft, werd indertijd met goed gevolg aangewend.

1e. drooggebluschte kalk.

2e. zeer sterke loog.

Hiervan werd een pap bereid en nadat deze goed dooreen was gewerkt, werdt daaraan toegevoegd glycerine voor het betere uitsmeren; na 24 uren werd deze pap weder van den steen verwijderd en daarna met water afgewasschen.

W. v. D.

CORRESPONDENTIE.

Cement-tegels.

De B., 2 Nov. 1896.

Den Heer J. A. van der Kloes.

Twee maanden geleden heb ik een vloer gelegd van geperste cement-tegels, effen kleuren, rood, geel, blauw en zwart; nu vertoont zich iets wat ik nog nooit gezien of gehoord heb: de onderlaag en bovenlaag schijnen zich van elkaar los te laten. Wat zou hiervan de oorzaak zijn? De tegels zijn gelegd in mortel van 1 cement 3 zand en $^1/_2$ kalk, welke naar mijn inzien daarop geen invloed kan uitoefenen; de tegels waren in erge mate zacht; de ondergrond van de gele tegels zijn gemengd met rood, vermoedelijk een doode roode bovenlaag, vermoedelijk een verkeerde zuinigheid. Wat vermoedt U dat de oorzaak is? (1)

2e. Een gebouw, aan den westelijken en zuidelijken gevel tegen een bosch staande, is erg vochtig en tevens oud, wordt slechts een paar uur per dag beschenen door de zon, en wel aan den oostelijken gevel. Een kelderkamer, 1.50 M. boven den grond, is het ergst; tusschen kelder en kamer is slechts een balklaag en duims bevloering.

Zou een spouwmuur en trogwelven een voldoend middel zijn tot wering? (2) Welke steenen en specie raadt U mij dan aan? Of weet U een goedkooper en toch goed middel?

Bij voorbaat dank zeggende, heb ik de eer te zijn

Uw dienaar en abonné,

J. L.

(1) Er moeten hier *fabrikatie-fouten* in het spel zijn; de schuld kan niet aan de uitvoering van het werk liggen.

De oorzaak van het gebrek kan gelegen zijn in: gebruik van te snel bindend cement; te lang laten liggen van het mengsel; gebruik van water-opslurpende kleurmiddelen, zacht baksteenpoeder b. v. enz. enz. Wie zal het met zekerheid uitmaken, zonder de vervaardiging der tegels bijgewoond te hebben?

(2) Wering van wat? Van vocht uit den kelder? Dan raad ik U aan ⊥ijzers als kelderbinten en die geheel in cementbeton gestampt van 1 P.-C. 5 grindzand. Trogwelfgedaante is niet noodig en geeft maar last in de uitvoering. Als de ⊥ijzers ingemetseld zijn, brengt men daar onder tegen aan een planken vloer, door stempels gedragen en stampt daarop de „aardvochtige" betonspecie tot een paar cM. boven den bovenkant der ⊥ijzers; het bovenvlak kan naar verkiezing meer of minder glad worden afgewerkt. De kosten zijn veel geringer dan van metselwerk.

v. d. K.

Arnhem, 30 October 1896.

Den Heer Jacob Meurin,

Andernach.

Op uw aanraden hebben wij onze drijfsteenen steeds ongedekt in de open lucht laten staan. Van terzijde hooren wij dat de aannemers en metselaars zich daarover ongunstig uitlaten en zeggen dat de drijfsteenen daardoor week en onbruikbaar worden en zij ze niet gaarne zouden gebruiken.

Kunt U den heer Van der Kloes niet verzoeken dit misverstand door een schrijven in *de Asbachtsmaa* weg te nemen en zelfs aan te toonen dat de steenen daardoor beter worden?

Uw dn.

Gebr. PILAAR.

Gaarne voldoe ik aan het door den heer Meurin tot mij gerichte verzoek. De wantrouwende aannemers en metselaars behoeven mij intusschen evenmin te gelooven als zekere lieden van hoogeren rang gewoon zijn dit te doen Zij zullen het best doen door een kijkje te gaan nemen in de streek, waar de drijfsteenen gefabriceerd worden. Daar staan zij namelijk altijd in de open lucht opgetast!

Wanneer zullen toch onze bouwers eens eenmaal het a b c van hun vak leeren verstaan!

Drijfsteen wordt in elkaar geklopt van puimsteengruis en water- (of hydraulische) kalk, gewoonlijk van Trier. Die kalk heeft zoowel ook de hier te lande meer gebruikelijke Doornikache en in het algemeen alle *water-* (*of hydraulische*) kalken de eigenschap van het water, waarmede zij is aangemaakt, te binden en zich daarmede tot een harde steenachtige massa te vereenigen.

Zouden die wantrouwige heeren ook bezwaar hebben om Portland cementmortel of trasmortel aan de lucht bloot te stellen? Neen toch zeker. Nu zij mogen gerust zijn, want drijfsteen is niets anders dan een verharde water (of hydraulische) mortel.

v. d. K.

Vuurvast metselwerk.

Druten, den 9 Nov. 1896.

Aan den Heer J. A. v. d. Kloes,

Leeraar a. d. Pol. school, Delft.

Als lid van A. et A. ben ik zoo vrij bij u te informeeren welke metselspecie u zoudt kiezen voor 't metselen van steenovens (tunnelovens, zooals u ten onzent hebt gezien). Wij gebruiken hiervoor steeds modderspecie, bereid uit zeer schrale, zandige klei met water; of ook specie, bereid uit vuurvaste klei en water. Het gebeurt echter dikwijls, dat deze beide mortels, vooral de eerste, kort worden als poeder en daardoor de steenen niet meer aan elkaar verbinden. Zou het niet goed zijn, alleen de binnenwanden der ovens met vuurvaste- en de rest met cementspecie te metselen?

U bij voorbaat onzen zeer beleefden dank zeggend, teekent hoogachtend,

Uw dv. dienaar,

A. GELDENS.

Ik heb met betrekking tot deze soort van metselwerk slechts weinig practische ervaring, doch er dikwijls over nagedacht.

Vooreerst zij opgemerkt, dat kleispecie, 't zij vuurvast uit leem en chamotte, 't zij gewone klei en zand, zoowel te vet als te mager kan zijn. Erg vette specie krimpt tot kleine harde blokjes of schilfertjes uit elkaar, erg zanderige wordt door het drogen ruï. Alleen langdurige ervaring met een bepaalde soort van materiaal kan leiden tot het kiezen van het beste mengsel van bindmiddel en steengruis, zoodanig dat het niet noemenswaard krimpt en de steenen, die erin gemetseld worden, in het vuur doet aan elkaar bakken en ze als het ware aan elkaar vast soldeert.

Scheuren in zulk metselwerk, dat afwisselend heet en koud is, zullen wel nooit geheel te vermijden zijn.

Portland-cementspecie en -beton bezit op zich zelf een vrij groote vuurvastheid. 1 cement op 3 zand zal de beste verhouding zijn; vooral geen kalk erdoor.

Ik houd voor ovens als de uwe de volgende manier van werken de beste: Optrekken in P. C.mortel van den buitenromp, ter zoodanige wijdte, dat er van binnen plaats overblijft voor een voering van vuurvasten steen in chamottespecie en een spouw van 5 tot 6 cM. wijdte erachter; geen verband tusschen romp en voering, zoover noodig steunen der laatste tegen den eerste door het doen doorsteken van enkele steenen tot *tejen, niet in* den binnenwand van den romp.

Door romp en voering geheel afzonderlijk en na elkaar uit te voeren, voorkomt men tevens het dooreenwerken van klei- en cementspecie door slordige metselaars, waardoor zij natuurlijk beide bederven.

Kan men de voering geheel vrijstaande binnen den romp optrekken, dan zal dat wellicht nog beter zijn, doch dit zal wel wat heel duur worden, daar men dan ten minste een steen dikke wanden van vuurvasten steen zal moeten hebben.

v. d. K.

Zwolle, 8 November 1896.

Den Heer J. A. van den Kloes,

Redacteur.

Door mij is de vorige maand een betonstorting verricht, waarvan ik U met genoegen den gunstigen uitslag kan meedeelen.

Het Portland cementbeton voor stampwerk was bestemd voor een fondament, waarop een loods zal worden geplaatst, die 12 M. lang en 4 M. breed wordt.

Dit fondament heeft een doorsnede van een gelijkbeenig trapezium, waarvan de grond- en bovenlijn respectievelijk 0.7 en 0.4 en de hoogte 0.8 M. bedragen.

De samenstelling, bereiding en uitvoering zijn geheel overeenkomstig de §§ 74. 76 en 98 unwer A. V. uitgevoerd.

Het beton bestond uit het volgende mengsel: 1 Portland cement (Höxter, 7 grindzand (gegraven) en 9 steenslag (van wanbak, klinkerhardheid).

Algemeen was *men* van oordeel, dat er van deze betonstorting niets terecht zou komen, en alleen het vertrouwen op uwe A. V. deed mij mijn eisch van het bovengenoemd betonmengsel handhaven; enkele gaven hun verwondering te kennen, wat er worden moest van 1 cement op 7 zand, (men sprak ook van 1 op 16?) als 1 droppel in 1 emmer water.

De ankers werden bij het aanbrengen van de bovenste betonlaag tevens geplaatst.

En toch, de uitkomst heeft aller verwachting gelochenstraft, nu roept *men* algemeen met de feiten voor oogen, zoo iets had men niet verwacht.

Het fondament is dan ook ontzettend vast en hard.

Aangezien mij uit uw weekblad tot nog toe niet is gebleken, dat deze wijze van betonstorting, volgens uwe A. V., hier te lande in *toepassing* is gebracht, acht ik het gewenscht om dezen gunstigen uitslag meer algemeen bekend te maken.

Hoogachtend,

J. G. BAUER.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 16 NOVEMBER.

St. Pieter (Limb.) 11 uur. Het gemeentebestuur: de kunstmatige verbetering van de Cannerstraat, leidende van de grens der gemeente Maastricht, langs den voet van den St. Pietersberg naar de Belgische gemeente Canne.

Ter-Neuzen. 2 uur. De bouwkundige J. Scheele Dz., in het café Gambrinus: het bouwen van een woonhuis op een terrein gelegen in de Nieuwstraat te Ter-Neuzen.

VRIJDAG 20 NOVEMBER.

Blokzijl. Het gemeentebestuur: het bouwen eener school met vijf lokalen, overdekte speelplaats etc. aldaar; b. de benoodigde schoolmeubelen te leveren Juni 1897.

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 1897 en 1898, begr. f 4800.

MAANDAG 23 NOVEMBER.

Maastricht. 10.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het aanbrengen en onderhouden van eene beplanting op den zijweg van den verharden onderberm der Zuid-Willemsvaart, tusschen sluis no. 14 en de grens tusschen Limburg en Noordbrabant, begr. f 700.

DONDERDAG 26 NOVEMBER.

Arnhem. 11.30 uur. Het gemeentebestuur: bestek no. 15, het bouwen van een school voor openbaar lager onderwijs aan de Sloetstraat, begr. f 56.000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van eene verbreeding aan de noordzijde van het buitentoeleidingskanaal naar de nieuwe schutsluis te IJmuiden, met inbegrip van de daarbij behoorende bekleedingen en bestratingen, behoorende tot de uitbreiding der sluis- en havenwerken aldaar, negr. f 146.000.

WOENSDAG 2 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van eene schutsluis, kanaaldijken en bijkomende werken in de gemeente Engelen, prov Noordbrabant, ten behoeve van een scheepvaartkanaal van Engelen naar de Heriettewaard, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der *rivier* de Maas, begr. f 825.000.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het vergrooten van een fabriek aan de Haarlemmer Houttuinen te Amsterdam no. 29 en 31. Laagste H. van de Coolwijk aldaar voor f 10.420, gegund.

Doetinchem. Het afbreken en weder opbouwen van een winkel- en woonhuis. Laagste W. G. J. van Ree te Etten voor f 5842.

Dreischor. De verhooging van 500 strekkende meters dijkskruin. Laagste J. den Boer te Elkerzee voor f 430, gegund.

Goirle. Het bouwen eener R. K. kerk te Goirle. Laagste W. Fr. Weijers te Tilburg voor f 74.975.

Ravesteijn. Het maken van steenglooiing tegen den Langelschen Schaardijk. Laagste Th. Hillen te Grave voor f 14.20 per M², geg

Rotterdam. Het bekaden van buitengronden langs den linkeroever van het Haringvliet, tusschen de havens van Dirksland en Stellendam, benevens het maken van een uitwateringssluis, los- en laadplaats met toegangsweg en bijbehoorende werken. Laagste A. A. E. Veenenbos te Brielle voor f 24.955.

St. Oedenrode. Het bouwen eener villa met aanhoorigheden op een terrein gelegen aan de Markt te St. Oedenrode. Laagste A. van Hoof aldaar voor f 14.325.

ADVERTENTIEN.

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109

A. E. BRAAT.

Hoofd-Vertegenwoordiger DER

JOSSON-CEMENT,

voor *Nederland* en *Indiën*.

Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,

(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).

(99) HANDEL in

BOUWMATERIALEN.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS

I. M. SCHAAF.

Botersloot 171, ROTTERDAM.

SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.

Glasverzekering „de Voorzorg."

AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Aanzienlijke Prijsvermindering der

LINCRUSTA WALTON,

ondoordringbaar voor vocht, onverslijtbaar, artistiek, hygiënisch, décoratief voor Lambriseeringen, Behangsel, Friezen en Plafonds; verkrijgbaar bij

J. WIJDOOGEN Jz.,
Hofleverancier.

Amsterdam, Leliegracht 10.

PAPIERSTEEN (Papyrolith).

Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.

Zijn overal toe te passen.

Prijzen zeer billijk.

Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger

T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.

TRAS.

Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.

Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,

ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28 (97) en LEKKERKERK.

Aanbesteding.

Door de Naamlooze Vennootschap „BEGRAAFPLAATS VREDENHOF", zal **Zaterdag** den **21 November,** des voormiddags te **10** ure worden **aanbesteed,** in het café De Rooden Leeuw te *Amsterdam:*

Het bouwen van een ONTVANGGEBOUW met WONINGEN enz., op de nieuwe aangelegde Begraafplaats „Vredenhof" aan den Haarlemmerweg te *Sloten* (bij *Amsterdam.*)

BESTEK en TEEKENINGEN verkrijgbaar ad *f* **2.–**, aan de *Amsterdamsche Boek- en Steendrukkerij,* voorheen *ELLERMAN HARMS & Co.*, Warmoesstraat 149—151, *Amsterdam.*

Inlichtingen geeft de Architect A. SALM G.Bz., 26 Weesperzijde, *Amsterdam.*

Bij den Uitgever Jos. G. Stemler Czn., *Amsterdam,* verscheen:

Ontwerpen van Ornament,

voor Zelfstudie en voor Scholen, door J. H. en J. M. de Groot.

53 platen met 300 figuren, in geïllustr. omslag

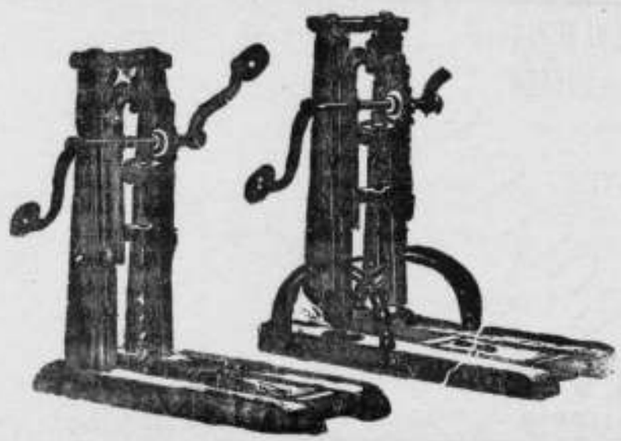
Prijs *f* 2.–.

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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. (85)

Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
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. (80)

J. van der Endt & Zoons
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.

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.
Gesleepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
Gebogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90)
KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***

Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabricken.**

Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.

Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.

Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)

Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.

TROTTOIRBESTRATING.

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 Indie 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*).

. . . . 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.*)

. . . . 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 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.*)

. . . . 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.*

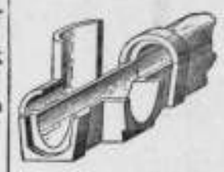
Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, 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.**

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. (86)
Voor **droging** en **afkoeling** in fabrieken van verschillenden aard.
In tal van fabrieken en voor verschillende doeleinden hier te lande in gebruik.


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.

Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.

Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

Nieuw! Alles Beweegbaar!
Zooeven kwam van de pers:
MODEL EENER LIGGENDE STOOMMACHINE,
DOOR
C. KREDIET,
Leeraar in de Wis- en Natuurk. a. d. Kon. Mil. Academie,
EN
G. DE VOOGT,
Werktuigkundig Ingenieur.
Prijs, gecartonneerd in fraai gesteendrukt omslag, *f* **1.-.**

In dit werk is de geschiedenis van het stoomwezen en de inrichting der tegenwoordige liggende stoommachine degelijk beschreven en door tal van illustraties in den text toegelicht. Bovendien wordt door **acht gekleurde, beweegbare platen** de inrichting der liggende stoommachine tot in de kleinste bijzonderheden aanschouwelijk voorgesteld.
Verkrijgbaar bij iederen solieden Boekhandelaar, alsmede, na ontvangst van 't bedrag, franco toezending door de uitgevers
KLUWER & Co., te **Deventer.**

Vierde Jaargang No. 47. **Zaterdag 21 November 1896.**

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, REDACTEUR.

DE STAND DER CONCURRENTIE TUSSCHEN GAS EN ELECTRICITEIT.

(Voordracht van FRANZ SCHÄFER *in den „Verein der Gasindustriellen in Oesterreich en Hongarije" gehouden).*

„Het gas heeft zijn taak vervuld; het zal voor de electriciteit de plaats moeten ruimen". Dit ongeveer was, toen voor een vijftiental jaren de electriciteit begon op te treden, de uiting van het wenschen en hopen van op hun zegepraal vertrouwende electrotechnikers, van de profetiën en verwachtingen der dagbladen en hun geloovende lezers, hier en daar ook van de vrees van beschroomde gasmannen. Het is zelfs nu nog, hoewel niet meer bij de vakmannen van beide richtingen, een vrij algemeen verspreide meening.

Alleen reeds het feit, dat ik heden kan optreden om te spreken, niet over den achteruitgang der gasindustrie, maar over den tegenwoordigen stand der concurrentie tusschen haar en de electriciteit, bewijst, dat de hoop, de voorspellingen en de vrees zich niet bewaarheid hebben. De gasindustrie is heden, vijftien jaren na het eerste glansrijke optreden van het electrisch licht, nog daar; en niet van haar doodstrijd kan men spreken, maar van haar frischen, krachtigen en zegenrijken wedstrijd met haar jongere mededingster.

Wanneer iemand enkel eenzijdig de ontwikkeling en uitbreiding van het electrische licht beschouwt, dan kan hij welswaar er licht toe komen te droomen van een onweerstaanbaren, alles omverwerpenden zegetocht der electriciteit; doch heeft men geleerd ook de gasindustrie zonder vooroordeel te waardeeren, dan kan men ook hier groote en belangrijke uitkomsten waarnemen, feiten die geheel iets anders aantoonen dan de vermeende afgeleefdheid van de gasindustrie. Ik wil een paar zulken feiten aanhalen, in de eerste plaats de gestadige sterke toename van het gasverbruik. In den loop der laatste vijftien jaren, dus sedert den aanvang van den wedstrijd met de electriciteit, heeft zich het gasverbruik in het Duitsche rijk en, voor zoover ik kan nagaan, ook in andere landen ongeveer verdubbeld. Juist in de laatste twee jaren is de toename van het gasverbruik bijzonder levendig. Het al of niet voorhanden zijn van een electriciteitswerk heeft daarop, naar het schijnt, geen invloed; althans is die toename in steden met electrische centrale werkplaatsen in den regel even hoog als in steden zonder deze. En niet alleen plaatsen zonder centrale werkplaatsen, maar ook die, welke ten deele sedert jaren met electrischen stroom uit stedelijke of particuliere inrichtingen zijn voorzien, moesten in den laatsten tijd door uitbreiding van bestaande of aanleg van nieuwe gasfabrieken rekening houden met de verhoogde vraag naar gas of moeten dat binnen kort doen. Nog grootere beteekenis ken ik aan het feit toe, dat in den loop der laatste jaren het aantal steden zich vermeerderde, die, na nauwgezet onderzoek van den staat van zaken, afzagen van den bouw van centrale electrische werkplaatsen en tot den aanleg van gasfabrieken besloten. Verder is de opkomst der krachtvoorziening door lichtgas in de Duitsche steden van groot gewicht, daar zij juist samenvalt met het tijdperk der levendigste ontwikkeling der electrotechniek.

Volgens de laatste statistiek waren op 1 October 1895 in het Duitsche rijk 179 electrische centrale werkplaatsen in bedrijf, die te zamen over rond 60000 paardekrachten beschikten en in het geheel rond 950000 normale gloeilampen of wat daarmede overeenkomt van stroom voorzagen; daartegenover bleek uit mijne zorgvuldige nasporingen, dat tegelijkertijd rond 25000 gasmotoren met te zamen 100000 paardenkrachten aan de Duitsche gasfabrieken aangesloten waren, d. i., in normale gasvlammen uitgedrukt, ongeveer een millioen. Met andere woorden, aan de gasfabrieken van Duitschland zijn verreweg meer paardekrachten aangesloten dan de electriciteitswerken van Duitschland in het geheel beschikbaar hebben; de krachtvoortbrenging van den kant der gasfabrieken vertegenwoordigt op zich zelf een aanmerkelijk hooger bedrag, dan de gezamenlijke licht- en krachtvoortbrenging van wege de electrische centrale werkplaatsen. Daarbij is de krachtvoorziening der steden altijd slechts een neventak der gasindustrie en deze staat gemiddeld daaraan slechts een tiende gedeelte van de geheele bruikbare hoeveelheid geproduceerd gas af.

Men ziet dus, dat niet alleen de electriciteit, maar ook het gas zeer aanzienlijken vooruitgang kan aanwijzen en van verdringen van het laatste bezwaarlijk mag gesproken worden. Daarbij mag men gaarne erkennen, dat de wedstrijd met de electriciteit aan de ontwikkeling van het gasverbruik in meer dan een opzicht zeer bevorderlijk is geweest, in het bijzonder door den opvoer van de behoefte aan licht bij het publiek.

De uitzichten der gasindustrie zijn zeer gunstig. Men mag vrij beweren, dat voor den wedkamp tusschen gas en electriciteit de wapenen nu zoodanig verdeeld zijn, dat in meer dan een opzicht uit de offensieve stelling, waarin zich de electriciteit in den aanvang bevond, eene defensieve moet worden.

De verhouding der concurrentie tusschen gas en electriciteit is dikwijls en van zeer verschillend standpunt uit besproken geworden. De electrikers houden ervan bij het vergelijken steeds de technische verhoudingen op den voorgrond te stellen en daarbij op al de voordeelen te wijzen, die zich feitelijk of vermeend uit den onstoffelijken aard van den electrischen stroom laten afleiden. Zoolang dit zonder overdrijving geschiedt, kan men het zich laten welgevallen;

maar toch mag zich de heer W. von Oechelhäuser het zich als een groote verdienste toerekenen, in zijn voordracht „De steenkoolgasfabrieken als licht-, warmte- en krachtcentralen" den 7 November 1892 in den „Verein zur Beförderung des Gewerb-fleisses" te Berlijn aangetoond te hebben, dat het gas juist door zijn stoffelijken aard op een technisch veel eenvoudiger en volmaakter wijze kan verzameld, voortgeschaft en verdeeld kan worden.

Mij is tot taak gesteld, van het maatschappelijk standpunt uit de verhouding tusschen gas en electriciteit toe te lichten. Daar de gasfabrieken evenals de electriciteitswerken licht, kracht en warmte leveren of althans willen leveren, dien ik alle drie de afdeelingen in het oog te houden; ik leg echter den meesten nadruk op de lichtvoorziening. Op den voorgrond stellen moet ik, in elk geval op zich zelf, een vergelijkende waardeering der eenheden, waarnaar gas en electrische stroom plegen verkocht te worden, dus van den M³. met betrekking tot het kilowattuur. Bij de lichtvoorziening is het weliswaar moeielijk een onbetwijfelbaren grondslag te vinden voor een dergelijke waardeering, daar er bij het gas, zoowel als bij de electriciteit verscheiden, in hun nuttig effect zeer verschillende soorten van licht zijn. Men heeft vroeger wel de 16 kaars normale gloeilamp met den spleetbrander vergeleken en heeft gerekend: „een kilowattuur voedt 18 normale gloeilampen, levert dus $18 \times 16 = 288$ kaarsbranduren; een M³. gas voedt 7 spleetbranders elk van 16 kaarsen lichtkracht, levert dus $7 \times 16 = 112$ kaarsbranduren. Een kilowattuur is dus $2^1/_2$ maal zooveel waard als 1 M³. gas". Deze wijze van vergelijking wordt tegenwoordig door electrikers nog gaarne benuttigd, maar zij is verouderd en niet meer betrouwbaar te achten, daar de spleetbrander feitelijk op de uitsterflijst staat en de gloeilichtbrander reeds de normale soort gaslicht is of spoedig zal zijn (¹). En door deze uitvinding is de verhouding zeer ten gunste der gasverlichting verschoven geworden, daar een M³. gas gemakkelijk 9 gloeilichtbranders elk van 60 kaarsen lichtkracht voedt, dus $9 \times 60 = 540$ kaarsbranduren levert. Dienovereenkomstig is bij gebruik van de modernste soort van gaslicht een M³. gas nagenoeg dubbel zooveel waard als een kilowattuur electrischen stroom bij gebruik van electrische gloeilampen. Met betrekking echter tot het electrische booglicht, waarvan de verspreiding volgens de statistiek der Duitsche centrale werkplaatsen zoodanig is, dat 2.4 % van het aantal, maar 30 % van de aansluitwaarde op booglampen neerkomen, en verder met betrekking tot het altijd door in vele gevallen nog heerschende en noodzakelijk gebruik van oude systemen van gasbranders, geloof ik de waarheid het meest nabij te komen door te zeggen: zoo als de zaken nu staan, is op het punt van lichtlevering 1 M³. gas ten minste gelijk in waarde met 1 kilowattuur electrischen stroom.

Beschouwen wij nu op dezen grondslag de financieele verhouding der concurrentie, vooreerst van het standpunt van den producent en wel met betrekking tot de aanlegkosten, dan kunnen wij met behulp van rijkelijk voorhanden statistieken gemakkelijk aantoonen, dat voor een electriciteitswerk een grooter kapitaal noodig is dan voor een gasfabriek van gelijk voorthrengingsvermogen. De gezamenlijke aanlegkosten (alleen met uitzondering der huisleidingen) bedragen namelijk bij alle electrische centralen, waarvan ik de hierop betrekking hebbende cijfers kon bekomen, meer dan 100 Mark per kilowattuur productievermogen, gemiddeld 120 tot 130 Mark, in enkele gevallen 200 Mark en daarboven. Daarentegen bedragen de aanlegkosten bij gasfabrieken in den regel minder dan 100 Mark, meest 85 tot 90 Mark. Daarbij heeft in beide gevallen het productievermogen per dag van 24 uren tot grondslag gediend, zoodat de electriciteitswerken iets vóór hebben gekregen. Wilde men de feitelijk bereikte jaarproductie tot maatstaf nemen, dan zou uit vele voorhanden berichten blijken, dat het aanlegkapitaal bij gasfabrieken gemiddeld 0.60 Mark per M³., bij electrische centralen 3 tot 4 Mark per kilowattuur jaarproductie bedraagt. Van het aantal vlammen uitgaande, laat zich het aanlegkapitaal bij gasfabrieken op gemiddeld 60 tot 70, bij electriciteitswerken op gemiddeld 900 tot 100 Mark per aangesloten normaalvlam berekenen.

(¹) Binnen het gebied der Duitsche „Kontinental-Gesellschaft" zijn in het jaar 1895 15269 gasgloeilichtbranders geplaatst, doch slechts enkele dozijnen spleetbranders.

Vervolgens interesseeren den producenten de bedrijfs- of productiekosten. Deze zijn aan beide kanten voor elk bijzonder geval verschillend, bij gasfabrieken meest nog meer dan bij electrische centralen. Berekend naar het nuttig afgeleverde kilowattuur, hoeft de zuivere kostende prijs (dus rente en aflossing, alsmede herstellingen, poetsmateriaal en dergelijke niet medegerekend) in het laatste bedrijfsjaar bedragen:

Bij de electrische centrale te:

Altona	13.7	Pfennig.
Barmen	18.87	„
Breslau	14.75	„
Kassel	15.69	„
Elberfeld	18.73	„
Greifenhagen	21.00	„
Hannover	13.09	„
Königsberg	19.79	„
Neuhaldensleben	22.2	„

Deze tabel doet gemakkelijk zien dat de zuivere kostende prijs per nuttig afgegeven kilowattuur (zonder aflossing en onderhoud) bij de Duitsche electriciteitswerken dikwijls hooger stijgen dan de verkoopprijs van den M³. lichtgas, die overal naast rijkelijke aflossingen nog aanzienlijke winsten overlaat. De kostende prijs van het gas is dus zeer aanzienlijk lager dan die van den electrischen stroom.

Over dezen heb ik mij in dezen kring wel niet uitvoerig uit te laten.

Men is tegenwoordig nog vrij algemeen geneigd aan te nemen, dat bij electriciteitswerken de soort der drijfkracht aanzienlijken invloed heeft op den kostenden prijs van den stroom en dat in het bijzonder met waterkracht de electrische energie zeer goedkoop te staan komt. Daartegenover wensch ik te dezer plaatse te constateeren, dat die Duitsche centralen, welke met waterkracht werken, den stroom met goedkooper, ja meestal niet eens zoo goedkoop kunnen verkoopen, als de stoomcentrale en dat de het best rendeerende werken alle met stoommachines werken.

Men heeft erop gewezen dat voor het voortbrengen van een M³. gas gemiddeld 3.5 KG. steenkool noodig is, voor het voortbrengen van een kilowattuur electrischen stroom daarentegen slechts 3, 2.5 of zelfs maar 2 KG., bovendien nog goedkoopere kolen, en daaruit het besluit willen trekken, dat van het volkshuishoudkundig standpunt de omzetting van onze voorraden steenkool in electrischen stroom de voorkeur verdient. Daarbij is echter buiten rekening gelaten, dat bij de gasfabrikatie niet enkel gas, maar ook nog andere producten van waarde uit de steenkool worden gewonnen. De opbrengst dezer nevenproducten is, per M³. gas berekend, niet zelden hooger dan de door electriciteitswerken uit te geven bedragen aan steenkool per voortgebracht kilowattuur. Bij voorbeeld heeft men in het bedrijfsjaar 1894/95 te Düsseldorf 3.391 Pf. per M³. gas aan nevenproducten ontvangen en 2.414 Pf. per kilowattuur stroom aan kolen uitgegeven. In electrische centralen komen er tot dusver geen nevenproducten van geldelijke waarde voor.

Gaan wij er nu toe over om van het standpunt van den verbruiker de verhouding tusschen gaslicht en electrisch

licht te verduidelijken. Zooals vermeld werd, heeft vóór het optreden van Auer's gasgloeilicht de stelling kunnen gelden dat een kilowattuur $2^1/_2$ maal zooveel waard is (met betrekking tot lichtlevering) als een M³. gas. Met het oog daarop werd toentertijd de verkoopprijs van den electrischen stroom overal zoo bepaald, dat hij tenminste het $2^1/_2$ voud, in den regel het $3^1/_2$ tot 4 voud van den gasprijs bedroeg. En deze prijsverhouding dient ook nu nog in Duitschland zeer algemeen tot maatstaf en moet in stand gehouden worden, zal geen inbreuk gemaakt worden op de rentegevendheid der electrische centralen. De verkoopprijs van den electrischen stroom tot verlichting bedraagt in Duitschland b.v. meest 70 tot 80 Pf. per kilowattuur; in sommige gevallen is hij hooger, in weinige anderen lager (Berlijn, Hannover, Straatsburg 60 Pf.). Daarentegen bedraagt de prijs van het lichtgas in den regel 18 tot 20 Pf. per M³., slechts in weinig steden is hij hooger, daarentegen in tamelijk vele lager (Perlijn, Keulen, Elberfeld, Charlottenburg, Straatsburg, Hannover, Dusseldorp enz. 16 Pf.). En daar nu, dank zij het gasgloeilicht, heden ten dage in de practijk 1 M³. gas ten minste gelijke lichtwaarde heeft als een kilowattuur, volgt daaruit, dat voor den lichtverbruiker het gas financieel veel gunstiger voorwaarden aanbiedt dan de electrische stroom.

Financieele overwegingen, d. w. z. de vraag naar den prijs, staan bij de groote meerderheid der lichtverbruikers noodzakelijkerwijs op den voorgrond hunner belangen. De goedkoopste soort van licht zal steeds de grootste kans op succes in den wedstrijd hebben, zal overal een sneller en grooter verspreiding bereiken dan de meer weelderige stelsels van verlichting. Het is in dit opzicht belangwekkend de verspreiding van het electrische licht in eenige kleine Duitsche steden zonder gastabrieken met de uitbreiding van het gaslicht in dergelijke steden te vergelijken. Blankenburg a. d. H. b.v., een stad van 8500 inwoners, bezit sedert 1891 een electriciteitswerk, waaraan, blijkens de laatste statistiek, een bedrag van ongeveer 2500 normaalgloeilampen was aangesloten, waaronder eenige electromotoren met te zamen 8 paardekrachten. Er komt dus een normaallamp op 3.4, een electrische paardekracht op 1060 inwoners. Daarentegen zijn aan de stedelijke gasfabriek te Quedlinburg a. d. H. (20000 inwoners: 10241 gasmetervlammen aangesloten (op 1 Juli 1895), de 370 straatlantaarns niet meegerekend. Er komt dus een gasmetervlam reeds op minder dan 2 inwoners. In het bedrag der aansluitingen zijn 279 gaspaardekrachten begrepen, d. i. een paardekracht reeds op 75 inwoners. Nog sprekender wordt de vergelijking der productie: 8 tot 10 kilowatturen per inwoner en jaar is voor electriciteitswerken in kleine steden een gunstig resultaat en zal te Blankenburg wel te nauwernood bereikt zijn; daarentegen bereiken gasfabrieken in zulke kleine steden gemiddeld 30 tot 40 M³. gasverkoop per inwoner en jaar; Quedlinburg kwam in 1894/95 op 58 M³., dank zij het zeer levendig verbruik van kook- en warmtegas (462 kookinrichtingen, 115 gas-strijkkachels, 55 gas-badkachels, 212 gas-soldeervuren).

Een verbruiker, die zich in bijzondere mate moet laten leiden door financieele overwegingen, is het gemeentebestuur met betrekking tot de straatverlichting. Deze geschiedt in het Duitsche rijk, met uitzondering van weinige groote steden en een aantal kleinere plaatsen zonder gasfabriek, uitsluitend of bijna alleen door middel van gas. Onder de leeken heeft het dikwijls verwondering gewekt, dat zelfs steden met eigen electriciteitswerken weinig of in het geheel geen electrisch licht tot straatverlichting aanwenden. In de hoofdstad van het Duitsche rijk b.v. waren er volgens het laatste jaarverslag den 31 Maart 1895 voor de openbare verlichting 24366 gasvlammen, benevens 185 electrische booglampen, eenige gloeilampen en 1141 petroleumlantaarns. Sedert is men te Berlijn ertoe overgegaan in verscheiden straten, in plaats der spleetbranders, gasgloeilichtvlammen in de lantaarns aan te brengen en wel met zulk succes, dat roemenswaardige verdere uitbreiding der electrische straatverlichting in de naaste toekomst uitgesloten is. In het algemeen verovert zich het gasgloeilicht tegenwoordig met reuzenschreden het gebied der straatverlichting. Reeds is er in Duitschland een groot aantal steden, die geheel tot de gloeilichtlantaarns zijn overgegaan (Nixdorf, Rosslau, Koburg, Thorn, Weissensee, Wiesbaden, Weimar e.a.); vele andere steden zijn begonnen het gasgloeilicht op de straat in te voeren of er althans toe besloten. In al deze gevallen is de heerschappij van het gaslicht over de openbare verlichting voor onbepaalden tijd verzekerd en dit feit is alweder een teeken, dat er niet de minste kans is voor het van de baan dringen van het gaslicht. Want die lichtsoort, welke over de straat heerscht, zal van zelf ook in de particuliere verlichting een grooten afzet behouden.

Alsan tot de krachtvoorziening overgaand, begin ik weder met een vergelijkende waarde vast te stellen, wat hier gemakkelijker is dan bij de verlichting. 736 Volt-Ampère (V.A.) electrische energie zijn gelijk in waarde met een mechanische paardekracht; een kilowattuur vormt dus theoretisch $\frac{1000}{736} = 1.36$ P.K. Feitelijk geeft zij bij kleinere motoren (van 80 % nuttig effect) nagenoeg 1.1 P.K., bij grootere (van 90 % nuttig effect) rond $1^1/_4$ P.K. Daarentegen hebben, zooals uit talrijke remproeven is gebleken, kleinere gasmotoren van de nieuwste constructie hoogstens 800, grootere slechts 650 L. gas (en nog minder tot beneden 500) voor het werkelijke paardekracht-uur. Een M³. gas geeft dus in de practijk $1^1/_4$ tot $1^1/_2$ paardekrachturen, bij zeer groote motoren in den laatsten tijd volle twee. Wanneer men dus de stelling geeft „Met betrekking tot krachtvoorziening is een M³. gas ten minste gelijk in waarde met een kilowattuur electrischen stroom", dan is daarbij de electriciteit gunstiger behandeld dan het gas.

Met het oog op deze waarde-verhouding waren en zijn de producenten van electrischen stroom gedwongen dezen voor krachtdoeleinden met een zeer ongewone prijsverlaging te verkoopen. De gasfabrieken geven in Duitschland het krachtgas in den regel 25 tot $33^1/_3$ % goedkooper af dan het lichtgas; bij de electriciteitswerken is een korting van 60 tot 70 % en meer gewoon, d. w. z. noodzakelijk. De prijs van den krachtstroom bedraagt tegenwoordig meest 20 tot 25 Pf. per kilowattuur, in sommige steden meer, in eenige minder (Berlijn 16 Pf., de laagste mij bekende prijs). De gemiddelde prijs van het krachtgas in Duitschland heb ik twee jaren geleden („Die Kraftversorgung der deutschen Städte durch Leuchtgas") op $13^1/_4$ Pf. opgegeven. Sedert zijn echter in vele steden, vooral te Berlijn, de prijzen verlaagd, zoodat men tegenwoordig den gemiddelden prijs ongetwijfeld op 12 Pf. mag schatten. Voor verscheiden duizenden der in Duitschland werkende gasmotoren geldt een prijs van 10 Pf. of nog minder. Meer dan 15 Pf. voor den M³. krachtgas rekenen alleen nog eenige kleine of met betrekking tot den kolenaanvoer ongunstig gelegen gasfabrieken.

De vergelijking der gemiddelde prijzen voor krachtstroom en krachtgas doet zien, dat de electrische drijfkracht in het algemeen duurder is dan de gaskracht, dat dus de verbruiker daarmede niet beter uitkomt. Vergelijkt men de mededeelingen omtrent de productiekosten der electrische energie, dan vindt men, dat de verkoopprijs dikwijls slechts zeer weinig hooger is dan de zuivere kostende prijs zonder onderhoud en aflossing. Als daarentegen een gasfabriek het krachtgas voor 12 Pf. aflevert, dan behaalt zij daarmede

altijd nog een behoorlijke winst. Van het standpunt van den producent is dus de levering van krachtgas in de tegenwoordige omstandigheden voordeeliger dan die van krachtstroom.

Wat in het begin van deze voordracht is gezegd over de sterke verspreiding der gasmotoren in Duitschland, kan als bewijs dienen, dat de voordeelen der krachtvoorziening door lichtgas heinde en ver worden erkend en benuttigd. Er behoort een goede hoeveelheid vooringenomenheid toe om, zooals dit zoo dikwijls plaats heeft, de bestaanskennis der gasindustrie op het punt van krachtlevering buiten beschouwing te laten en te beweren, dat alleen van de electrische krachtverdeeling uitkomst voor de kleine industrie te verwachten zou zijn. De lieden, die heden ten dage zich zelf en anderen wijs maken dat de electromotor het eenige heilmiddel is voor alle sociale misstanden van onzen tijd, moesten maar eens in eenige Duitsche steden inspectie houden en zien in hoe hooge mate de gasmotor in alle stilte sedert jaren reeds al datgene bezorgt, wat naar hunne meening de electromotor geroepen is in de eerstvolgende eeuw tot stand te brengen.

Ik heb zoo straks van Quedlinburg meedegedeeld, dat daar reeds op 75 inwoners een gaspaardekracht komt; wij hebben veel van die industrie steden en in eenige districten van huisindustrie zijn er plaatsen, waar reeds op 50 tot 60 inwoners een gaspaardekracht voorhanden is. Te Plauen in Beieren b.v. waren in het voorjaar (van 1895), meest voor het drijven van scheepjes-stikmachines 180 gasmotoren met 573½ paardekrachten, dus betrekkelijk enkel kleine motoren, in bedrijf.

Ook in steden, waar sedert korter of langer tijd electriciteitswerken voorhanden zijn, neemt het aantal gasmotoren ongehinderd toe, b.v. te Keulen, Dusseldorp, Leipzig, Breslau e. a.) te Pforzheim, welke stad van electrotechnischen kant zoo gaarne als voorbeeld voor de voortreffelijkheid der electrische krachtvoorziening wordt aangevoerd, zijn volgens de laatste opgaven 140 paardekrachten aan het electriciteitswerk, 518 aan de gasfabriek aangesloten.

De krachtsvoorziening door lichtgas breidt zich overigens niet alleen over haar tegenwoordig gebied zeer levendig uit, maar heeft zich in den laatsten tijd verscheiden andere ontsloten, waarvan ik als bijzonder belangrijk aanduid het drijven van electrische centralen, waterwerken, trams- en werkspoorwegen. (*)

De eerste door groote gasmotoren gedreven electrische centrale is die te Dessau, die voor 10 jaren werd opgericht.

De wijze van bedrijf bleef in alle opzichten voortreffelijk voldoen, doch vond, ik weet niet om welke reden, toch langen tijd weinig navolging. In den laatsten tijd schijnt echter een ommekeer ingetreden te zijn, want een geheele reeks van electriciteitswerken is reeds in bedrijf gekomen, of in aanbouw, of definitief ontworpen, waarbij gasmotoren de kracht leveren. Ik noem uit den laatsten tijd Greiz, Bochum, Neuwied. Het is opmerkenswaard dat de vooruitgang in den bouw der gasmotoren zulke groote diensten zelfs voor het nauwlettend bedrijf der electrische werken bewijst, tegenwoordig zelfs met één arbeidscylinder.

Ook bij het bedrijf van water- en ontwateringswerken is het in den regel te doen om machine-diensten, die men een tiental jaren geleden nog alleen door stoom bereikbaar achtte. Het gasbedrijf biedt daartegenover echter zooveel voordeelen aan, dat in de laatste jaren in vele Duitsche steden gaskracht voor pompwerken werd ingevoerd. Als bijzonder schitterend voorbeeld noem ik Meissen in Saksen en Calbe a. d. Saale. Volgens een bericht uit Havelberg bedragen de bedrijfskosten voor het opheffen van 1 M³. water 45 M. hoog 3½ Pfennig.

(*) De spreker had hier met het oog op ons land vooral ook de gasbooten moeten noemen.

BOEKAANKONDIGING.

Onder den titel van „Model van een liggende stoommachine met Meijezs expansie" hebben de heeren C. Kreidiet, leeraar in de wis- en natuurkunde a. d. militaire Academie en G. de Vooed, werktk. ingenieur, bij Kluwer & Co. te Deventer een zeer aantrekkelijk werkje uitgegeven, dat in zeer beknopten vorm een geschiedkundig overzicht en verklarende tekst bevat van het stoomwerktuig in de aangegeven gedaante. Doet dit boekje door zijn innemend uiterlijk het oog aangenaam aan, bij nadere kennismaking wordt de goede indruk nog zeer verhoogd, het munt namelijk uit door bijzondere duidelijkheid. De figuren, hoewel op kleine schaal, zijn — voor het meerendeel gekleurd — uitmuntend uitgevoerd en het mag, naar het mij voorkomt, een zeer oorspronkelijk denkbeeld genoemd worden, aanzicht en doorsneden door opplakken van losse stukjes *op elkaar* voor te stellen, zoodat men slechts een klepje op te lichten heeft om het inwendige samenstel van stoomcylinder en schuivenkast, koppelingen, onmiddellijk te kunnen gadeslaan. Dit maakt het bestudeeren der constructie bijzonder gemakkelijk.

Een nadeel aan deze wijze van uitvoering zou genoemd kunnen worden de teerheid. Machinist-leerlingen en ook leerlingen in het algemeen zijn nog al eens hardhandig en als het boekje veel in hun handen is, zullen de plaatjes weldra beduimeld en beschadigd worden. Doch dan heeft het ook aan zijn roeping voldaan, zal men mij tegenwerpen.

Daar heb ik niets tegen in te brengen, maar ik zou toch den uitgever wel in overweging willen geven bij een herdruk het papier der plaat niet aan twee kanten te bedrukken. Als de plaat bij ongeluk scheurt, is herstel zoo goed als onmogelijk. Maar dit zijn punten van ondergeschikt belang. Ik beveel het boekje allen toekomstigen machinisten en beoefenaren van het machinevak met aandrang aan. Vooral bij het onderwijs op ambacht- en andere vakscholen zal het uitstekende diensten kunnen bewijzen. v. d. K.

EEN REUZENSCHOORSTEEN.

De grootste schoorsteen der wereld is die der zilvermijn Cassiano de Prado in Spanje. Daar heeft een Duitsche firma het door water vernielde Oud-Romeinsche zilverbergwerk met goed gevolg op nieuw in bedrijf gebracht. De schoorsteen van het daarbij behoorende pompwerk heeft 350 M. hoogte. Het opgepompte water wordt door gepaste afleiding benuttigd, om het tot dusver dorre dal groen en vruchtbaar te maken, en de geheele kolonie, met nette huizen en bloeiende tuinen, moet midden in de Andalusische wildernis een zeer vriendelijken aanblik opleveren en een vereerend getuigenis afleggen voor de vlijt en den ondernemingsgeest der mijnontginners.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 23 NOVEMBER.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het verlengen van de beschoeiing langs de Noordzijde van de Spoorweghaven in de Houtzaven en het met kooksch verharden van het terrein achter die beschoeiing.

Maastricht. 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het inrichten van het voormalig Kruisheerenklooster te Maastricht tot Rijkslandbouwproefstation, begr. f 22.500.

DINSDAG 24 NOVEMBER.

Neede (Geld.) 12 uur. Het gemeentebestuur: de geheele vernieuwing van de Breëroortsbrug in den weg Neede—Burculo.

WOENSDAG 25 NOVEMBER.

Gorssel (Geld.) 3 uur. De architect J. M. Vreeswijk te Eefde, aan de Roskam te Gorssel: het bouwen van een paviljoen voor zenuwlijderessen op den Oldenhof te Gorssel.

DONDERDAG 26 NOVEMBER.

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 3274.

MAANDAG 30 NOVEMBER.

Enschede. 12 uur. De architect H. Reijgers, voor den weledheer J. Scholten te Zutphen, in het hotel de Klomp: het bouwen van een heerenhuis op een terrein gelegen aan den Hengeloschen straatweg te Enschede, aanw. 's morg 9 uur.

DINSDAG 1 DECEMBER.

Rotterdam. 1 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school aan de Gaffeldwarsstraat, naast en in aansluiting met de bestaande, aanw. op 27 Nov. 's morg 11 uur.

WOENSDAG 2 DECEMBER.

Leeuwarden. 3 uur. Het gemeentebestuur: het vernieuwen van de Prins Hendriksbrug, in 2 pare.

VRIJDAG 4 DECEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van telegraafdraden tusschen Haarlem en Rotterdam, begr. f 1800

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraafdraden in de prov. Friesland en Overijssel, begr. f 740.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van een draad aan de palen der intercommunale telephoonlijn tusschen Leimuiden en Nieuwerkerk, begr. f 590.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraafdraden in de prov. Noord-Brabant, begr. f 760.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraafdraden in de prov. Friesland, Overijssel en Drenthe, begr. f 620.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraafdraden langs den Oosterspoorweg van Amsterdam over Hilversum tot Blauwkapel, begr. f 1960.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van den rijkswatermolen, staande aan de Bianen Aa bij Nieuwe Schans, in de prov. Groningen, begr. f 500 per jaar.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verrichten van vernieuwingen aan de bovendekken op het bordes en op den zuidelijken aanlegpontoen met toeleidende brug aan de westzijde van de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen, begr. f 4600.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verbeteren van de rijkswaterleiding beoosten het kanaal van Ter-Neuzen, tusschen den Bath- en den Spuidsiker, begr. f 10.600.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de rijkshavenwerken te Blokzijl, prov. Overijssel, in 1897, 1898 en 1899, begr. f 2750 per jaar.

ZATERDAG 5 DECEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van de schipbrug over de rivier de Lek tusschen Vreeswijk en Vianen, met bijbehoorende werken, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 5560 per jaar.

MAANDAG 7 DECEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule), bestek no. 673/11: het maken van grondwerken, spoorwerken en bijbehoorende werken voor het leggen van een tweede spoor tusschen de stations Alkmaar en Heerhugowaard, begr. f 40.000.

Amsterdam. 1.30 uur. De directie der Holl. IJz. Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, in het lokaal naast de wachtkamer 3e klasse (ingang Vestibule): het uitvoeren van eenige werken aan de werkplaatsen te Haarlem, begr. f 7600.

DINSDAG 8 DECEMBER.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud van het Meppelerdiep en de daartoe behoorende werken in de prov. Drenthe, in de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 2300 per jaar.

Assen. 11.30 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 prov. Drenthe, begr. f 2450.

WOENSDAG 9 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene uitwateringssluis met groundduiker aan den benedenmond van het kanaal van 's Hertogenbosch naar Drongelen, een stoomwatermolen, dienstwoningen, duikers enz., behoorende tot de werken voor de verlegging van den Maasmond, begr. f 287.800.

DONDERDAG 10 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der Rijks-havenwerken te Medemblik, prov. N.-Holland, begr. f 1120 per jaar.

VRIJDAG 11 DECEMBER.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud, gedurende de jaren 1897—1899, van het jaagpad langs de Aa, van Nieuwe Statenzijl tot Nieuwe Schans, behoorende tot de werken van Binnen- en Buiten Aa in de prov. Groningen, begr. f 850 per jaar.

WOENSDAG 23 DECEMBER.

Dordrecht. 2 uur. De directeuren der levensverzekering-maatsch. „Dordrecht", in het lokaal van den heer van der Horst: het bouwen van 34 heerenhuizen, 68 beneden- en bovenhuizen en 7 dubbele arbeiderswoningen, benevens ophooging van het bouwterrein, aanleg van straten, rioleeringen enz., met alle daarbij behoorende leveranties en werkzaamheden op een terrein genaamd Rozenhof te Dordrecht.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een afdeelingsbureau voor de politie der 2e afdeeling, 6e sectie, op een terrein aan de 1e Spaarndammerstraat. Laagste J. F. Prenzler aldaar voor f 31.992.

Amsterdam. Het vergrooten van het haltegebouw te Zwaag. Laagste J. Wajer te Medemblik voor f 1253.50.

Amsterdam. Het maken van grondwerken, spoorwerken, bestratingen enz., tot uitvoreiding der los- en laadinrichtingen te Holten. Laagste H. Visscher te Deventer voor f 3542.

Amsterdam. Het maken van grondwerken, kunst- en overgangswerken voor het gedeelte van de verbindingsbaan tusschen de Schie en de Rotte. Laagste A. Terwindt te Utrecht voor f 315.000.

Amsterdam. Het verbouwen van de perc. 10 en 12 aan de Leliegracht aldaar. Laagste H. v. d. Coolwijk voor f 15.795.

Amsterdam. Het leveren en opleggen van hoogmateriecl bij het fort Waver-Amstel. Laagste G. S. Bos te Utrecht voor f 980.

Apeldoorn. Het bouwen eener machinale breifabriek met kantoren, magazijnen enz. aan de Brinklaan te Apeldoorn. Laagste C. Schiere te Boornbergum en S. W. de Boer te Lippenhuizen voor f 54.154, volgens bestek 8 dagen bemad.

Breda. Het maken van rekken en staanders voor het opstellen van nachtlegergoederen in het nachtlegermagazijn te Breda. Laagste A. Dielen alhaar voor f 1220.

Lochem. Het vernieuwen van twee straten, met bijlevering van grèskeien. Laagste H. van Kan te Venlo voor f 3078, nog in beraad.

Middelburg. Het onderhoud van de Rijkswaterleiding beweesten en beoosten het kanaal van Ter-Neuzen, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899. Laagste A. Thoiens Dz. te Ter-Neuzen voor f 4660.

Middelburg. Het op diepte houden van de buitenhavens van het kanaal door Walcheren te Vlissingen en te Veere en van de haven te Breskens, gedurende 1897 tot 1902. Laagste voor perc. 1, K. L. Kalis Wz. te Sliedrecht voor f 160.000; voor perc. 2, K. Bos Az. te Dordrecht voor f 48.200; voor masse, Iz. van de Velde Iz. te Papendrecht voor f 132.200.

Zwijndrecht. 1. Het leveren en leggen van het gegoten ijzeren buizennet met afsluiters, brandkranen enz. Laagste G. Wilson te den Haag voor f 21.545; 2. het bouwen van den watertoren, maken van filters enz. Laagste P. H. den Duine te Drimmelen voor f 62.200.

ADVERTENTIEN.

Aanzienlijke Prijsvermindering der

LINCRUSTA WALTON,

ondoordringbaar voor vocht, onverslijtbaar, artistiek, hygiënisch, décoratief voor Lambriseeringen, Behangsel, Friezen en Plafonds; verkrijgbaar bij

J. WIJDOOGEN Jz.,
Hofleverancier.

Amsterdam, Leliegracht 10.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Oeksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.

M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN,
ROLLUIKEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

PAPIERSTEEN (Papyrolith),
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
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.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch straeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te *AMSTERDAM.*
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN,
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Balzen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde)

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.


Breslau 1869.

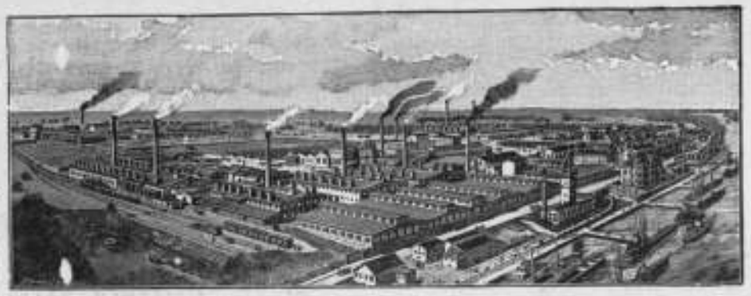
Gouden Medaille

Offenbach 1879.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.

De Portland-Cement-Fabriek
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.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.


Cassel 1870.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationalen Wedstrijd Arnhem 1879.

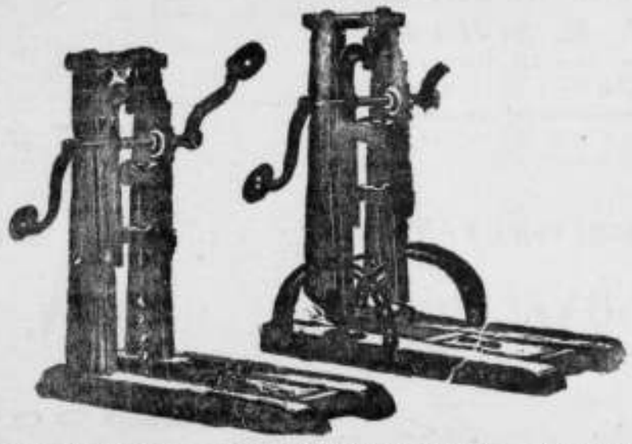
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-.
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.
ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 **AMSTERDAM,** *Bilderdijkkade* 109

A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met $7^1/_2$ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Houtbereiding tegen bederf,
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen,
BROEIBAKKEN, VLOEREN,
VLOERRIBBEN, enz. enz.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gejikte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS, koperen en stalen PEILLIJNEN, PEILLOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

Bij den Uitgever Joh. G. Stemler Czn., *Amsterdam*, verscheen:
Ontwerpen van Ornament,
voor Zelfstudie en voor Scholen, door J. H. en J. M. de Groot.
53 platen met 300 figuren, in geïllustr. omslag
Prijs *f* 2.–.



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

LIFTEN. - KRANEN.



Transporteurs. - Elevateurs.
TAKELS (68)
DOMMEKRACHTEN. - VIJZELS.



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

Nieuw! Alles Beweegbaar!
Zooeven kwam van de pers:
MODEL EENER LIGGENDE STOOMMACHINE,
DOOR
C. KREDIET,
Leeraar in de Wis- en Natuurk. a. d. Kon. Mil. Academie,
EN
G. DE VOOGT,
Werktuigkundig Ingenieur.
Prijs, gecartonneerd in fraai gesteendrukt omslag, *f* **1.–.**

In dit werk is de geschiedenis van het stoomwezen en de inrichting der tegenwoordige liggende stoommachine degelijk beschreven en door tal van illustraties in den text toegelicht. Bovendien wordt door **acht gekleurde, beweegbare platen** de inrichting der liggende stoommachine tot in de kleinste bijzonderheden aanschouwelijk voorgesteld.
Verkrijgbaar bij iederen solieden Boekhandelaar, alsmede, na ontvangst van 't bedrag, franco toezending door de uitgevers
KLUWER & Co., te Deventer.

Utrechtsche Accumulatoren-Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
(Systeem VAN KAMPEN).
voor **Electrische verlichting** en **krachtoverbrenging.**

ACCUMULATOREN	*ACCUMULATOREN*
voor	voor
Centralen,	**Telegraphie, Telephonie,**
Fabrieken en Woonhuizen,	**Galvanoplastiek,**
Villa's, Hotels, enz.	**Laboratoria,**
Voor het Drijven en Verlichten	**Electro Medische Apparaten,**
van	**Velocipèdes,**
Spoorweg- en Tramrijtuigen,	**Trapverlichting,**
Rij- en Vaartuigen.	**Mijn- en Handlampen,**
(93)	**enz. enz.**

Loodwerk voor Chemische Fabrieken.

Vierde Jaargang No. 48. **Zaterdag 28 November 1896.**

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.

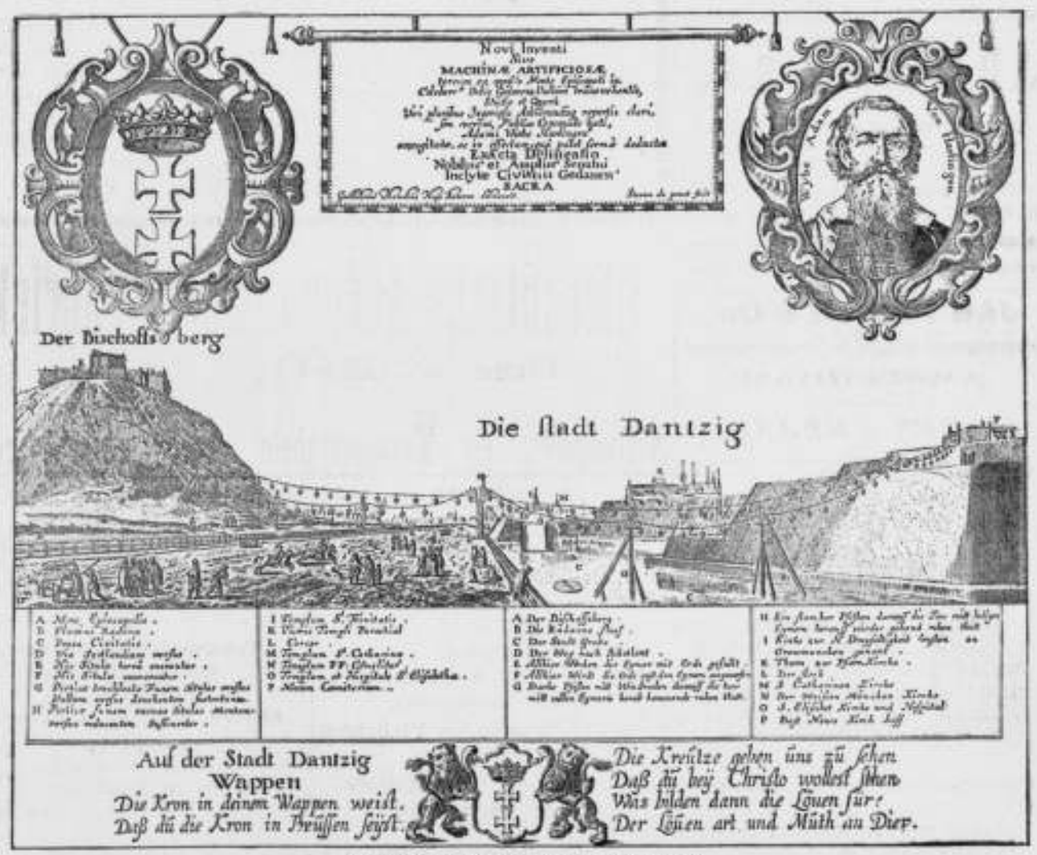
J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

DE TRANSPORTKABEL.

Bij het lezen der beschrijving van de wijze van ontstaan en bedrijf der „Drahtseilriesen" in Zwitserland (vergelijk onze Nos. van 26 September, 3 en 10 October jl.) rijst onwillekeurig het vermoeden, dat daarin de oorsprong te zoeken is van de *transportkabels (Drahtseilbahnen)*, die in het buitenland tegenwoordig als vervoermiddel voor grondstof en materiaal in vele takken van nijverheid een zoo hoogst belangrijke rol spelen.

Het onderwerp is alles behalve nieuw meer. Om bij de Nederlandsche literatuur van den lateren tijd te beginnen, vinden wij vooreerst een zeer uitvoerig rapport van de Ingenieurs J. A. Kool en P. J. Siddenburg, op last van den toenmaligen Minister van Koloniën, in 1871 uitgegeven bij Nijgh & Van Ditmar te Rotterdam; vervolgens een kort maar duidelijk opstel getiteld: „Een nieuw middel van vervoer" van Dr. C. J. E. Brutel de la Rivière in het *Album der natuur* van 1872, hoofdzakelijk aan het eerstgenoemde geschrift ontleend; dan een opstel geschreven

Fig. 1.



Kabelbaan der stad Dantzig, anno 1644.

door den toenmaligen luitenant der artillerie J. Sluiter (thans hoofdambtenaar bij de exploitatie der spoorwegen op Java) in het *Tijdschrift voor Nederlandsch Indië* van Januari 1873, na zijn terugkeer van een reis naar Java en Sumatra, die ten doel had de invoering van het nieuwe middel van vervoer in Indië voor te bereiden.

Doch er zijn niet alleen veel oudere Nederlandsche geschriften over hetzelfde vervoermiddel bekend, een Nederland-sch ingenieur heeft reeds twee en een halve eeuw geleden een transportkabel gebouwd en in bedrijf gehad. In een beschrijving van de stad Dantzig door R. Curicken, in 1645 geschreven en in 1688 bij de Boekhandelaars J. & G. Janssons van Waesbergen te Amsterdam en te Dantzig uitgegeven, komt reeds de afbeelding voor, waarvan ommestaande een reproductie is te zien. De bouwmeester heette Adam Wijbe en was te Harlingen geboren. Een rondeel der vesting werd naar hem *Wijbes-Raedtl* genoemd.(1)

Voor zoover mij bekend is, heeft noch de reis van den heer Sluiter, noch het hiervoren genoemde rapport tot eenig onmiddellijk resultaat aanleiding gegeven; zelfs op dit oogenblik schijnt de transportkabel in Nederland en zijn kolonien nog niet zeer bekend te zijn. Althans onder de talloozе, in de prospectussen van twee groote Duitsche firma's opgegeven, in alle oorden der wereld uitgevoerde constructiën van dezen aard vond ik er slechts drie in Nederland (2) en geen enkele in Indië. Dáár zijn echter thans, naar ik dezer dagen vernam, vrij uitgebreide werken van dezen aard in voorbereiding. In Duitschland legt men tegenwoordig geen eenigszins langer traject per spoor af, of men ziet rechts en links transportkabels in bedrijf.

Zooals ik boven zeide, vestigde het schrijven over draadriesen mijne aandacht op de transportkabels en, ook met het plan ze met een enkel woord te vermelden in het onderhanden werk over „het bouwen in overzeesche gewesten", vroeg ik aan de twee hiervoren bedoelde Duitsche firma's J. Pohlig te Keulen en Brussel, en Adolf Bleichert & Co te Leipzig-Gohlis en Weenen om prospectussen en inlichtingen, die mij door beide met de meeste welwillendheid werden verstrekt. Van den heer Pohlig ontving ik bovendien een afdruk van *Glasers Annalen für Gewerbe und Bauwesen* jaargang 1894, aflevering No. 9, bevattende een voordracht door hem den 13 Februari van dat jaar in den *Verein für Eisenbahnkunde* te Berlijn gehouden. Aan deze laatste is het onderstaande hoofdzakelijk ontleend.

De heer Pohlig vermeldt behalve den transportkabel van Wiebe, waarvan een afbeelding op zeer toevallige wijze in zijn handen kwam, nog een oudere, beschreven in een Codex van het jaar 1411, door Prof. Rziha te Weenen in het *Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architecten-Vereins* van 1877 besproken.

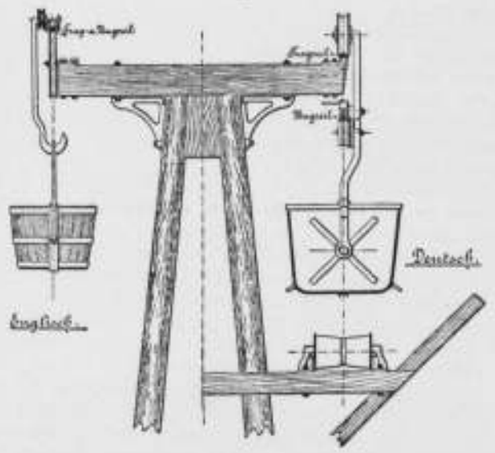
Het spreekt van zelf, dat die oude werken van zeer onbeholpen aard waren, hoofdzakelijk doordien het deel, dat het meest te lijden had, de kabel uit hennip of bast, te geringe vastheid en duurzaamheid bezat om aan hoogere eischen te kunnen voldoen. Eerst met de uitvinding en de uitvoering van den ijzeren kabel door Ober-Bergrath Albert te Klausthal in 1834, was de eerste stoot gegeven om den transportkabel tot een gewichtig middel van vervoer te maken. In de jaren tusschen 1850 en 60 ontstonden in Karinthië, Tyrol en Italië de meergemelde Bergriesen, om hout, steenen, enz. over rivieren en kloven te vervoeren. Meer uitgestrekte beteekenis kregen de transportkabels echter eerst door Bergrath Freiherr Franz von Dücker (1861) en den Engelschman Hodgson (1867). Van daar maakt men ook algemeen onderscheid tusschen het Duitsche en het Engelsche stelsel. Dit onderscheid springt elkeen dadelijk in het oog, die, na eerst de hiervoren opgegeven oudere Nederlandsche geschriften nog eens doorgebladerd te hebben, kennis maakt met de geïllustreerde albums der hedendaagsche speciale fabrieken van transport-kabelinrichtingen. Bij beide stelsel rusten de draagkabels op houten jukken en wel gewoonlijk twee evenwijdige kabels — de eene voor de heen- de andere voor de terugreis — elk op een eind van een dwarsbalk.

Bij het systeem van Hodgson, het Engelsche, liggen de kabels op rollen, bij dat van Dücker, het Duitsche, in gegoten ijzeren schoenen. In fig. 2 zijn beide stelsels met betrekking tot dit verschil aangegeven, links het Engelsche, rechts het Duitsche. In beide gevallen zijn de bakken voor het vervoer bij wijze van slingers opgehangen. De constructie van het hangwerk is zoodanig, dat het vrij over de steunsels heenglijdt. Bij het Engelsche stelsel doet de *draagkabel* tegelijkertijd dienst als *trekkabel* voor de bakken. Als snoer zonder eind op de eind-stations over snoerwielen gespannen, wordt hij op het eene station door de eene of andere beweegkracht in beweging gebracht en gehouden, terwijl op het andere station de spil van het wiel op een slede rust, die met een zelfwerkend spantoestel is voorzien, in dien zin dat de kabel voortdurend gelijk gespannen wordt gehouden. Is er genoeg verhang, dan kan het overwicht der geladen bakken in de beweegkracht voorzien. De bakken worden door den kabel meegenomen, tengevolge der wrijving tusschen den kabel en het zadel, waaraan de bak hangt.

Het laatste is van binnen met een kussen van kaoetsjoek voorzien om de wrijving te vergrooten; de aan weerszijden van het zadel aangebrachte looprollen dienen alleen voor het voortbewegen der bakken op de stations, waar hangsporen zijn aangebracht tot gemeenschap tusschen de beide einden van den kabel, evenals bij het Duitsche stelsel.

Te dezer plaatse zij ook nog het Amerikaansche stelsel vermeld, van dat van Hodgson alleen in zoover verschillende, dat de bakken vast met den kabel zijn verbonden,

Fig. 2.



Ondersteuning der transportkabels.

Engelsch systeem. *Duitsch systeem.*

zooals dit ook reeds op de afbeelding der Danziger baan is aangeduid.

Deze inrichtingen maken op het eerste gezicht een goeden

(1) Het boek moet ten onzent niet onbekend zijn. De heeren Kool en Siedenburg gaven bij hun rapport een gedeeltelijke reproductie van de hier in haar geheel overgenomen kopergravure.

(2) Van Heek & Cie., Enschede; Wester-Suikerraffinaderij, Amsterdam; bouw van een fort te Houdswijk.

indruk door haar eenvoud: zij zijn ook goedkooper in aanleg, maar niettemin hebben zij over het algemeen weinig ingang gevonden. De grootste uitbreiding heeft het stelsel van Hodgson in de mijndistricten van Somorostro bij Bilbao gevonden; men ziet ze daar in groot aantal, hier en daar twee banen boven elkaar en drie naast elkaar op dezelfde jukken of steunsels der kabels, maar de ongemakken in het bedrijf zijn zoo groot, dat het Engelsche stelsel tegenwoordig bijna geheel door het Duitsche is verdrongen, in weerwil van de in de laatste jaren door een Engelsch ingenieur in het werk gestelde pogingen om aan de gebreken in de banen van Hodgson zooveel mogelijk tegemoet te komen. Deze gebreken zijn:

1°. Het verschuiven van de bakken bij regen en vorst;
2°. De onmogelijkheid om groote stijgingen te overwinnen;
3°. De groote slijtandje;
4°. De onveiligheid van het bedrijf, het telkens eraf vallen van de wagens bij den overgang over de draagrollen.

Bij het Duitsche transportkabelstelsel vormen de draagkabels, die op het eene station vast verankerd en op het andere met een zelfwerkenden spantoestel met tegenwichten voorzien zijn, voor de wagens een vaste rustige loopbaan en door een afzonderlijken kabel zonder eind worden de wagens getrokken, op de eene zijde de ledige, op de andere de geladen wagens. Voor de vasthechting van den wagen aan den trekkabel is elke wagen van een bijzondere koppeling voorzien.

Zooals het met nieuwigheden gewoonlijk gaat, heeft ook Von Dücker, met zijne eerste uitgevoerde werken geen succes gehad, doordien zijn details te onbeholpen, te weinig constructief waren, vooral de koppelingen. Om deze reden koesterde men ook in Duitschland nog tot voor 20 jaren een zeker wantrouwen tegen de transportkabels, zoowel op het punt van de veiligheid in het bedrijf als van het arbeidsvermogen. Eerst kort na 1870 gelukte het den ingenieurs Otto & Bleichert te Schkeuditz-Leipzig, het transportkabelsysteem van Dücker met twee vaste draagkabels als loopbaan en een bewegelijken trekkabel tot in zijn onderdeelen constructief en solide uit te werken en zulks met steeds toenemend succes, zoodat hun denkbeelden zich spoedig baan braken. In het jaar 1876 gingen de beide heeren uit elkander en trachtte elk op zich zelf op den reeds geëffenden weg rustig voort te arbeiden en door telkens nieuwe verbeteringen den ander de loef af te steken. Aan dezen wedstrijd nam intusschen ook de firma J. Pohlig te Keulen (vroeger te Siegen) deel, die aanvankelijk als algemeen vertegenwoordiger van Th. Otto en later door aankoop van al de binnen- en buitenlandsche octrooien, als eenig concessionaris optredende, nu sedert bijna 16 jaren zelfstandig de Otto's kabelbanen en daaronder mede de belangrijkste der tot dusver bestaande heeft uitgevoerd. De beide firma's schrijden steeds voorwaarts en breiden den krieg harer werkzaamheid altijd verder uit, terwijl hare kabelbanen altijd door aan hoogere eischen voldoen, wat alleen door zaakkundige verbeteringen en solide uitvoering te bereiken is. Terwijl men zich voor 10 jaren nauwelijks durfde te wagen aan grootere belastingen per bak dan 250 tot 300 KG., rekent men nu tegenwoordig reeds menigmaal met netto belastingen van 400 tot 600 en zelfs tot 1000 KG. per bak, zoodat nu transportkabels in tien uren tijds 600 tot 800 ton kunnen verplaatsen. Evenzoo belangrijk als de toename in de grootte der vervoerde lasten is ook die van de lengte der transportkabels. Er zijn er tegenwoordig uitgevoerd van 10, 13, 15.6 en zelfs van 32 KM. lengte. Een en ander opent de mogelijkheid om de transportkabels altijd door op grooter gebied toe te passen en onder de mannen van het vak heeft zich dan tegenwoordig ook algemeen de overtuiging gevestigd dat de transportkabels op het punt van veiligheid in het bedrijf geenszins achterstaan bij andere middelen van vervoer, die, zooals b.v. het klein-spoor, hetzelfde doel beoogen, van namelijk met de geringste hulpmiddelen op de eenvoudigste manier in de behoefte van het verkeer te voorzien; en dat zij, wat gemak en goedkoopheid in het bedrijf betreft, in vele gevallen de voorkeur boven de andere verdienen, vooral als men te doen heeft met bergachtig terrein en ongunstige plaatselijke omstandigheden.

Overigens getuigt het feit dat er sedert 1873 ongeveer 1500 transportkabels in Duitschland, Oostenrijk en de overige landen van Europa voor alle mogelijke takken van industrie zijn aangelegd het best voor hunne bruikbaarheid.

(Wordt vervolgd.)

MADE IN GERMANY.

Onder dit opschrift werd in ons No. van 10 October jl. een berichtje opgenomen uit ik weet niet meer welk Duitsch blad. Later werd mij gevraagd, waaraan deze uitdrukking, die men telkens en telkens weer in de Engelsche en Duitsche vakliteratuur ontmoet, eigenlijk haar oorsprong te danken heeft?

De zaak is deze: Reeds sedert jaren is de Duitsche metaal-industrie in verreweg de meeste artikelen de Engelsche op zijde en in sommige voorbij gestreefd. 't Is nu reeds 13 jaren geleden, dat ik zelf in een Duitsche fabriek tot mijn groote verbazing gietstaal zag gereed liggen voor Sheffield, den hoofdzetel der Engelsche gietstaal-nijverheid. Het spreekt van zelf, dat dit niet het eenige artikel is; in dezelfde centra van industrie treft men daar, zoowel als elders fabrikanten aan, die er zich op toeleggen om niet anders dan „Ia" waren aan de markt te brengen, naast andere, die het hoofdzakelijk te doen is om geld te verdienen door productie in het groot van geringer goed, dat voor lage prijzen van de hand kan worden gezet. De laatste hebben hier en daar zelfs zoozeer de overhand, dat zij den goeden naam hunner omgeving in gevaar brengen. In Rijnpruisen zijn er onlangs een paar achter slot en grendel gezet, die zich van de fabrieksmerken van solide confraters bedienden om aan hun eigen prullegoed den stempel van prima qualiteit te geven. Waar men nu in Engeland het meest bang voor is geworden, voor de buitenlandsche Ia waren of voor het buitenlandsche prullegoed, zal ik niet trachten uit te maken, maar er is daar een wet uitgevaardigd, volgens welke alle uit het buitenland komende voortbrengselen van een bepaald teeken van herkomst moeten voorzien zijn. Vandaar het „Made in Germany". De wet schijnt hoofdzakelijk tegen de Duitsche concurrenten gericht te zijn, maar geldt eveneens voor de producten uit andere landen, niet enkel voor degene, die voor Engeland zelf zijn bestemd, maar ook voor die daardoor gevoerd worden. Zoo vond ik onlangs op blikken petroleumbussen, die met steenkiel gevuld van Java kwamen, het „Made in Russia".

Nu is de boom echter verkeerd gesprongen. In plaats van de prul-fabrieken te treffen, die, naar men zeide, den goeden naam der betere Engelsche producten schaadden, heeft de wet in hare gevolgen ten duidelijkste aangetoond, dat Engeland, ook in de oogen van onze landslieden nog altijd het land der industrie bij uitnemendheid, in verschillende opzichten bij zijn mededingers op de wereldmarkt is ten achter geraakt; dat men dus niet uitsluitend daar ter markt heeft te gaan om Ia-waar te bekomen. Dat het voor Engelschen bezwaarlijk is dit feit te erkennen ligt voor de hand, doch de onpartijdigen loochenen het niet en de schrijver in de *New Review* heeft niet geschroomd de oorzaak te noemen: „Interior workmanship", Minder zuiver werk. Zeker

is het dat de bedoelde wet financieel meer aan de Duitsche dan aan de Engelsche industrie ten goede gekomen is.

Of men daarom in Engeland eenigermate berouw krijgt over de uitvaardiging daarvan, of wel dat deze in hare toepassing wat al te lastig is geworden, hoe dit zij, men begint er een weinig van terug te komen. Althans, naar *Wieck's Gewerbezeitung* bericht, heeft de Engelsche regeering zekere bepalingen uit de wet voor den doorvoer van waren van het Vasteland naar andere landen, als zijnde te lastig en te omslachtig, opgeheven. Volgens een bekendmaking van het Engelsche belasting-beheer zullen voortaan vreemde waren bij den doorvoer en de overlading in Engeland alleen aangehouden worden als zij merken dragen, die het doen voorkomen of zij van Engelsche herkomst waren. De ware struisvogel-politiek dus!

Voortaan kunnen dus buitenlandsche goederen in Engeland doorgevoerd worden zonder de opgaaf van herkomst, die de Engelsche wet op de handelsmerken, zooals zij tot dusver werd uitgelegd, eischte.

Maar het mooiste komt nog! *Wieck's Gewerbezeitung* beveelt haren landslieden ten dringendste aan van deze tegemoetkoming *geen gebruik te maken*, daar de opgaaf van het land van herkomst op elk stuk de goedkoopste en meest afdoende reclame voor den fabrikant is en als zoodanig het onmiddellijk zaken doen tusschen hem en zijn afnemers bevordert en middellijk ook aan de nationale scheepvaart ten goede komt. „Als men in aanmerking neemt", zoo gaat het blad voort, „welke inspanning en offers het sedert jaren gekost heeft, aan alle eischen van de tolbeamten in Engeland en koloniën te voldoen, dan is het ongetwijfeld in het belang der Duitsche Nijverheid, alle goederen, verpakkingen en kisten, evenals tot dusver, met de opgaaf van herkomst *made of manufactured of produced in Germany* te voorzien.

Juist deze week kreeg ik uit ons leesgezelschap de *New Revieuw* van Januari 1896 thuis, waarin het eerste gedeelte van het opstel „Made in Germany" voorkomt. Dit stuk is zóó opmerkelijk en daarenboven zóó voortreffelijk geschreven; den Engelschen wordt daarin door hun eigen, tot dusver ongenoemden landsman op zoo uiterst degelijke en zaakkundige manier de les gelezen, dat de verzoeking groot is het voor dit weekblad te bewerken. Niet enkel onze Duitsche lezers, maar ook hunne vertegenwoordigers in Nederland en zijne koloniën en in de Zuid-Afrikaansche Republiek zouden met zulk eene bewerking zeer zeker hun voordeel kunnen doen.

Er zijn daarentegen echter eenige practische bezwaren. De *New Revieuw* is namelijk een maandschrift. Nu vrees ik dat alvorens ik de verschillende Nos. bijeen kan hebben, de questie alweer *oud* zal zijn. Ten tweede zal zulk een, zij het ook verkorte, bewerking vrij wat ruimte in ons blad innemen en ik weet niet of de zaak voor het gros der lezers daartoe genoeg van belang is.

In elk geval beveel ik den belanghebbenden de lezing van het oorspronkelijk artikel in de *New Revieuw* (Januari 1896 e. v.) ten dringendste aan.

v. d. K.

STUKGEHAGELD PLAATIJZER.

Met recht haalt men wel eens zijn schouders op bij het lezen van berichten over hagelsteenen van buitengewone afmetingen, doch ik zelf ben tweemaal getuige geweest van hagelbuien, zooals ik vroeger nooit gedacht had dat er konden voorkomen. De eerste maal zat ik in den spoortrein niet ver van het station Neuss in Rijnpruisen, toen deze plotseling midden in het veld stilhield, waarschijnlijk om den passagiers en het treinpersoneel beter gelegenheid te geven om buiten bereik te blijven van de hagelsteenen. Plotseling hoorden wij slagen als of de trein met groote keisteenen gebombardeerd werd. De passagiers staken naar die zijde hun parapluies op, vreezende dat de glasruiten zouden inhagelen. Zonderling genoeg heb ik daar echter niets van van bemerkt, zeker doordien de hagelsteenen wijd uiteen vielen. Ik zat veilig voor het tegenovergestelde venster en kon duidelijk gedurende eenige oogenblikken een bui van hagelsteenen waarnemen, zoo groot als kievitseieren, vallende onderlinge afstanden van omstreeks $^{1}/_{4}$ M. Er kwamen er vervolgens al kleiner en kleiner en met de grootte der steenen nam ook hun onderlinge afstand af. Toen de bui ophield, zag ik een conducteur, die een handvol van de eerste grootte had opgeraapt.

Een dergelijke bui, gepaard met hevig onweder, woonde ik op een avond te Echternach in Luxemburg bij. Daar hagelden b. v. in den tuin van het hotel al de peren der electrische booglampjes stuk; den volgenden dag vonden wij doode vogeltjes. Ook toen werden na afloop der bui handenvol hagelsteenen van de grootte van walnoten opgeraapt.

Ik herinnerde mij deze beide hagelbuien bij het lezen van een bericht in de *Scientific American*, waarbij een photographie gevoegd is van stuk gehageld gegolfd plaatijzer, door een correspondent te Behar ingezonden aan de *St. James Budget*. De storm trok over een groot deel van de districten Mozufferpore en Darbungah heen, maar hij schijnt zijn grootste woede gekoeld te hebben aan de indigofactory Dholi. Daar was hij vreeselijk zelfs voor tropische streken; de hagelsteenen wogen vijf ons. Gemiddeld waren zij even groot als, zoo niet grooter dan cricketballen. Het is te begrijpen, dat de schade groot was. Er was geen heele pan meer op de daken te vinden, boomen werden ontworteld, vogels gedood en rondom verwoesting aangericht. Het gegolfde plaatijzer op de daken van verscheiden gebouwen der factory werd met gaten doorboord, alsof er een kanon met schroot op was gericht geworden. Een storm als deze had, voor zoover menschen heugenis reikte, in dit district nooit plaats gehad. Doch er zijn in Londen ook stukken plaatijzer vertoond geworden, die op gelijke wijze door hagel waren getroffen bij zulk een onweder ergens in Afrika.

v. d. K.

SCHEUREN IN ZAAGBLADEN.

Wanneer in een zaagblad een sprong is ontstaan, plant deze zich, evenals in een spiegelruit, langzamerhand voort, wat ten slotte den ondergang van het gereedschap tengevolge heeft. In sommige gevallen kan dit gevaarlijk worden, b.v. als een sneldraaiende cirkelzaag onder het werk stuk springt. Om aan het doorschenren paal en perk te stellen, boort men aan het eind van de barst een gat, een oud middel dat altijd helpt. Maar het kan moeielijk zijn het eind van de barst duidelijk in het oog te krijgen; loopt zij aan den anderen kant van het gat door, dan geeft de maatregel niets. Daarom is het goed, voordat men gaat boren, de plek met petroleum in te wrijven. Deze zuigt over de geheele lengte der barst in en na afwrijven met een doek weet men waar men heeft te boren. (*Wieck's Gew. Ztg.*)

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

B. de Jager te Enkhuizen. 1°. *In 't boek met atlas „Handleiding tot onderwijs en zelfoefening in de eerste beginselen van het rechtlijnig, bouwkundig en werktuigkundig teekenen", bewerkt door* H. Springer, *wordt, bij de behandeling der axonometrie of assenstelsel-meting genoemd een werk van* Baudet. *Hiervan wenschte ik den titel wel te weten en waar dit is te verkrijgen?*

2°. *Welke werken zijn voor isometrische perspectief en hare wiskundige gronden 't meest aan te bevelen?*

3°. *Wordt de isometrische perspectief veel gebruikt en door wien?*

1°. Het door u bedoelde werkje, waarvan de heer H. Springer melding maakt, zal zijn: „Gronden der axonometrie", door P. J. H. Baudet, directeur der Technische School te Utrecht, uitgegeven in 1864 bij J. van Boekhoven aldaar.

2°. Voor de studie der isometrische perspectief of juister gezegd isometrische projectie, is het bovenbedoelde werkje van Baudet *zeer voldoende*. Ook de *Isometrische projectiën* worden daarin behandeld als onderdeel der *Axonometrie*.

Ook de heer J. Verbeluis behandelt in zijn „Perspectief", te Groningen bij W. Verbeluis uitgegeven, 1881, in afzonderlijke hoofdstukken de *Isometrie* en de *Axonometrie*, evenwel beknopt, zonder formules of algebra, voldoende voor den teekenaar om de constructies te begrijpen.

3°. Axonometrische en isometrische projectiën worden, voor zoover mij bekend is, voornamelijk gebruikt voor onderwijsdoeleinden, b.v. in leerboeken over bouw- en werktuigkunde, natuurkunde, mechanica enz., waar de axonometrische projectie het voorstellingsvermogen te hulp moet komen, voor hen, die niet gewoon zijn uit de gebruikelijke horizontale en verticale projectiën de teekening te lezen.

Boven perspectievische afbeeldingen hebben de axonometrische en isometrische projectiën dit voordeel, dat men de onderlinge verhoudingen van lengte, breedte en diepte uit de teekening nauwkeurig kan bepalen, zonder omslachtige constructies.

A. F. GIPS.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 30 NOVEMBER.

Schoonhoven (Z.H.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het bouwen van eene school op een terrein in den Doelentuin aldaar.

Teteringen (N.Br.) 10 uur. De architect A. Verlegh te Breda, namens Mej. de Wed. C. Gomes te Teteringen, in het koffiehuis van de Wed. L. Verdaasdonk aldaar: het bouwen van een heerenhuis op een perceel grond, nabij de R. K. kerk.

DONDERDAG 3 DECEMBER.

Bergen (N.H.) 1 uur. Het bestuur van den Philisteinschen polder, in het koffiehuis van W. Veenhuijsen: het bouwen van een nieuwen achtkanten vijzel-watermolen met steenen onderbouw.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: 1. het leveren van meubelen ten dienste van de scholen bij de Regentesselaan en bij den Scheveningsche weg; 2. het leveren van verschillende houtwaren gedurende het jaar 1897.

Haarlem. 10 uur. De genie, op het bureel Kinderhuisvest 17: 1. het maken van een verbindingswal tusschen het fort te Haarlem, begr. f 29.000; 2. het leveren en opleggen van brugmateriaal, ten behoeve van de stelling van Amsterdam, begr. f 13.400, alles onder het beheer der genie aldaar.

Kesteren (Geld.) 4 uur. De weled. heer W. A. van den Berg, bij G. van Ommeren: het amoveeren van een bestaand huis en het bouwen van een nieuwe villa aldaar.

VRIJDAG 4 DECEMBER.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van een draad aan de palen van Amsterdam over Utrecht tot 's Hertogenbosch, begr. f 1075.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en ingraven van kabels in den grond te Rotterdam, begr. f 800.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het leggen en inhangen van kabels te Utrecht, begr. f 1015.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraadlijnen in de prov. Noordholland, begr. f 664.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid; het herstellen en verbeteren van rijkstelegraadlijnen in de prov. Zuidholland en Utrecht, begr. f 2360.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraadlijnen tusschen Utrecht en Zwolle, begr. f 1975.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het herstellen en verbeteren van rijkstelegraadlijnen in de provincie Zuidholland, begr. f 990.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bijspannen van twee draden aan de palen der internationale telephoonlijn tusschen Rotterdam en het Hollandsch Diep, begr. f 800.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van den rijks Dollardsdijk en de landpunt Reide, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen, begr. f 2535 per jaar.

's-Hertogenbosch. 10.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het herstellen en inrichten tot gesticht voor rustige krankzinnigen van het voormalig Groot Arsenaal en bijbehoorende gebouwen te Grave, begr. f 37.210.

Zundert (N.Br.) 11 uur. Het gemeentebestuur: het verbouwen en uitbreiden van het schoolgebouw en de onderwijzerswoning in de kom der gemeente, begr. f 7700.

MAANDAG 7 DECEMBER.

Amsterdam. 3 uur. In het gebouw der Maatschappij tot Bevordering van Bouwkunst, Marnixstraat: het bouwen van een pakhuis voor de naamlooze vennootschap „Het Nederlandsche Veem", op een terrein aan de Barendsdade aldaar.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken en stellen van eene brug met hekken, tuinmuur, afrastering en afsluithekje, op het terrein van het bacteriologisch Laboratorium, gelegen aan de N. Laan te Delft, begr. f 4730.

DINSDAG 8 DECEMBER.

Assen. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhoud enz. van de Rijksstoomgemalen bij de sluizen van het Noord-Willemskanaal, prov. Drenthe, in de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 2880 per jaar.

DONDERDAG 10 DECEMBER.

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 Marken, behoorende tot de zeewerken in Noordholland, begr. f 9200 per jaar.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van meerpalen langs het Noordhollandsch kanaal, begr. f 1400.

Oud-Vroenhoven (Limb.) 3 uur. Het R. K. kerkbestuur, op het raadhuis: het bouwen eener nieuwe kerk met toren.

VRIJDAG 11 DECEMBER.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een dukdalf tot beveiliging van den buitenmond van den zelfregistreerenden getijmeter op den Westhavendijk te Zierikzee, behoorende tot de zeewerken in Zeeland, begr. f 900.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken eener uitwatering naar de Westhuitenhaven, ten behoeve van de kom der gemeente Ter-Neuzen, tusschen de beide kanaalarmen, begr. f 3000.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der brug over de Linde te Kuinre, den weg van Kuinre naar Slijkenburg en de brug over de Tusschenlinde te Slijkenburg, van 1 Jan. 1897 tot 31 Dec. 1899, begr. f 395 per jaar.

Zwolle. 12 uur. Het prov. bestuur: het driejarig onderhoud der schutsluis te Blokzijl, van 1 Jan. 1897 tot 31 Dec. 1899, begr. f 245 per jaar.

ZATERDAG 12 DECEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van het gekanaliseerde gedeelte van den Holl. IJssel, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899, begr. f 10.000 per jaar.

MAANDAG 14 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het opruimen van een houten los- en landsteiger met steenstorting, het gedeeltelijk afbreken van den bestaanden kaaimuur en het bouwen van een vak kaaimuur met bijkomende werken, een en ander behoorende

tot de vernieuwing van de kaaimuur langs de Spoorweghaven te Feijenoord, begr. f 303.000.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het provincinal bestuur: het tweejarig onderhoud van den havendam van Oostgronsplaat, begr. f 700 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het prov. bestuur: het onderhouden van de brug over de Oude Maas te Barendrecht, met de toegangswegen en kunstwerken, gedurende de jaren 1897 en 1898, begr. f 2C.500.

DINSDAG 15 DECEMBER.

Hazerswoude. 11 uur. De besturen van den Hoornschen-, Rijenburger- en Gemeenewegschen polder, in het café van J. Boers aan den Rijndijk: het vijfjarig onderhoud van 3 scheprad-watermolens en verdere onderhoudswerk-n in voormelde polders, bestaande in timmer-, metsel-, verf- en rietdekwerk, van 1 Jan. 1897 tot 31 Dec. 1901.

WOENSDAG 16 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbreeden en verdiepen van de ligplaats voor vaartuigen en het maken van hoofdvoorzieningen aan den Dongelschen loswal in het riviervak Heteind—Dongemond, onder de gemeente Besoijen, prov. Noordbrabant, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 3080.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene schutsluis en keersluis met daartoe behoorende werken in de Dieze bened n de spoorweghaven te 's Hertogenbosch, behoorende tot de werken voor het verleggen van de uitmonding der rivier de Maas, begr. f 436.000.

DONDERDAG 17 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het tweejarig onderhoud van het Noordzeekanaal, in 3 perc, begr. perc. 1 f 24.750, perc. 2 f 15.600, perc. 3 f 31 050.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

's-Gravenhage. 1. Het verbreeden en verdiepen van het groot scheepsvaarwater in het Scheur. Laagste C. Visser Gz. te Sliedrecht voor f 0.25 per M³; 2. het maken van een gedeelte van het Zuider-afwateringskanaal, vanaf den Achtersten dijk tot aan het Oude Maasje. Laagste J. van Noordenne te Utrecht voor f 97.990.

Haarlem. Het maken van een houten pijler met beschermingswerk, ter vervanging van den steenen steunpijler van de straatwegbrug over het Noordzeekanaal te Velsen, met bijbehoorende werken, tot verbetering van de doorvaart dier brug, dienst 1896. Laagste K. Bos Azn. te Dordrecht voor f 8990.

Leiden. Perc. 1. Het maken van een schutsluis bij Spaarndam. Laagste A. de Groot Czn. te Heukelum voor f 196.450; 2. het uitbreken der kleine of Haarlemmersluis te Spaarndam. Laagste P. Zonen Hzn. te Ammerstul voor f 2724.

Nijkerk. Het verbouwen van het woonhuis en het bouwen van een stal- en koetshuis met koetsiers- en tuinmanswoning enz. op de buitenplaats Voërst aldaar. Laagste Jurjan Weijs te Vollenhoven voor f 25.970.

St. Pieter. De kunstmatige verbetering van de Cannerstraat. Laagste M. Janssen te Maastricht voor f 4935, niet gegund.

Terneuzen. Het bouwen van een woonhuis op een terrein in de Nieuwestraat. Laagste H. v. d. Velden voor f 3490.

Utrecht. De uitbreiding van het zoölogisch laboratorium aan de Hoogt aldaar. Laagste G. J. van Vloten aldaar voor f 28.350.

ADVERTENTIEN.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.

Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW,
N.Z. Voorburgwal 334. (102)

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90)
ROLLUIKEN,
KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118
AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indië.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Men wenscht te huren
in de maand **September**, voor slechts **8** dagen, een
FEESTTENT,
met **bijbehoorend decoratief**, die ruimte aanbiedt voor **3000** zitplaatsen.
Franco brieven onder letter **Z**, aan het bureau van dit blad.

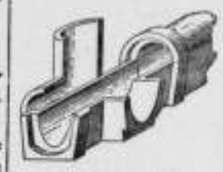
P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Geruit-, Gegroefd-, Carré-,
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BROEI en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Bij den Uitgever JOH. G. STEMLER CZN., *Amsterdam*, verscheen:
Ontwerpen van Ornament,
voor Zelfstudie en voor Scholen, door J. H. en J. M. DE GROOT.
53 platen met 300 figuren, in geïllustr. omslag
Prijs *f* 2.—.


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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door **H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.**
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn,
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.


Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

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 industriëelen, 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 Indie 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*).

. . . . 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 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 wetenswaardigs mede, dat elk vakman er voordeel en leering uit kan trekken. (*De Opmerker.*)

. . . . 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.*)

. . . . 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.*

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

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.

PAPIERSTEEN (Papyrolith),
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

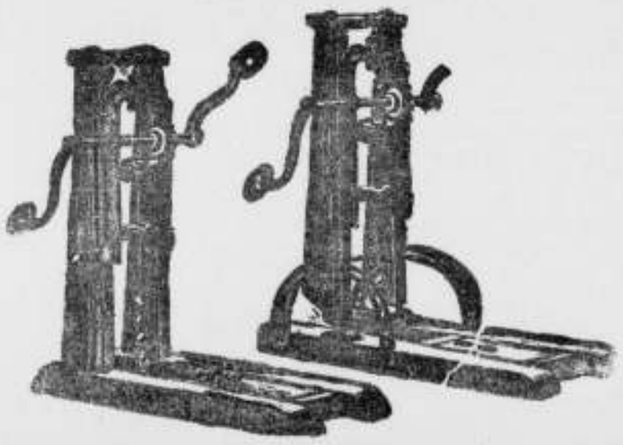
JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.

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.* (86)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

ARCHITRAVEN
en LIJSTEN,
volgens bestaand of op te geven profiel, levert *franco* de *Stoom-houtzagerij en Schaverij* van
R. W. ROGGENKAMP & Co.
te *Helfzijl* (prov. Gron.)
Profieltekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE. Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 49. **Zaterdag 5 December 1896.**

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 TRANSPORTKABEL.

(In Vervolg.)

Als voornaamste onderdeelen der transportkabel-inrichtingen zijn te noemen behalve de draagkabels, de vervoerbakken of wagens en daarvan vooral het *loopende werk*, de *hangers* en de *koppelingen*.

De draagkabels worden tegenwoordig uitsluitend spiraalsgewijs ineengedraad uit expres daartoe vervaardigd extra taai staaldraad van 60 tot 150 KG. trekvastheid per mM². Tot voor korten tijd werd daartoe gewoonlijk cirkelrond draad van 4 tot 7 mM. middellijn verwerkt, gerangschikt in den trant van gewone hennipkabels. In den laatsten tijd heeft men bij zwaar belaste banen met voordeel gebruik gemaakt van gesloten kabels uit façondraad, in fig. 3 in profiel afgebeeld. Tegenover de spiraalkabels uit ronde draden hebben de gesloten kabels het voordeel, dat zij een glad oppervlak hebben evenals rondijzer en dat, als er onverhoopt een draad breekt, deze niet buiten het oppervlak uit kunnen steken. De kabels worden in lengten van 150 en 300 M. geleverd, aan de einden van conische moffen voorzien en door rechtsche en linksche schroefdraden aan elkaar geschroefd.

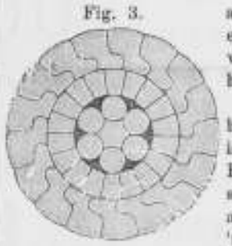
Het allernieuwste op dit gebied — een uitvinding van den hoofd-ingenieur der firma Pohlig en op haar naam geoctrooieerd — zijn *holle kabels*, uit een enkele reeks façondraden in elkaar gedraaid. Hiermede is een groot gebrek opgeheven, dat aan kabels uit verschillende lagen eigen is. Bij deze kabels wordt namelijk de buitenste laag draden door de aanhoudende wrijving der looprollen op den duur uitgerekt tot grooter lengte dan de binnenste (†); het gevolg daarvan is dat laatstgenoemde langzamerhand het grootste deel van de belasting te dragen krijgen, zoodat zij ten slotte stuk springen zonder dat het bemerkt wordt; dan krijgt de buitenste laag draden den geheelen last voor haar rekening; begeeft deze zich dan ook, dan is plotseling de geheele kabel in het ongereede, zonder dat de ware oorzaak zoo dadelijk in het oog springt. Een holle kabel daarentegen, mits van den aanvang af op zich zelf zwaar en sterk genoeg genomen, kan vrij en ongehinderd uitrekken en elk gebrek aan een draad springt spoedig genoeg in het oog.

Tot *trekkabels* bezigt men dundraads koordkabels (zoogenaamd Albert-vlechtwerk) met hennepen ziel, uit patent kroezenstaaldraad van 120 tot 180 KG. trekvastheid per mM².

De *jukken*, die den onderbouw der draagkabels uitmaken, worden op afstanden van 30 tot 60 M. opgesteld; alleen

(†) Uit dezelfde oorzaak vindt men bij gebruikte hennipkabels met een „ziel" erin, 't zij van hennip- of van staaldraad, deze gewoonlijk aan stukken erin zitten. V. D. K.

Fig. 3.



Doorsnede van een spiraalkabel volgens geoctrooieerd gesloten stelsel.

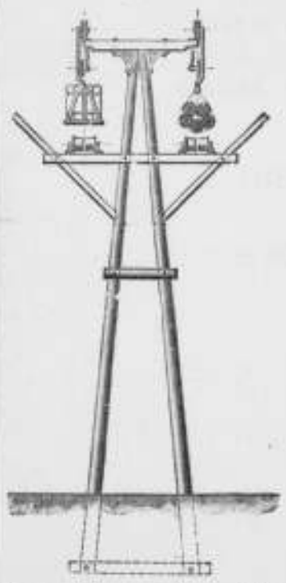
als de terreinsomstandigheden het eischen, wendt men grootere spanwijdten aan, die naar omstandigheden tot 500 M. kunnen bedragen.

Bij normale terreinsomstandigheden en geringe hakbelastingen is de het eerst door de firma Pohlig ingevoerde twee poots-constructie (fig. 4) uit hout of ijzer aan te bevelen; de pooten worden 't zij ingegraven en aangestampt, 't zij op gemetselde fundamenten gezet en bij grootere hoogten door dwarsribben en trekankers versterkt.

Voor zwaarder belaste banen wendt men bij houtconstructie zoogenaamde *galgjukken* aan en bij ijzerconstructie bijna uitsluitend *vierpootige piramidale jukken* uit ⊏ of ⊾ ijzer volgens fig. 5.

De *wagens* zijn verschillend van uiterlijk aanzien, naargelang van den aard van het te vervoeren materiaal. Voor het vervoer van steenkool en erts, klei, kalk en dergelijke materialen worden bakwagens (fig. 6) aangewend; deze zijn zoo ingericht, dat de bak door het enkel losrukken van klink zijn inhoud uitstort. Voor het opnemen van grootere voorwerpen, zooals kisten, vaten, balen en zakken wendt men naar gelang van het doel fig. 7 en 8, voor brandhout fig. 9 en voor planken en langhout fig. 10 aan.

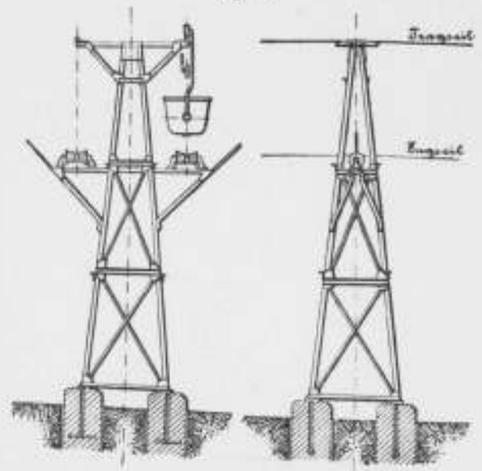
Fig. 4.



Tweepoots houten juk voor Otto's transportkabels.

Een voornaam deel van den wagen is het *loopende werk*, dat in de door fig. 11 aangegeven constructie ongeveer een tiental jaren geleden het eerst door den heer Pohlig in practijk is gebracht en overal ingang heeft gevonden, doordien de aan de vroegere loopwerken met eenzijdige dwarsverbinding eigen gebreken, voornamelijk de eenzijdige belasting der

Fig. 5.



Vierpoots ijzeren juk voor Otto's transportkabels.

looprollen en assen en het daaruit voortspruitende scheef hangen der wagens, volkomen door zijn opgeheven, daar de rollen aan beide zijden ondersteund zijn. Het loopende werk bestaat uit twee achter elkander in twee stalen platen gelegerde rollen van gietstaal. De beide stalen platen zijn in het midden door een gegoten ijzeren tusschenstuk, dat tevens het kussen voor den bout van den hanger vormt, tot een vast geheel, den loopwerkbeugel of de travers verbonden. De uit phosphorbrons vervaardigde assen der looprollen zijn aan beide einden met borsten aan de stalen platen vastgeschroefd; zij zijn hol gegoten en doen daardoor tevens dienst als smeerpotten voor stijf vet. Deze wijze van smeren voldoet voortreffelijk, zoodat ook na jaren lang bedrijf bijna geen afslijting tusschen assen en looprollen is waar te nemen.

Niet minder belangrijk voor een regelmatig en ongestoord bedrijf zijn de *koppelingen* der wagens. Deze moeten bij den grootsten eenvoud van constructie onder alle omstandigheden zeker werken en de treklijn zooveel mogelijk sparen.

Men onderscheidt wrijvings- (frictie) en knoopkoppelingen.

De eerste zijn die, waarbij de treklijn op elk willekeurig punt in den toestel vastgeklemd wordt, terwijl bij de andere toestellen de treklijn van afstand tot afstand met meeneemknoopen is voorzien.

Frictie-toestellen. Bij banen met geringe steiging wendt de firma Pohlig sedert 20 jaren uitsluitend de zoogenoemde *schijfkoppeling* aan. Zij bestaat in hoofdzaak uit twee schijven, waarvan de eene vast met het hangwerk van den wagen is verbonden, terwijl de andere op een door de vaste schijf gestoken bout verschuifbaar is. Tusschen de beide aldus tegenover elkaar geplaatste schijven zit een rol, die dient om de treklijn te dragen en op den gemeenschappelijken bout draaibaar is. De voorste kop van dezen bout is met een draad van geringen spoed voorzien en draagt een hefboom, waarvan het oog de moer op den schroefbout vormt. Door den hefboom een slag om te draaien wordt de voorste schijf tegen de achterste gedrukt en zoodoende de treklijn vastgeklemd. Is de aldus aangekoppelde wagen op de plaats zijner bestemming aangeland, dan slaat de hefboom tegen een uitstekende plaat en de treklijn wordt vrij.

Deze toestellen worden met voordeel aangewend tot bij stijgingen van 1 op 4. Bij grootere stijgingen, tot 1 op 3, worden de schijven met golfsgewijze groeven voorzien, waarin de treklijn ingeperst en aldus de wrijving grooter wordt.

Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8.

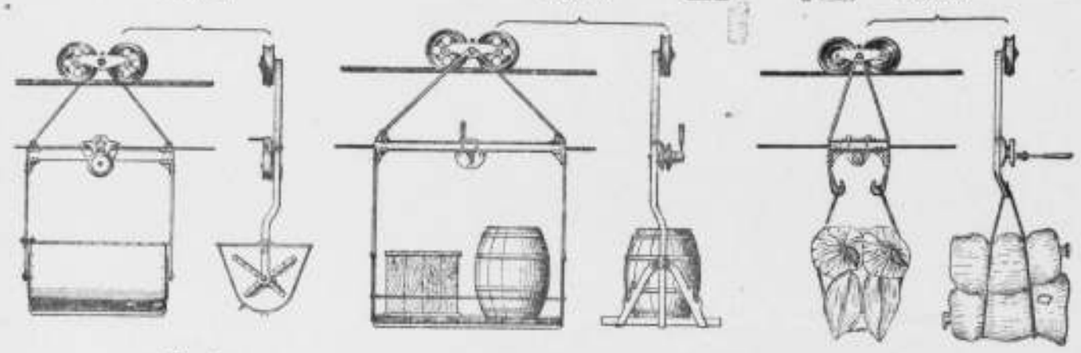
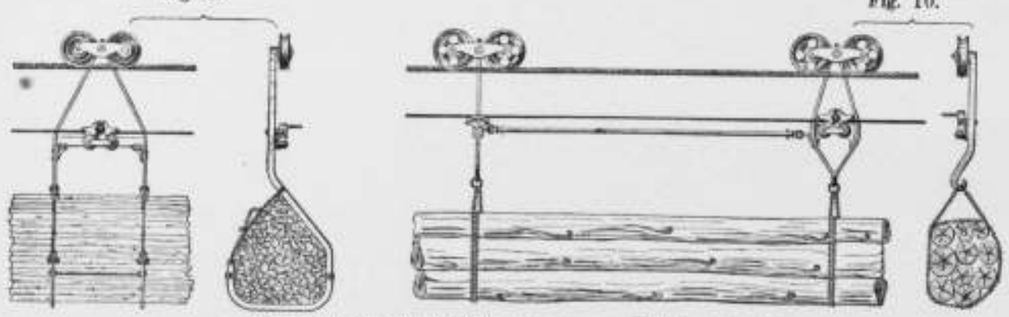
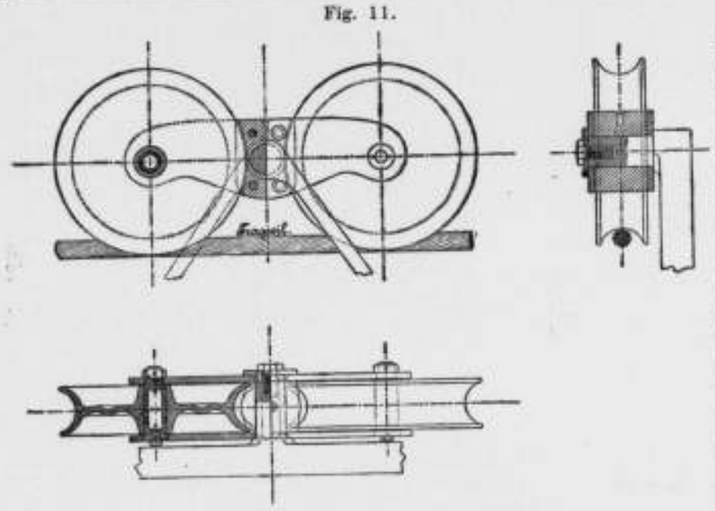


Fig. 9. Fig. 10.



Typen van transportkabel-wagens voor verschillende materialen.

Fig. 11.



Loopwerk voor Otto's transportkabels.

Bij banen met stijgingen van niet meer dan 1 op 4 is de schijfkoppeling in elk geval onovertroffen, daar zij bij eenvoudigste constructie zich van alle bekende frictietoestellen daardoor onderscheidt, dat zij de treklijn het meest spaart. In vergelijking met de zoogenaamde excentriekkoppeling wordt dit direct duidelijk, als men in aanmerking neemt dat bij de excentriek de geheele op de treklijn werkende druk om zoo te zeggen op één punt neerkomt, terwijl hij zich bij de schijfkoppeling over een lengte van 20 cM. verdeelt.

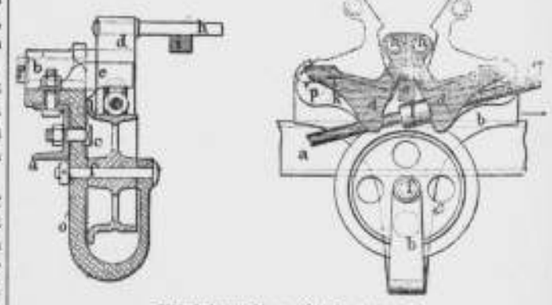
Een groot voordeel van de frictie-koppelingen is in 't algemeen dat men, bij gelijken spoed der machine, m. a. w. van de treklijn, de te vervoeren hoeveelheid kan vergrooten door, zonder meer, de wagens op kortere afstanden aan te koppelen.

Bij gebruik van *knoopkoppelingen*, die tot dusver noodig waren bij banen van meer dan 1 : 3 verhang, valt dit voordeel weg, doordien de afstand der knooppunten tevens de opeenvolging der wagens aangeeft, in overeenstemming met het bedrag van den binnen zekeren tijd te vervoeren last. De constructie der meeneem-knoopen speelde bij het bedrijf een zeer groote rol en was bijna even gewichtig als de koppeling zelf. Een uiteenzetting der ontwikkeling dezer onderdeelen van constructie zou tot te groote uitvoerigheid leiden. Daarom moge de beschrijving volstaan van den zoogenaamden *ster-knoop*, die in verbinding met de in fig. 12 afgebeelde klink-inrichting zeker het beste en betrouwbaarste aanbiedt, wat in de constructie der koppeltoestellen ooit tot stand gebracht is. Bij de duizenden toestellen, die sedert een jaar of negen op de Duitsche kabelbanen in gebruik zijn, waaronder sommige in de moeielijkste terreinsomstandigheden en met stijgingen van 1 op 1, is nooit losraken der koppelingen onderweg voorgekomen. Daarbij is echter, evenals bij alle andere mof- of knoopkoppelingen, een eerste vereischte dat aan het in goeden staat houden van de treklijn en het regelmatig daarop aanbrengen der knoopen de grootst mogelijke opmerkzaamheid gewijd worden. Daar dit zoogenaamde toezicht in de werkelijkheid echter nog al eens wat te wenschen overlaat, hebben de transportkabel-bouwers zich erop toegelegd een toestel te construeeren, die het gebruik van treklijnknoopen overbodig maakt, d. w. z. een frictietoestel te vervaardigen, die ook bij de grootste stijgingen volstrekt zeker werkt zonder daarbij de treklijn bovenmatig aan te grijpen.

De firma Th. Orach te Weenen (sedert in die van Pohlig opgegaan) heeft eenige jaren geleden zulk een klemtoestel geconstrueerd, die in zijn tegenwoordige verbeterde gedaante aan alle vereischten voldoet. Hij bestaat in hoofdzaak uit twee kaken, in den trant van een bankschroef, welke op een spil met rechts- en linksche draad van verschillenden spoed zitten. Op het achtereind van deze spil is een hefboom met gewichtsrol in zekeren zin als kruk aangebracht, waarmede de spil zelfwerkend, enkel door de beweging van den met den klemtoestel verbonden vervoerbak, wordt omgedraaid en daardoor de toestel wordt geopend en gesloten, mede met behulp van een scheef vlak waarover de gewichtsrol wordt geleid. Tusschen de beide kaken zijn symmetrisch ten opzichte van de spil twee kleine geleidingsrollen aangebracht, die de kaken vóór het aanklemmen in overeenstemming met de helling van den kabel stellen en aldus de treklijn vóór het sluiten van den toestel zuiver centreeren.

Wil de werkman den wagen aankoppelen, dan heeft hij hem enkel een weinig vooruit te duwen, bij welke gelegenheid de gewichtsrol op het scheve vlak opgelicht en de

Fig. 12.



Klink-koppeling (Otto's ontwerp).

kaken naar elkaar toegebracht worden, totdat ten slotte de gewichtsrol, aan het einde van het scheve vlak aangekomen, met behulp van een aan het hangspoor bevestigde knie omgeworpen en zoo de toestel gesloten wordt. Het afkoppelen der op het station aankomende wagens geschiedt in gelijken zin.

Is de toestel gesloten, dan kan hij met den kabel in het verticale vlak vrij slingeren, dus onder het rijden en de afwisselingen in de richting van de treklijn zich zelf altijd stellen, waardoor schadelijke buigingen van de treklijn bij scherpe overgangen op de baan vermeden worden. De beide op de spil aangebrachte schroefdraden van verschillende richting en spoed maken bij het wijder openen van den toestel een aanzienlijken druk mogelijk tusschen treklijn en kaken, waardoor het doorschieten van de lijn in de kaken geheel is uitgesloten, mits de afmetingen van den toestel in overeenstemming met de trekkracht zijn gekozen.

Deze toestel is reeds bij een aantal banen met aanzienlijke stijging, zelfs van 1 op 2, met netto belastingen per bak van 500 KG. tot groote tevredenheid van de eigenaars aangewend.

(*Wordt vervolgd.*)

ZUUR- EN VUURVAST KIT.

Als kit voor porcelein-glaswerk enz., waarin met sterke zuren gewerkt wordt, beveelt het *Journal de Pharmacie et de Chimie* een mengsel aan uit asbestpoeder, waterglas en een onverschillig poeder (barytwit, zand, enz.)

Eerst wordt het asbestpoeder met drie- tot viermaal zijn gewicht natron-waterglas-oplossing (van 30° B.) tot een brij aangemaakt. Deze is uitermate vet en plastisch, maar daardoor minder geschikt om verwerkt te worden, daar zij bij het drogen sterk krimpt en scheurt. Door het bijmengen van fijn stroozand, in gelijke gewichtshoeveelheid als het asbest, laat de brij zich genoeg verschralen om het krimpen te voorkomen, zonder dat inbreuk gemaakt wordt op de plasticiteit.

Uit dit mengsel kan men klein vaatwerk vormen, dat men aan de lucht laat drogen. In water wordt het verharde goed weer week en valt uit elkander. Brengt men het daarentegen in aanraking met sterke minerale zuren, dan wordt het hoe langer hoe vaster en biedt volkomen weerstand aan het vocht. Er werd in dergelijke kleine bakjes geconcentreerd salpeterzuur bewaard, zonder dat het materiaal merkbaar werd aangetast of iets doorliet. De werking van het zuur bernat blijkbaar daarop, dat uit het in overmaat voorhanden waterglas kiezelzuur wordt afgescheiden, dat de poriën volkomen opvult en den samenhang nog vergroot. Later wordt het materiaal dan ook niet meer door zuiver water opgelost.

Een andere proef deed zien, dat het materiaal ook in hooge mate vuurvast is Een der gevormde voorwerpen werd na de behandeling met zuur ongeveer een halven dag in een Bunsen's gasvlam gegloeid, zonder in 't geringst te sinteren.

In vele gevallen kan het nuttig zijn zulk een materiaal ter beschikking te hebben. In voorraad kan het deeg niet gehouden worden, daar het weinige uren na de bereiding verhardt; bij gebruik van kali-waterglas in plaats der natron-verbinding, gaat de verharding nog sneller.

STOOMKETEL DOOR DEN BLIKSEM GETROFFEN.

Op een groot mijnwerk in Westfalen schoot in den zomer van 1895, bij een hevig onweder, een bliksemstraal bijna loodrecht uit de wolken naar de aarde en wel in het metselwerk der ketels tusschen twee daarvan in. Op dat punt werd het metselwerk grootendeels verbrijzeld en de luchtdruk, die er door veroorzaakt werd, verschoof een der zware ketels tot tegen den naastliggende aan, waarbij het metselwerk tusschen deze beide eveneens vernield werd. De stoom- en voedingspijpen werden natuurlijk stukgereten, zoodat stoom en water vrij ontsnapten. Het gewicht van den verplaatsten ketel, met het water erin, moet ten minste 30000 KG. bedragen hebben, en welk een ontzettende kracht de bliksemstraal uitoefende volgt daaruit, dat hij niet alleen dit kolossale gewicht eenige M. op zijde schoof, maar ook nog het metselwerk, dat daarbij in den weg kwam, verbrijzelde. De bliksem had bij deze gelegenheid tegen alle regels der techniek in zijn eigen weg gekozen en den hem voorgeschrevene, langs den bliksemafleider van den nabijstaanden schoorsteen versmaad. (*Glas-hütte.*)

GEREEDSCHAPPEN UIT GEHARD KOPER.

Zulke gereedschappen waren reeds in de oudheid bekend, want bij de ontdekking van Amerika kon vastgesteld worden, dat lang ten onder gegane volkeren, die in het thans met den naam van Mexico aangeduide deel van Amerika leefden, ze bezeten hebben. Naar men zegt, heeft John Miller te Stuart, in den Amerikaanschen staat Jowa, de kunst om ze te vervaardigen opnieuw ontdekt en gaat hij daarbij op de volgende wijze te werk:

Vooreerst wordt het koper met kool erdoor gesmolten, vervolgens hoorn en bloed en later tin eraan toegevoegd. Het gesmolten metaal wordt dan in vormen gegoten, om na behoorlijke afkoeling aan een hoogen hydraulischen druk onderworpen te worden, waarmede het hardingsproces is geëindigd. Tegenover de bekende uit staal vervaardigde gereedschappen moeten de hardkoperen het groote voordeel bezitten, dat zij zoo goed als in 't geheel niet roesten; ook wordt gezegd dat het hardkoper voor het vervaardigen van chirurgische instrumenten groote waarde heeft.

(*Wieck's Gew.-Ztg.*

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

H. v. S. te Hillegom. *Zijn U bouwkundige boeken bekend, waarvan ik in mijn vak als metselaar nut kan hebben?*

Ik heb na herhaalde aanvraag niets te weten kunnen komen dan den titel van een reeds oud en wellicht verouderd werkje:

„De behandeling en samenstelling der voornaamste metselwerken" door B. Hanrus, voor Nederland bewerkt door F. W. van Gendt J.Gzn., Gouda G. B. van Goor 1862.

Men zeide mij erbij dat daarin b.v. *korfbogen* boven *ellipsbogen* werden aanbevolen, terwijl er later zeer eenvoudige middelen zijn bekend gemaakt om de laatstgenoemde, die veel schooner zijn, gemakkelijk uit te voeren. Zie daaromtrent dit weekblad van 7 Maart en 28 Maart j.l.

Voor materialen en het gebruik daarvan beveel ik U mijne A. V. aan, bij E. J. Brill te Leiden in 1894 uitgegeven.

v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 7 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het bouwen van een laboratorium voor organische chemie, op een terrein genaamd Vreewijk natij Leiden, begr. f 159.800.

Utrecht. 2 uur. De architect P. J Houtzagers, Nobelstraat, in het café het Metalen Kruis: het bouwen van twee kleine villa's onder één dak, aan de Slotlaan te Zeist.

DINSDAG 8 DECEMBER.

Breda. 11 uur. De genie, in de achterzaal van het koffiehuis genaamd de Beurs van Breda: het bouwen van een kazernement voor twee bataljons infanterie te Breda, onder beheer der genie aldaar, begr. f 351.500.

WOENSDAG 9 DECEMBER.

Hellevoetsluis. 10 uur. De genie, op het bureel van den besteder: het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen te Hellevoetsluis, onder beheer der genie aldaar, begr. f 2000.

Vinkega (Fr.) Het bouwen van een woonhuis met schuurtje op het ontginningsterrein der vereeniging Door Arb. tot Verb., bilj. inzenden bij Ds. Wierings vóór nam. 2 uur.

DONDERDAG 10 DECEMBER.

's-Gravenhage. 2 uur. Het gemeentebestuur: het aanleggen, rioleeren en bestraten van eenige straten bij de gasfabriek, aanw. 7 Dec. 's morg. 11 uur.

Weesp. 12 uur Het bestuur van den gemeenschapspolder onder Weesp, in het hotel de Roskam: het éénjarig onderhoud van twee wind-vijzelmolens en annexe werken; het doen van reparatiën aan, en het vernieuwen van schoeilingwerken langs den Stammerdijk; het leveren en slechten van klei, grove harde puin en gewasschen grind, aanw. 8 Dec. 's morg. 10 uur.

Zaandam, 1 uur Dijkgraaf en heemraden van den polder West-zaan, in het koffiehuis Neuf: het doen van de onderhoudswerken van de bandsluizen c. a. gedurende 1897.

VRIJDAG 11 DECEMBER.

Amsterdam. 10 uur. De genie, op het bureel Plantage-Lijnbaansgracht no. 1: het overbrengen van de logiesloods bij het fort Spijkerboor naar het terrein bij de Hembrug en het wijzigen van die loods, begr f 4920, onder het beheer der genie aldaar.

Breda. 7 uur. De architect F. P. Bilsen, voor rekening van het bestuur der vereeniging van den H. Vincentius à Paulo, in het koffiehuis van Mej. de Wed. J. F. Segers aan de Reigerstraat aldaar: het in gedeelten afbreken van drie bestaande gebouwen, staande en gelegen aan de Karrestraat, wijk B no. 9, en het daar ter plaatse uitbreiden van bovengenoemd gesticht met schoollokalen, een en ander met inbegrip van de benoodigde materialen.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het verbouwen van het post- en telegraafgebouw te Bergen op Zoom, begr. f 10.700.

's-Gravenhage. 1 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het inrichten van een gedeelte der ruimte boven de pakketpostlokalen te 's Hertogenbosch tot bureellokalen der telegrafie, begr. f 1350.

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 Terneuzen, met bijbehoorende werken, gedurende 1897, 1898 en 1899, begr. f 32.050 per jaar.

Middelburg. 10 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken van een speellokaal met verbindingsgang ten dienste van de leerschool, behoorende bij de Rijks-kweekschool voor onderwijzers aldaar, begr. f 2010.

ZATERDAG 12 DECEMBER.

Utrecht. 1.30 uur. De directie van het Zand- en Jaagpad van Breukelen naar Ouderkerk, aan het gebouw van het provincial bestuur: het onderhoud der kunstwerken tusschen Breukelen en Den Voetangel, behoorende tot het Zand- en Jaagpad van Breukelen naar Ouderkerk, zoomede het onderhoud van het gedeelte Zand- en Jaagpad tusschen de brug over de Waver en de Kerkbrug te Ouderkerk, met bijkomende werken, gedurende 1897, en zulks in twee perceelen.

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 1897 en 1898, begr. f 4000

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het prov. bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen der rijks-veeartsenijschool aldaar, gedurende 1897 en 1898, begr. f 14.400.

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 aldaar, gedurende het jaar 1897, begr. f 17.000.

MAANDAG 14 DECEMBER.

Amsterdam. 12 uur Het gemeentebestuur: het bouwen van een gebouw voor vrouwen-kliniek, op het terrein van het Wilhelmina-Gasthuis.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: a. het bouwen van twee houten hulpscholen, op een terrein aan de Potgieterstraat, tusschen de Nassaukade en de da Costakade; b. het sloopen van de bestaande hulpscholen op het voormalig Leidsche Kerkhof en het afgraven van het geheele terrein tot 0.80 M. onder A. P. en het weder aanvullen met zand; c. het daar ter plaatse bouwen van twee openbare lagere scholen, ieder voor 600 kinderen.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het maken van een terrein met kademuur en spoorwegverbinding langs de Barentzkade.

Amsterdam. 12 uur. Het gemeentebestuur: het leveren en stellen van boombeschermers.

Amsterdam. 3 uur. In het gebouw der Maatsch. tot Bevordering van Bouwkunst, Marnixstraat: het bouwen van een pakhuis voor de Naamloose Vennootschap „Het Nederlandsche Veem", op een terrein aan de Barendzkade aldaar.

DINSDAG 15 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van en het doen van eenige herstellingen aan het ijkkantoor te Amsterdam, over 1897 tot en met 31 Dec. 1899, begr. f 947

Kampen. 10 uur. De genie te Zwolle, in het koffiehuis van H. J. Schwab, Bovenstraat 133: het bouwen van een manege met stallen c. a. te Kampen, begr. f 30.400.

WOENSDAG 16 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het bouwen van eene sluisknechtswoning aan de Spieringsluis, onder de gemeente Werkendam, begr. f 2600.

DONDERDAG 17 DECEMBER.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het verkorten en versterken van de remmingwerken van de spoorwegbrug over het Noordzeekanaal, in de lijn Zaandam—Amsterdam (gem. de Hembrug), met bijbehoorende werken, tot verbetering van de doorvaart dier brug, begr. f 84.000.

Haarlem. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de werken van het Krabbersgat te Enkhuizen, behoorende tot de havenwerken in Noordholland, begr. f 4750 p. jaar.

VRIJDAG 18 DECEMBER.

Groningen. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de beiden statenzijlen, behoorende tot de zeewerken in de provincie Groningen, begr. f 1300 per jaar.

Groningen. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de rijks groote wegen en van de verspreide rijksbruggen in de prov. Groningen, in drie perceelen of in massa, begr. per jaar: 1ste perc. f 4000, 2de perc. f 5400, 3de perc. f 8500, massa f 18.500.

's-Hertogenbosch. 10.30 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. Noord-Brabant, in 10 perc., begr. perc. 1 f 5800, perc. 2 f 3450, perc. 3 f 8000, perc. 4 f 7600, perc. 5 f 4350, perc. 6 f 3170, perc. 7 f 8500, perc. 8 f 3870, perc. 9 f 8260, perc. 10 f 10.910.

Leeuwarden. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de Kiestrasijl, in het kanaal van Leeuwarden naar Harlingen, behoorende tot de kanaalwerken in Friesland, begr. f 670 per jaar.

Middelburg. 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het maken eener ijzeren drijvende aanlegplaats met toeleidende brug voor de buitenhaven te Ter-Neuzen, behoorende tot de werken van het kanaal van Ter-Neuzen, begr. f 16.900.

Zwolle. 12 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vernieuwen van den bovenbouw der veerbrug over de Regge bij Rijssen in den weg van Holten naar Wierden, behoorende tot de groote Rijkswegen in de prov. Overijssel, begr. f 8950.

ZATERDAG 19 DECEMBER.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van meerpalen langs het Merwedekanaal in de prov. Utrecht, begr. f 4610.

Utrecht. 2 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het leveren en plaatsen van twee ijzeren bruggebinten onder de schipbrug over de rivier de Lek, tusschen Vreeswijk en Vianen, begr. f 11.400.

MAANDAG 21 DECEMBER.

Amsterdam. 1.30 uur. (Greenwichtijd). De directie der Holl. IJzeren Spoorweg-Maatschappij, in het centraal personenstation, volgens bestek 669: het maken van den onder- en bovenbouw van eene vaste brug achter het westelijk landhoofd van de draaibrug over de haven te Vlaardingen, in 2 perc., begr. perc. 1 f 16.300, perc. 2 f 18 300, voor rekening van den Staat der Nederlanden.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de overlaten in den Waaldijk boven Gorinchem en een gedeelte der waterkeering te Gorinchem, met de daartoe behoorende sluizen, duikers en verdere werken, gedurende 1897, 1898 en 1899, begr. f 6500 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het vijfjarig onderhoud van de haven, duin, dijk en oeverwerken op Goedereede, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zuidholland, in 3 perc., begr. perc. 1 f 10.000, perc. 2 f 1720, perc. 3 f 11.000 per jaar.

MAANDAG 28 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het prov. bestuur: het driejarig onderhoud van de werken behoorende tot het kanaal door Voorne in de prov. Zuidholland, begr. f 32.050 per jaar.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verlengen van de beschoeiing langs de Noordzijde van de Spoorweghaven in de Houthaven en het met koolasch verharden van het terrein achter die beschoeiing. Laagste J. P. v. d. Putten te Ijpendam voor f 4195.

Arnhem. Het bouwen van eene school voor openbaar lager onderwijs aan de Sloetstraat. Laagste D. A. Roskam aldaar voor f 51.749.

Arnhem. Het onderhouden van en het uitvoeren van herstellingen en vernieuwingen aan de schutsluis te St. Andries met daartoe behoorende werken, de Dreumelsche straat en de Varensche en de Heerenwaardsche dammen, van 1 Januari 1897 tot en met 31 December 1899. Laagste P. W. van Hattum te Zalt-Bommel voor f 2429 per jaar.

Gorssel. Het bouwen van een paviljoen voor zenuwlijderessen op den Oldenhof aldaar. Laagste G. Tuitert en Zn. ald. voor f 11.395.

's-Gravenhage. Het maken van den bovenbouw en bijbehoorende werken voor het depôtgebouw van het Centraal Archief aan het Bleijenburg. Laagste C. Alberts en Zn. te Amsterdam voor f 168.880.

's-Gravenhage. Het verdiepen van de kom en het verdedigen van de boorden der veerhaven aan de Noordzijde van het Drongelensche veer in het riviervak Heteind—Dongemond, onder de gemeente Besoijen. Laagste A. Blokland te Werkendam voor f 3469.

Haarlem. Het drijvarig onderhoud van de bodemdiepte in de Oosterbuitenhaven te Medemblik, dienst 1897—1899. Laagste G. van der Lee te Medemblik voor f 1540.

Haarlem. Het drijvarig onderhoud van het Tienhovensche kanaal in Gooiland, dienst 1897, 1898 en 1899. Laagste J. Poot te Amsterdam voor f 550.

Haarlem. Het drijvarig onderhoud der Keulsche vaart, dienst 1897, 1898 en 1899. Laagste L. Braad Dzn. te Giessendam voor f 3555.

Haarlem. Het maken van eene verbreeding aan de Noordzijde van het buitentoeleidingskanaal naar de nieuwe schutsluis te IJmuiden, dienst 1896 en 1897. Laagsten A. Volker Lz. te Sliedrecht en P. A. Bos te Gorinchem voor f 132.600.

Haarlem. Het onderhoud van het Merwedekanaal, van het Noordzeekanaal tot de grens der prov. Noordholland en Utrecht en van den zijtak van dat kanaal tot in de Oude Vecht te Nigtevecht, dienst 1897, 1898 en 1899. Laagste L. Braad Dz. te Giessendam voor f 17.777.

Leeuwarden. Het maken van boordvoorzieningen bij de Kleine of Noordersluis en bij de Koudumersluis, gelegen in de Koudumer Slaperdijk. Laagste G. Hellendoorn te Lemmer voor f 2332.

Maastricht. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas, tusschen de kilometerrasien CXXVIII en CXXXI, onder de gemeenten Meerlo en Bergen. Laagste P. Hillen te Blerick voor f 27.246.

Maastricht. Het inrichten van het voormalig Kruisheerenklooster aldaar tot rijks-landbouwproefstation. Laagste J. Schenk aldaar voor f 18.850.

Middelburg. Het verruimen en het op diepte houden van de buitenhaven van het kanaal door Zuid-Beveland te Hansweert en te Wemeldinge. Laagste Iz. van de Velde Iz. te Papendrecht voor f 6340.

Neede. De geheele vernieuwing der Breevoortsbrug in den weg Neede—Borculo. Laagsten A. J. Markerink en G. J. ten Hoopen te Neede voor f 1298 met bijlevering van alle materialen en f 770 zonder bijlevering van het hout.

Utrecht. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der rijks hoogere burgerschool aldaar, gedurende de jaren 1897 en 1898. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 4389.

ADVERTENTIEN.

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
B. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen, BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. enz.

Men wenscht te huren
in de maand **September**, voor slechts **8** dagen, een
FEESTTENT,
met **bijbehoorend decoratief,** die ruimte aanbiedt voor **3000** zitplantsen.
Franco brieven onder letter **Z,** aan het bureau van dit blad.

De Maatschappij voor
SCHEEPS- en WERKTUIGBOUW „FIJENOORD"
vraagt
bekwame Scheepsteekenaars.
Brieven, met opgave van referentiën, vroegere werkzaamheid en verlangd salaris, te adresseeren aan de Directie der Maatschappij.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

OVERKAPPINGEN en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
ROLLUIKEN,
LIFTEN, (90) KRANEN, en LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN, Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS- koperen en stalen PEILLIJNEN, PEIL, LOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN, Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.
Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.
PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

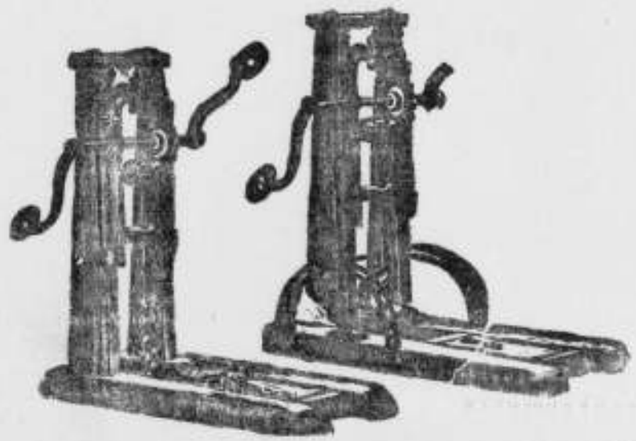
Utrechtsche Accumulatoren-Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele **Accumulatoren,**
(Systeem VAN KAMPEN).
voor Electrische verlichting en krachtoverbrenging.

ACCUMULATOREN voor **Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten van Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**

ACCUMULATOREN voor **Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.** (93)

Loodwerk voor Chemische Fabrieken.

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)



Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

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.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy,
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Onde Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

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
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF, DAGLICHT-REFLECTORS.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde)



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis en franco* toezenden.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**



Breslau 1869.



Cassel 1870.

Gouden Medaille



Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

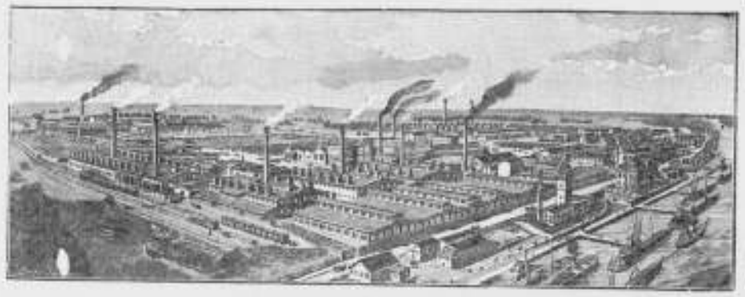


Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille



Düsseldorf 1880.



Gouden Medaille



Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.
Productie-vermogen der fabriek: 600.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
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. (68)

Pouplier's Stoomketel en Pijpenbekleeding
„Excelsior",
onovertroffen in kwaliteit en duurzaamheid (eventueel met **garantie**) wordt sedert jaren geregeld gebruikt door binnenl. Koninkl. en Gemeentebesturen, fabrieken, stoombooten, etc. Verkrijgbaar bij de depôthouders en hoofdagenten **„C. WASSER & Co., Rotterdam"**, waar *prijslijsten, attesten* en *monsters* gratis tendienste zijn. Levering per gewicht en per M², met opbrengen, wat ook door eenen bekwamen metselaar geschieden kan.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en **LEKKERKERK.**

Vierde Jaargang No. 50. **Zaterdag 12 December 1896.**

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 TRANSPORTKABEL.

(2e Vervolg.)

Tot de meest interessante werken door den heer POHLIG op dit gebied uitgevoerd, behooren de volgende lijnen:

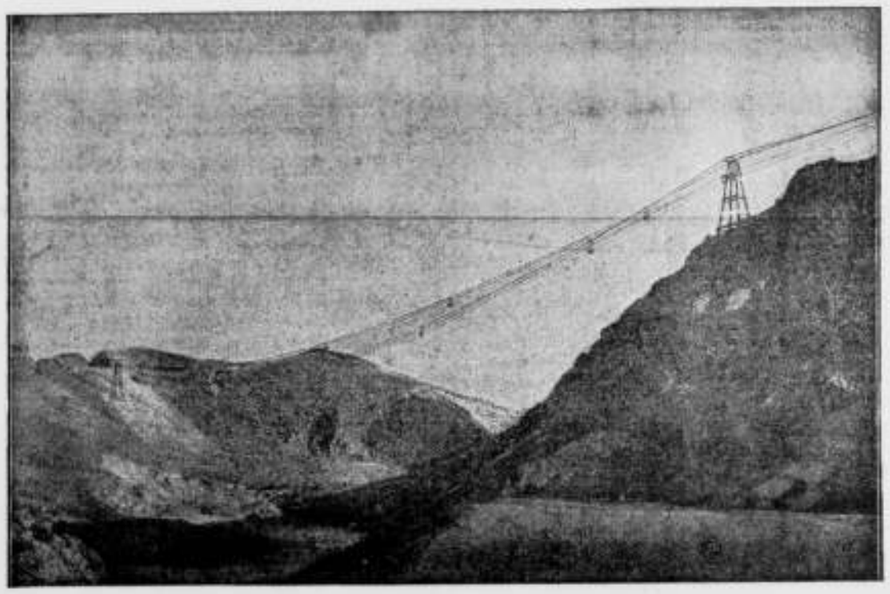
I. *Bedar-Garrucha.*

Het grootste wat tot dusver in den transportkabelbouw is tot stand gebracht, is ongetwijfeld een in het jaar 1888 uitgevoerd werk in Zuid-Spanje, dat bestemd is het ijzererts der Sierra de Bedar aan de Middellandsche zee naar de haven Garrucha te brengen. De baan is lang 15.6 KM., in vier sectiën van 2.4, 3.4, 5.3 en 4.5 KM. verdeeld, die twee aan twee door een gemeenschappelijk stoomwerktuig worden gedreven en wel de sectiën I en II door een van 30 PK. en de sectiën III en IV door een van 70 PK.

De baan loopt van het in de Sierra in het midden van het uitgestrekte groevenveld op een hoogte van 276 M. boven de zee aangebrachte depot, over verscheiden diepe dalen (waaronder een van ongeveer 1 KM. wijdte en meer dan 100 M. diepte) en steile bergpaden (hoogste spits 358 M. boven de zee) naar het dorp Pinar de Bedar, alwaar op een hoogte van 290 M. het eerste machinestation werd opgericht, gaat dan, rechts afbuigend onder een stompen hoek over verscheiden dalen en hooge bergruggen, maar met geleidelijk verval verder tot het zoogenaamde bochtstation (113 M.), van waaruit zij zich weer naar links wendt, om dan over een tamelijk heuvelachtig terrein naar het tweede machinestation (45 M.), en van hier weder naar rechts buigend geleidelijk naar den oever der Middellandsche zee heen te dalen, waar nabij de stad Garrucha het aflaadstation is gebouwd.

De baan levert den toeschouwer, die zich op den bergpas

Fig. 13.



Grootste overspanning (280 M.) der transportkabel-baan Bedar-Garrucha.

tusschen Bedar en Serena bevindt, een indrukwekkend schouwspel op. Men kan van daar de geheele lijn overzien; op regelmatige afstanden bewegen zich de 660 wagens met een snelheid van 1.50 M. per seconde voort, voor de helft bergop voor de wederhelft bergafwaarts gaande, naar de zee heen altijd kleiner wordend, langzamerhand in kleine zwarte punten overgaande en ten slotte enkel de sporen der kabels achterlatend, die in het zonlicht als het ware twee witte draden vormen, waardoor de zee met de aan onze voeten liggende bergen verbonden schijnt te zijn. Nog grootscher is echter de indruk, die men van dit stelsel van vervoer verkrijgt, als men ziet hoe rustig en zeker elke wagen in duizelingwekkende hoogten over reusachtige dalen zich voortspoeden en de allersteilste bergkammen met volstrekte zekerheid beklimmen, de grootste spanwijdte bij Villa Reforma beloopt toch 280 M.! (fig. 13.) Hier bewegen zich tusschen de twee op elkaar volgende jukken tegelijkertijd zes ledige en zes volle wagens op een hoogte van 50 tot 60 M. boven den bodem van het dal, in weerwil dat de beladen kabel meer dan 20 M. doorhangt. De overige spanwijdten over de verschillende dalen wisselen af tusschen 100 en 225 M., terwijl de gemiddelde afstand der jukken 40 M. bedraagt. De grootste steiging bedraagt 1 : $2^1/_2$ (in aanmerking nemende het doorhangen der kabels) en het hoogste juk is 36 M. hoog. Het bij contract bepaalde arbeidsvermogen der baan is 400 ton per uren; gewoonlijk worden per minuut twee wagens met 350 KG. belasting vervoerd, d. i. dus in 10 uren 1200 wagens met 420 ton, wat overeenkomt met een vermogen van $15.6 \times 420 = 6552$ ton-kilometer, een bedrag, dat voor zoover wij weten nog door geen andere transportbabelbaan bereikt is. Door de toenemende vraag naar Bedar-erts werd in 1890 het bedrijf op de baan zoo druk, dat dagelijks in een „Doppelschicht" van $2 \times 8 = 16$ uren 900 ton werden vervoerd.

De draagkabels hebben hier 32 en 36 mM. middellijn; de treklijn 18 mM. Zooals van zelf spreekt, kunnen voor zulk een werk alleen klinkkoppelingen aangewend worden, die zich ook in samenvoeging met de geoctrooieerde sterknoopen voortreffelijk hebben gehouden.

Op het laadstation (aan de groef) zijn groote vergaartakken van 800 ton inhoud opgesteld, waaruit de transportkabelbakken door middel van geschikte trechters gemakkelijk gevuld worden. Bijzondere zorg werd aan de machine- en drijfstations besteed. De machine- en ketelhuizen zijn van steen opgetrokken en ruim genoeg genomen om ruimte te hebben voor reparatie-werkplaatsen. Het los-station aan den oever der zee heeft 10 M. hoogte tot aan den rondgang, een lengte van ongeveer 46 M. en een diepte van ongeveer 15 M., zoodat daar altijd door 18000 tot 20000 ton erts in voorraad liggen en zoo noodig vier tot zes schepen tegelijk geladen kunnen worden.

Op elk station zijn de in aansluiting aan de draagkabels aangebrachte laadsporen met de noodige reservesporen voorzien, ten einde bij voorkomend van de baan afschieten de wagens der betrokken sectie op de tusschenstations tijdelijk te kunnen bergen. De bedrijfs-signalen worden door electrische schellen gegeven en bovendien zijn in 't belang der gemeenschap tusschen de manschappen der bediening allen telefonisch met elkaar verbonden. De baan werd in weerwil der buitengewoon lastige terreinsomstandigheden en de daaruit voortvloeiende moeielijkheden bij het opstellen binnen 10 maanden werkvaardig opgeleverd; de aanlegkosten bedroegen 520.000 Mark. Ingevolge bijzonder verlangen der maatschappij nam de heer Poulig de exploitatie der baan voor een reeks van jaren op zich voor den prijs van 1.20 Mark per ton, waarin zijn begrepen de loonen van het personeel, het onderhoud en de herstelling enz.

II. *Sheba Goldmining Co.*

Een baan, die met betrekking tot het overwinnen van kolossale moeielijkheden van het terrein alle andere werken van dien aard overtreft, is de in fig. 14 voorgestelde, welke voor de Sheba-groef te Barberton (Zuid-Afrika) werd aangelegd. Deze is 4150 M. lang en dient voor vervoer van 150 ton goudkwarts per dag van de groef naar de ongeveer 290 M. lager aan de Kaaprivier gelegen fabriek. Zooals uit het lengteprofiel te zien is, overschrijdt zij op dezen weg over steile bergruggen van 385, 490, 420 en 253 M. hoogte, in stijgingen van ongeveer 1 : 1 en vrije spanwijdten van 453, 451 en 340 M.

De aanleg van een tusschenstation op een der bergen was uitgesloten en, daar ook die van ingravingen in of tunnels door de bergruggen te kostbaar was, moest men wel goedschiks kwaadschiks de in de over die ruggen doorloopende treklijn optredende, zeer aanzienlijke spanningen, afwisselende tusschen 500 en 3750 KG., mee in den koop nemen. Natuurlijk wordt daardoor ook de druk der vervoerbakken op de draagkabels op de verschillende overgangspunten ontzettend groot en klimt deze aan den kant der

Fig. 14.



Otto's transportkabel der Sheba Goldmining Co: (Barberton) Lengteprofiel.

Fig. 15.



Grootste overspanning (451 M.) van den transportkabel der Sheba Goldmining Cie.

heenreis tot 1950 KG., terwijl het gezamenlijk gewicht van een beladen wagen en het daarbij behoorende gedeelte van de treklijn niet meer dan 510 KG. bedraagt. Om de slijtaadje van den kabel tengevolge van dezen grooten loodrechten druk te vermijden, zijn de draagkabels op de bedoelde drukpunten (bergovergangen) van schutrails voorzien, die gemakkelijk te vervangen zijn, zonder den kabel zelf erin te betrekken. De voor het bedrijf der baan vereischte beweegkracht wordt aan een turbine ontleend, die aan het los-station (toebereidings-fabriek) is opgesteld.

Om eenig denkbeeld te geven van de moeielijkheden aan het opstellen der baan verbonden, zij hier vermeld, dat dit met inbegrip van het vervoer van het materiaal naar de plaats van het werk 7500 pond sterling gekost heeft, d. i. een derde der geheele bouwsom.

De photographie van het dal (fig. 15) met de spanwijdte van 451 geeft een beeld van de grootschheid der Transvaalbergen, en tevens van het nut der transportkabels in bergachtig terrein.

III. *Gebhardshainer Transport-Gesellschaft Siegen.*

De in 1893 voor deze maatschappij gebouwde transportkabel verbindt de ijzererts-groeven Krämer, Hochacht, Käuser-Steimel en een basalt-groef met het station Schutzbach van den spoorweg Betzdorf—Daaden.

Zij is 8540 M. lang en bestaat uit drie secties van 1830, 4040 en 2670 M. lengte; het hoogteverschil tusschen begin- en eindstation bedraagt 165 M. en de grootste stijging 1 : 4.

De te vervoeren hoeveelheden per dag van 8 werkuren zijn:

van de groef Krämer 100 ton;

van de groef Hochacht 40 ton;

van de groef Käuser-Steimel 40 ton erts en 80 ton basalt;

dus te zamen 260 ton per dag.

Bovendien is gerekend op 10 ton steenkool per dag als terugvracht.

De bakken hebben $1^1/_2$ HL. inhoud, overeenkomende met 270 KG. ijzererts of 300 KG. basalt; zij zijn met Otto's schijfkoppelingen toegerust.

De draagkabels hebben een middellijn van 33.3 en 25 mM.; de treklijn van 16 mM. De gemiddelde afstand der jukken is 60 M.; de grootste spanwijdten zijn 260 en 220 M.; in het geheel rust de baan op 114 jukken, ten deele tweepoots, ten deele pyramidale vierpoots, alles in ijzer uitgevoerd. (*Slot volgt*).

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

L. te Amsterdam. *Is er een afdoend middel bekend om zwarte mieren uit nieuw gebouwde huizen te verdrijven?*

1°. Kokend water.

2°. Chloorkalk met ongeveer $^1/_3$ kalk en ongeveer 3 deelen zand, tot aardvochtigen toestand vermengd en in de gaten gestopt, waaruit de mieren gewoonlijk voor den dag komen. Het is raadzaam de aangestopte specie vochtig te houden, b. v. door middel van een natte spons en zich door fijnwrijven in water en sterk verdunnen op den reuk te overtuigen dat het artikel onvervalscht is.

3°. Carbolineum en petroleum in duinzand.

Dr. L. C. LEVOIR.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 14 DECEMBER.

Garijp (Fr.) Heeren Kerkvoogden der Ned. Herv. gemeente bij den admistr. kerkvoogd D. D. Koopmans: het vertimmeren van de bestaande school en woning aldaar.

DINSDAG 15 DECEMBER.

Groningen. 12 ure. Het prov. bestuur: 1. het maken en herstellen van werken tot voorziening van den weg langs het kanaal van Groningen naar Stroobos tegen afslag en afschuiving; 2. het onderhouden der zeewaterkeering tusschen de Hunsingosluis te Zoutkamp en den Nittershoek in Friesland, met bijbehoorende werken, gedurende het jaar 1897.

Hengelo (Ov.) 2 ure. De architecten van der Goot en Kruisweg, in het stationskoffiehuis van J. van Wezel, voor rekening van den heer B. J. Ruijvekamp: het bouwen van 4 woningen onder één dak op een terrein gelegen aan den Langelermaatweg.

WOENSDAG 16 DECEMBER.

Diepenveen (Ov.) 3 ure. In het koffiehuis van den heer W. A. Zandbergen voor rekening van den Edelachtb. heer J. W. Doff-Guise: het bouwen van een villa met koetshuis en paardenstal.

Dragten (Fr.) De bouwk. R. J. Wibbelink: het bouwen van eene huizinge voor den heer G. Boosman aldaar.

Drachten (Fr.) 11 uren. Het gemeentebestuur van Smallingerland: perc. 1. het voor ieder dorp afzonderlijk in 1897 benoodigde onderhoud van timmer- en metselwerk, koperslagers- en kachelmakerswerk, smidswerk, verf en glazenmakerswerk; perc. 2. het grind en Macadammen voor den weg Nijegastershoek—Oudega.

's-Gravenhage 11 uur. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Nieuwe Maas, tusschen de kilometerrassen nos. CXXXI en CXXXV, onder de gem. Ridderkerk en Krimpen aan de Lek, behoorende tot de werken tot verbetering van den Waterweg langs Rotterdam naar zee, begr. f 150 700.

Zwolle. 11 uur. In de Nieuwe Stadsherberg: het bouwen van 20 woningen voor de bouwvereeniging Eendracht aldaar, op een terrein bij den Molenweg in Assendorp.

Maandelijksche prijsopgaaf, zonder verbinding van eenige METALEN enz., volgens de prijscourant van Joux Bracu & Co. ltd. Ingenieurs en Exporteurs van Machinerieën, Londen, 10 & 11 Queen Street Place, **December** 1896. Levering franco boord Londen

WELIJZER per 1000 KG.	Gulden.
Plaatijzer voor scheeps- en bruggenbouw	62,68
id. voor masten, enz. „Best"	68,51
Ketelplaten „Best"	80,17
id. „Best best"	93,30
id. „Best best best"	110,80
id. „Extra triple best voor zeer moeielijk flenswerk	116,63
Geribde vloerplaten	69 98
Yorkshire ketelplaten (Lowmoor) van af	244,92
id. id. (Andere merken)	198,28—233,26
Hoek- en kraalijzer voorscheepsen bruggenbouw	64,14
„Best" hoekijzer	69,98
„Best best" id.	81,64
T ijzer	69,98
Kraal T ijzer van af	75.81
id. tot knieën en spanten gebogen meer	29.16
Klinknagelijzer, gewoon	72,90
id. „best"	78.73
id. „best best" voor ketelw.	90,34
Staafijzer, Welsh	62,68
id. Schotsch f. o. b. Glasgow	62,68
id. Gewoon North Staffordshire	69,98
id. Best id.	75,81
id. Superieur id.	87,46
id. South Staffordshire, Marked bars. Lost brands	99,13
id. „Lowmoor"	233,26
id. Yorkshire, andere merken	221,59
Spijkerstaven	74,35
Zweedsch staafijzer, gewalst	104 97
id. id. gehamerd	107,89
Belg. id. No. 1 f. o. b. Antwerpen	59,77
„ Spijkerstaven id. id.	64,14
„ Grootijzer id. id.	62,68
„ I ijzer, van af	61,23
„ Draadnagels No. 5—7 (per 100 KG.)	8,45
Handijzer, gewoon	71,44
„ superieur	77,27
Baalband N. 20, breed 22.2 mM.	80,18
Export blik	87,47
(Blik stampw. Working opijkwal.	104,97
Gegalv. gegoten blik No 24 BG	119,55
id. id. id. No. 26 id.	137,04
id. plat id. No. 20 id.	118,09
id. id. „best best", koud gewalst en uitgegloeid No. 24 BG	134,12
Gehamerde staven	186,60
Kielstukken, ruw hemmed	188,27
Steven id. id. id. vanaf	419,86
Krukassen, afgewerkt	606,47—991,34
Scheepsschroefassen, ruw afgedr	233,26—279,91
Wals ijzeren stoompijpen	70
Hulpstukken daarvoor	72½
Getrokken ijzeren gaspijpen	80
Hulpstukken daarvoor	82½
Gegalvaniseerde gaspijpen	70
„ hulpstukken	72½
Getr. IJs. ketelp., schuin geweld	65
Ledrkant pijpen	110,80
Gegoten ijzeren sokbeitzen	31,02
id. id. sokken en spinnenden uitgeboord en afgedr.	52,48
Id. id. bestreken met Dr. Angus Smiths oplossing, meer!	1,45
Gesmeed roosterijzer	64,14

Percent korting van de handelsprijscourant.

RUW- of GIETIJZER per 1000 KG.	
Schotsch G. M. B. No. 1	29,02
Gartsherrie No. 1	30,62
id. No. 3	29.45
Cleveland No. 3, voor gietwerk	24.20
id. No. 4, voor smeedijzer-bereiding	23,62
Cumberl. hematiet No 1	29 89
id. id. No 3	29,74
Koude lucht-houtskool No. 1 voor gietwerk.	102,05
Koude lucht-houtskool No. 3 voor smeedijzerbereiding	96,22
Puddelstaven en blokken	43,74
Ferro mangaan 80 pCt	145,78

In de fabriek bij de naast gelegen haven.

SMEEDIJZER en STAAL per 1000 KG.	Gulden.
Scheeps- en bruggplaten	65.60
Ketelplaten	71,44
id. vuurkast kwaliteit	77,27
Staafstaal	74,35
Baalband	80,18
Staalblik	96,22
Zacht id. voor stampwerk	107,89
Hoek- en kraalijzer	64,14
Kraal T ijzer	69,98
I ijzer	62,68
Spoorstaven, zware i. d. naaste haven	51,90
id. middelsoort	59,40
id. lichte } v. d. fabr.	61,23
Tramrails	87,47—104,97
Gereedschapstaal, gewoon	209,93—326,59
id. special	583,14
Veerenstaal van af	116,63
Gietwerk in staal, special id	305,23

DRAAD per 1000 KG.	
Gewalst ijzerdraad v. omheining, uitgegloeid en geolied Nrs. 0-5	75,81
id. gegalvaniseerd id.	99,13
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	84,56
Id. gegalvaniseerd id.	107,89
Getrokken staaldraad voor omheining, uitgegl. en geol. Nos. 0 8	87,47
Id. uitgegloeid en gegalvanis.	110,80
Prikkel heiningdraad 2 draads.	151,62
Id. id. 4 draads.	
Id. thickset 2 „	163,28
Id. id. 4 „	
Telegraafdraad Nos. 0—8	99,13

KOPER.	
Chili staven per 1000 KG.	577,31
Gietelingen B. S id.	629,79
id. taai (Toughcake) id.	618.13
Staven, platen en dubbeling id.	693,94
Draad per KG.	0,81
Gesoldeerde pijpen id.	0,90
Pijpen zonder naad id.	0,92

GEEL METAAL per KG.	
Staven	0,58
Dubbeling	0,58
Soldeerwerk	0,58

MESSING per KG.	
Gewalst messing	0,68
Bladmessing	0,76
Gesoldeerde gaspijpen	0,81
Getrokken ketelpijpen	0,76
id. condensorpijpen	0,93
Draad	0.68

TIN per 1000 KG.	
Engelsch in staven (in kisten van 903,21 KG.)	746,32
id. id. best gezuiverd.	758,08
id. gietelingen	734,76
Straits tin (pakhuis Londen)	693,94
ANTIMONIUM p. 1000 KG.	384,87

ZINK per 1000 KG.	Gulden.
Zuiver buitenlandsch	215,76
Hard	154,54
Bladzink No. 8 en daarboven	233 26

LOOD per 1000 KG.	
Engelsch pig	139,95
Spaansch id.	137,04
Bladen en staven	148,70
Waterpijpen	157,45
Gaspijpen	151,62

STEENKOLEN p. 1000 KG.			
South Wales stoomkolen 1e kw.			5,98
Id. id. 2e „	Overton te komen.		5,40
Lancashire id. 1e „			6.56
Id. id. 2e „			6,27
Newcastle id. 1e „			5,40
Id. id. 2e „			4.82

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	36,14

VERFSTOFFEN p. 100 KG.	
Loodwit gemalen	20,99
Id. aan stukken	16,91
Monie zuiver	28,00
Oranje monie	19,83
Loodglit	28,00
Zuiver zinkwit	69,98
Rahtjen's scheepscompositie	28,00
Sinas id.	

OLIËN per liter.	
Ongekookte lijnolie	0,19
Gekookte id.	0,20
Terpentijn	0,23
Raapolie	0,26
Colza	0,24
Katoenzaadolie	0,24
Renzel „	0,49
Olijf „	0,45
Olijf „	0,39
Spermaceti „ No. 1	0,45
Palmolie per 100 KG.	30,91

TEER en PEK.	
Stockholmer teer per vat	10,07
Archangel „ „	8,89
Koolteer „	3,93
Pek, Zweedsche per 100 KG.	7,38
„ 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	3,22
Asbest millboard per 100 KG.	45.32

SCHROEFBOUTEN en MOEREN per 100 KG.

Bouten met vierkanten kop en moer, diam.	inch.	1/4	5/16	3/8	7/16	1	1 1/8	1 1/4
	mM.	12.7	15.88	19	22.2	25.4	28.6	31 75
lang beneden 50.8 mM.	f	18.95	15.74	14.09	14.09	14.09	14.09	14.09
„ 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		20.29	19.34					

Volgplaatjes f 18.68 per 100 KG.

KLINKNAGELS per 100 KG.

Gewone brug- of scheepskwaliteit	12.24	11.37	10.79	10.79	10.79
„Best"	12.53	11.66	11.08	11.08	11.08
„Best best"	13.70	12.83	12.24	12.24	12.24
„Best best" ketelklinkbouten	14.58	13.41	12.83	12.83	12.83

DONDERDAG 17 DECEMBER.

Breda. 3 ure. De archit. J. Lijdsman in het koffiehuis van den heer P. A. Plenker in de Catharinastraat: het bouwen van een zusterhuis met kapel en school op een terrein aan de Leuvenaarstraat en Gasthuisstraat aldaar.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van een gymnastieklokaal c.a. bij de kostelooze school aan de Duinstraat, nabij den Scheveningschenweg, en het doen van verbeteringen aan deze school en aan de kostelooze school aan de Duinstraat, nabij de Gedenknaald. Aanw. 14 Dec. nam. 1.30 ure.

's-Gravenhage. 2 ure. Het gemeentebestuur: het onderhouden en gedeeltelijk vernieuwen gedurende het jaar 1897 van straat-, grind-, schelp- en puinwegen. Aanw. 14 Dec. 'nm. 11 ure.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal Bestuur: het herstel van den voet der Pettemer zeewering tusschen de hoofden VII en VIII, behoorende tot de Rijkszeewerken in de prov. Noord-Holland.

Rotterdam. 11 ure. Ten kantore der Rotterdamsche Tramweg-Mij., Isaac Hubertstraat: het maken van de kunstwerken (zijnde 23 bruggen en 4 duikers) voor den stoomtramweg Rotterdam—Hoeksche Waard.

VRIJDAG 18 DECEMBER.

's-Gravenhage. 1 ure: Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Velsen, van 1 April 1897 tot en met 31 Maart 1900, begr. f 758

Hagestein. 10.30 ure. Het bestuur der polders onder Hagestein, in het rechthuis: het onderhoud van den Boterenmolen gedurende de jaren 1897 tot en met 1902.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het verrichten van eenige buitengewone herstellingen en vernieuwingen aan de werken van het kanaal door Zuid-Beveland, begr. f 1525.

ZATERDAG 19 DECEMBER.

Goes. 1 ure. Het gemeentebestuur: het doen van gemeentewerken en leveranties in 1897, als 1. timmerwerk en levering van touwwerk; 2 metsel-, stukadoors- en steenhouwwerk; 3 loodgieters-, loods-, ziek- en pompmakerswerk; 4. smids-, kachel- en slotenmakerswerk; 5 schilders-, behang- en glazenmakerswerk.

Helmond. 8 ure. De wed. J. van Duinhoven ten koffiehuize van J. Raaijmakers in de Molenstraat: het bouwen eener boerderij onder Helmond in het Gerecht met de leveranties van al hetgeen daartoe benoodigd is.

MAANDAG 21 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken: het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen der rijksuniversiteit te Leiden, gedurende 1897. Aanw. op 14 Dec. te 10 ure aan het academiegebouw.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het 3jarig onderhoud van den Zwartewaalschen dijk en de Brielsche Spuiwater, behoorende tot de zeewerken in Zuid-Holland, begr. pere. 1 f 1500, pere. 2 f 450 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het vierjarig onderhoud van de dijk- en oeverwerken bij Hellevoetsluis en de beide Hoornsche hoofden aan den Oudenhoornschen zeedijk, behoorende tot de zeewerken in de prov. Zuid-Holland, begr. f 2750 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud van de rijks dijk- en oeverwerken op het eiland de Tien Gemeten, behoorende tot de zeewering in de prov. Zuid Holland, begr. per jaar f 3200.

Linne (Limb.) 3 ure. Het R. K. Parochiaal Kerkbestuur van den H. Martinus: het afbreken der bestaande en het bouwen eener nieuwe kerk met toren enz.

Maastricht. 10.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het maken van werken tot verbetering van de rivier de Maas tusschen de kilometerraaien CXXV en CXXVII, onder de gemeenten Bergen en Broekhuizen (prov. Limb.), begr. f 11.465.

DINSDAG 22 DECEMBER.

Amsterdam. 11 ure. De mij. tot exploitatie van graansilo's en pakhuizen, in het gebouw van de mij. van bouwkunst, Maruixstraat 402: den bouw van een graansilo met annexen op de bestaande fundeering en grondmuren op een terrein gelegen aan het Noordzeekanaal bij de Houthaven te Amsterdam. Aanw. 15 en 19 Dec. 'nm. 10 ure.

's-Gravenhage. 1 ure. De aannemer M. A. J. Tarverne, in de keet op het werk: het glas- en verfwerk van de school op den Scheenkweg aldaar.

's-Gravenhage. 2 ure. Het ministerie van justitie: het driejarig onderhoud, aanvang 1 Jan. 1897 en einde 31 Dec. 1899, van de strafgevangenis en het huis van bewaring te 's Gravenhage (bestek no. 71); de rijkswerkinrichting, het huis van bewaring en het kantongerechtsgebouw te Leiden en het huis van bewaring te Dordrecht (bestek no. 72); de strafgevangenis, het huis van bewaring en het Paleis van Justitie te Arnhem en de strafgevangenis, het rechtsgebouw en het hoog militair gerechtshof te Utrecht (bestek no. 73); het rechtsgebouw, de strafgevangenis en het huis van bewaring te Zutphen, het rechtsgebouw en het huis van bewaring te Tiel, de strafgevangenis te Gorinchem het opvoedingsgesticht te Montfoort en het kantongerechtsgebouw te Amersfoort (bestek no. 74).

Gronau (Duitschl.) 4 ure. De directie der Westfalsche Baumwollspinnerei (voorheen J. Stroink en Co) in het hotel Vorspel aldaar: het vergrooten harer spinnerij, het bouwen van kantoren, machinekamer en verdere werken aan hare bestaande fabriek.

Kampen. 2 ure. H.H. Regenten der Vereenigde Gast- en Proveniershuizen, in het huiten Gasthuis: 1. slobreken van een gedeelte van het Bovengasthuis met bijgebouwen aan de Boven Nieuwstraat wijk F no. 50 te Kampen en het aldaar bouwen van een nieuw hoofdgebouw met regentenkamer, keuken en bovenwoning c. a. 2. het bouwen van 20 kostkooperswoningen (10 beneden en 10 bovenwoningen) in den tuin bij bovengenoemd gesticht

Rotterdam. De Architect J. W. Buijsenberg, in een der bovenzalen van het Poolsch Koffiehuis aan het Beursplein: het bouwen van een pakhuispand aan den Houttuin no. 30 te Rotterdam.

WOENSDAG 23 DECEMBER.

's-Gravenhage. 12 ure. Het ministerie van koloniën: bestek no. 199: de levering van onderstellen met verder benoodigd ijzerwerk voor gesloten goederenwagens, zandwagens, open goederenwagens met losse stijlen, veewagens, houtwagens, patte- tevens langhoutwagens met schamels en ronjen, alle met rem, ten dienste der staatsspoorwegen op Java; bestek lit. H 7: de levering van den metalen bovenbouw met toebehooren voor veertien bruggen voor gewoon verkeer; bestek lit. I 2: de levering van vloei-ijzer; bestek lit. K 2: de levering van schroefbladen met toebehooren, zijnde de drie laatstgenoemde leveringen ten dienste van het departement der burgerlijke openbare werken in Nederlandsch Indië.

DONDERDAG 24 DECEMBER.

Capelle a/d IJssel. 11 ure De heeren regenten van Capellen-Stichting: het bouwen van een gesticht, tot huisvesting van bejaarde liedee aldaar.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud der rijks zee- en havenwerken op het eiland Vlieland, behoorende tot de zeewerken in Noord-Holland; begr. f 28.800 per jaar.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud van het Groot Noord-Hollandsche kanaal gedurende 1897, 1898 en 1899, in 7 pere.; begr. per jaar: pere. 1 f 13.300, pere. 2 f 9200, pere. 3 f 8850, pere. 4 f 8500, pere. 5 f 9900, pere. 6 f 12.200, pere. 7 f 16.050.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het herstel van de voorziening der boorden van het Groot N.-H. kanaal, begr. f 3000.

Leeuwarden. 12 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud van de Nieuwe Zijlen, de Friesche Sluis en de Munnekezijl behoorende tot de zeewerken van de provincie Friesland, begr. per jaar pere. 1 f 2300, pere. 2 f 1600, massa van de beide pere. f 3900.

MAANDAG 28 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud van het Merwedekanaal met zijtak langs de Linge tot in de Merwede en bijbehoorende werken in de provincie Zuid-Holland, gedurende 1897, 1898 en 1899, begr. f 34.000 per jaar.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het 4jarig onderhoud van de Rijkswegen in de provincie Zuid-Holland in 9 pere., begr. per jaar: pere. 1 f 6190, pere. 2 f 17.240, pere. 3 f 18.960, pere. 4 f 6850, pere. 5 f 19.390, pere. 6 f 3600, pere. 7 f 12.700, pere. 8 f 15.230, pere. 9 f 2710.

DINSDAG 29 DECEMBER.

Middelburg. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het maken van een aanlegsteiger voor loodsbloepen in de Wester of Koopmanshaven te Vlissingen, begr. f 5630.

DONDERDAG 31 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het driejarig onderhoud der groote en andere rijkswegen in de prov. Noord-Holland in vijf perceelen, begr. per jaar: 1e perc. f 19.500, 2e perc. f 9360, 3e perc. f 7450, 4e perc. f 8000, 5e perc. f 9700.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Bergen. Het bouwen van een nieuwen achtkanten vijzel watermolen. Laagste P. Bregman te Oudedorp voor f 7575.

Enschede. Het bouwen van een heerenhuis voor den WelEd. Heer J. Scholten te Zutphen. Laagste Mastenbroek en Harsman aldaar voor f 17.750, volgens bestek 8 dagen bersad.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van rijkstelegraaflijnen in de provincie Noord-Brabant. Laagste A. Buijk te Rozendaal voor f 500.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen in de provincie Friesland en Overijssel. Laagste E. T. Spijkerman te St. Nicolaasga voor f 655.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van de rijkstelegraaflijnen in de provincie Friesland, Overijssel en Drenthe. Laagste S. v. d. Zaag voor f 611.

's-Gravenhage. Het herstellen en verbeteren van telegraaflijnen tusschen Haarlem en Rotterdam. Laagste C. Kösters te Amsterdam voor f 1490.

's-Gravenhage. Het leveren van meubelen ten dienste der scholen aan de Regentessenlaan en Schenkweg. Laagste voor Regentessenlaan J. F. Jansen aldaar voor f 2793, voor Schenkweg B. v. d. Hoeven te Vlaardingen voor f 5585.

Haarlem. 1. Het maken van een verbindingswal tusschen het fort bij Veldhuis en den Dam. Laagste P. Zanen Hz. te Ammerstol voor f 30.600; 2. het leveren en opleggen van brugmateriaal. Laagste J. W. v. Vuuren te Utrecht voor f 13.179.

's Hertogenbosch. Het herstellen en inrichten tot gesticht voor rustige krankzinnigen van het voormalige groot arsenaal en bijbehoorende gebouwen te Grave. Laagste J. Bossmann te Arnhem voor f 33.918.

Kesteren. Het amoveeren van een bestaand woon- met achterhuis en het bouwen van een nieuwe villa aldaar. Laagste E. Beitink te Opheusden voor f 5980, niet gegund.

Leeuwarden. Het vernieuwen van de Prins Hendrikabrug in 2 perc. Perc. I onderbouw. Laagste F. van Balen te Nieuwesluis voor f 18.277; perc. 2 bovenbouw. Laagste Penn en Baudoin te Dordrecht voor f 7984, gunning aangehouden.

Middelburg. I. Het verrichten en vernieuwingen aan de Westzijde van de buitenhaven van het kanaal door Walcheren te Vlissingen. Laagste J. van den Hoek aldaar voor f 3840; II. het verbeteren van de rijkswaterleiding beoosten het kanaal van Terneuzen tusschen den Bath en den Spuidaiker. Laagste A. Tholens Dz. te Terneuzen voor f 10.290

Rotterdam. Het bouwen van eene school aan de Gaffeldwaarsstraat naast en in aansluiting met de bestaande. Laagste A. G. Soudemeijer aldaar voor f 39,690, gegund.

Schoonhoven. Het bouwen van een school op een terrein in den Doelentuin. Laagste C. Schmieman te Jaarsveld voor f 9999.99.

Waspik. Het gedeeltelijk vernieuwen en herstellen van de beschoeiing der Kerkvaartsche Kaden en Havenkaden. Laagste F. Roovers aldaar voor f 1455, gegund.

ADVERTENTIEN.

TECHNISCHE VAKVEREENIGING.

Bouwk. Opz. 30 jaar ongeh.
Bouwk. Teek. sal. *f* 40 à *f* 50 [per m.
Bouwk. Opz. Teek. ong. 35 j.

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.)
Profieltoekeningen en Prijs-courant op aanvraag gratis. (80)

PAPIERSTEEN (Papyrolith),
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, ROLLUIKEN, (90)
KRANEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179.

ROTTERDAM, *Nieuwe Haven* 118 — AMSTERDAM, *Bilderdijkkade* 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

Men wenscht te huren
in de maand **September**, voor slechts **8** dagen, een
FEESTTENT,
met **bijbehoorend decoratief**, die ruimte aanbiedt voor **3000** zitplaatsen.
Franco brieven onder letter **Z**, aan het bureau van dit blad.

SPIEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Gedeeltelijke Bereiding.
CREOSOTEERING.
BURNETTEERING.
KYANISEEREN
en Gemengde Bereiding.
HOUTHANDEL.
C. Gips C.zoon,
DORDRECHT. (71)

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
(100) 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.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: ***Boompjes No. 82.***
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor **Fabrieken.**
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

DE NEDERLANDSCHE
Caoutchouc en Gutta 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. (85)
Qualiteit en prijzen ten volle concurreerend tegen het Buitenland.

Cement- en Kunstzandsteenfabriek

L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

Stoom Jaloustën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
Stoom-Boekdrukkerij
TE MAASSLUIS
is er geheel op ingericht om alle soorten van DRUKWERKEN met den meesten spoed tot zeer billijke prijzen te leveren

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 ben 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 Indie 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*).

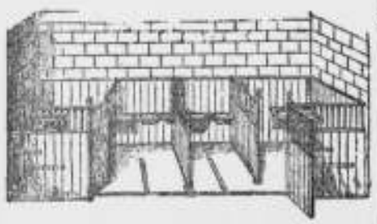
Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)



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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden

De Maatschappij voor
SCHEEPS- en WERKTUIGBOUW
„FIJENOORD"
vraagt
bekwame Scheepsteekenaars.
Brieven, met opgave van referentiën, vroegere werkzaamheid en verlangd salaris, te adresseeren aan de Directie der Maatschappij.

JAN HAMER & Co.,
Heerengracht 583, bij de *Utrechtschestraat*,
AMSTERDAM.
Engelsche Stalinrichtingen.



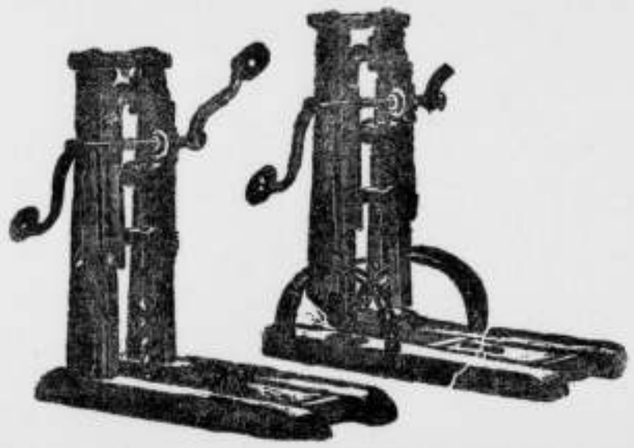
Gesmeed ijzeren (86)
SPIL- en STEEKTRAPPEN.
Amer. Inschuifbare Hekken.

Utrechtsche
LOODWITFABRIEK,
Firma G. GREVE, Utrecht.
Prima Gegarandeerd Chemisch zuiver
Hollandsch Loodwit
Uitsluitend in verzegeld en geëtiketteerd fust.
Het wordt om zijne uitstekende hoedanigheden door vele Ingenieurs en Architecten in hunne bestekken voorgeschreven. (93)

DE GROEVEN
VAN
J. MEURIN
te Andernach a/d Rijn.
leveren sedert 1851: (83)
1a Andernachsche Tras en Trassteen
op strengste keur, verder:
DRIJF- of ZWEMSTEEN; LAVAGROTSTEEN, beste en goedkoopste SIERSTEEN voor Tuinen, Terrassen Tuinsalons, Fonteinen, Graftomben, enz.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Nledermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
en LEKKERKERK.
(97)

LEONARD SLIGGHER, Monnickendam.



AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

Vierde Jaargang No. 51. **Zaterdag 19 December 1896.**

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, Verwers, enz.

J. A. VAN DER KLOES, Redacteur.

DE TRANSPORTKABEL.

Slot.

De beweging gaat van de groef Hochacht uit, alwaar een 35 PK.'s stoommachine is opgesteld. Zoolang de baan gelijkmatig bezet is, zijn maar 15 PK. noodig; daarentegen kan bij het af en oprijden der afzonderlijke secties het krachtsverbruik tot 30 PK. stijgen. De onderste sectie heeft bij regelmatig bedrijf 12 PK. over. Om deze te benuttigen is op het station Käuser-Steimel een gepaste transmissie aangelegd. Op alle drie de groeven zijn vergaarbakken opgesteld, waaraan van boven de uit de groef komende spoorwagens worden uitgestort, terwijl van onder de transportkabel-bakken er met behulp van schuiven en tuiten hun lading aan ontleenen. Op het los-station aan den spoorweg storten de bakken hun inhoud langs hellingen af onmiddellijk in de spoorwagens uit. Om echter gedurende het rangeeren der spoorwagens, en ook als deze er nog niet zijn, het bedrijf te kunnen doen doorgaan, zijn vergaarbakken aangebracht. De op dit station voorhanden kolen-opvoer, dienende om de voor de groeven en de bedrijfswerktuigen benoodigde steenkolen ter hoogte van den loopsteiger op te heffen, om aldaar uit een vulbak in de kabel-bakken afgetapt te worden, ontleent zijn beweegkracht aan de kabelschijf van den spantoestel der treklijn.

Voor de regelmatig bediening der baan zijn benoodigd:

3	man	op station	Krämer
4	„	„ „	Hochacht
4	„	„ „	Käuser-Steimel
3	„	„ „	Schutzbach (los-station)
1	machinist		
1	opzichter		
16	man te zamen.		

De aanlegkosten hebben rond 215000 Mark bedragen

IV. *Bochumer Verein te Bochum.*

Dit werk is vooral daarom interessant, dat het een *dubbele baan* is, d. w. z. dat er twee van elkaar onafhankelijke banen zijn, waarvan de kabels op gemeenschappelijke jukken rusten. Zij is 2550 M. lang en dient tot vervoer van kolen en cokes van de mijn Hasenwinkel naar het station der mijn Marianne, schacht III. Van het centraalstation op de mijn Hasenwinkel uit loopen drie aanvoerbanen naar de kolenwasscherij en de tegenoverliggende cokesovenbatterijen Nos. I en II.

Het centrale station aan de mijn Hasenwinkel is zoo ingericht, dat elk dezer drie vertakkingen naar goedvinden door middel van wisselrails met een der hoofdbanen verbonden kan worden, zoodat, wanneer op de eene een storing in het bedrijf voor mocht komen, de andere het geheele transport kan overnemen. In den regel zijn beide banen in bedrijf en rijden de kolenwagens op die, welke het dichtst bij de aanvoerbaan van de kolenwasscherij is gelegen en de cokeswagens op de oostelijke sectie der hoofdbaan. De toevoerbaan van de kolenwasscherij en die van den cokesoven No. II zijn als hangrailbanen met treklijnen geconstrueerd, die van de cokesoven No. I als transportkabel evenals de hoofdbaan.

Op de hoofdbaan zijn 64 ijzeren jukken op gemiddelde afstanden van 40 M. opgesteld en elk op 4 gemetselde penanten bevestigd. De jukken zijn als twee gekoppelde traliewerken behandeld, die aan het bovenend galgsgewijs door een dwarsbalk verbonden zijn, waaronder de kabels opgehangen worden. De dwarsbalken der jukken zijn aan beide einden van zwak gebogen en uitgeholde gegoten ijzeren schoenen voorzien voor het opnemen der draagkabels, terwijl doorhangende bochten der treklijnen op schut-rollen rusten, die op elk juk ten getale van vier zijn aangebracht. De hoogte der jukken wisselt af van 8 tot 12.50 M.; zij is zoo gekozen, dat de akkers, die door de lijn doorsneden worden, ongehinderd bewerkt kunnen worden, daar onder al de vervoerbakken ten minste 4 M. vrije hoogte open blijft.

De draagkabel van de cokesbaan, zoowel als die der kolenbaan hebben achtereenvolgens 38 en 25 mM. middellijn, die der cokesaanvoerbaan 35 en 25 mM. middellijn, terwijl de treklijnen alle 16 mM. dik zijn.

Het los-station bevindt zich onmiddellijk naast het laadspoor van den spoorweg. De aankomende kabelbakken worden door omkippen in vulbakken gelediged, waaruit de spoorwagens door middel van draaibare ijzeren glijbanen worden geladen. Met het oog daarop ligt de loopgang van dit station ter hoogte van ongeveer 8 M. boven de rails van den spoorweg.

De beweging der hoofdbaan, zoowel als van de toevoerbannen geschiedt van een onder het centraalstation opgestelde 50 PK.'s tweelings stoommachine uit, die haar stoom ontvangt van de aan de mijn voorhanden ketels.

De transportkabelwagens met draaibare bakken van $6^1/_2$ HL. inhoud worden door middel van de Otto's schijfkoppeling aan de treklijn bevestigd.

Het arbeidsvermogen der baan is op 66 ton kolen en 30 ton cokes per uur berekend. De transportbakken houden 500 KG. kolen of 280 KG. cokes in, zoodat per uur 132 wagens met kolen en 107 wagens met cokes te vervoeren zijn.

Bij 1.50 M snelheid der treklijn per seconde volgen de wagens elkaar in afstanden van 41 en 50 M. op, zoodat achtereenvolgens 122 kolenbakken en 100 cokesbakken op de lijn in beweging zijn, de helft ledig, de helft geladen.

Voor de bediening der baan zijn noodig:

6 man voor het centraalstation
4 „ „ de stations der toevoerbanen
4 „ „ het losstation
1 lijnopzichter
1 machinist, tevens bankwerker voor de herstellingen
16 man te zamen.

V. *Achille Fazzari, Monasterace (Calabrië).*

Terwijl de hiervoren beschreven vier werken voor het vervoer van erts, kolen, enz. dienen en machines voor de beweging behoeven, wordt hier tot slot een *rem-transportkabel* vermeld voor het vervoer van langhout in uiterst moeielijk terrein. De zigzagsgewijs aangelegde lijn bestaat uit vier sectiën van 2400, 700, 1100 en 1100 M., dus te zamen 5300 M. lengte met ongeveer 770 M. verval. Zij strekt tot gemeenschap tusschen twee smalspoorbanen, namelijk de van Ferdinandea naar Zica voerende boschbaan met de van Stilo naar de haven van Monasterace voerende smalspoorbaan. Een onmiddellijke voortzetting van een dezer sectiën was op dit doorsneden terrein onmogelijk, wat reeds zonder meer uit de opgaaf der hoogten volgt; immers de vrije spanwijdten bedragen 220, 304, 377 en 425 M.

Als kuriositeit zij eindelijk nog gewezen op een werk dat in 1893 door den heer Pohlig op last van den heer Regierungsbaumeister Plock voor den grooten Venesuela spoorweg is uitgevoerd. Dit is eigenlijk geen transportkabel, maar een *kabel-transmissie*, dienende om spoorwegmateriaal zooals spoorstaven, dwarsliggers, bouwsteen, cement, enz. over een kloof van ongeveer 1700 M. breedte en 700 M. diepte te vervoeren. De vrije spanwijdte tusschen twee jukken bedraagt 1600 M. en de ladingen per bak 400 KG. Op den eenen kant der kloof is de drijfkracht aangebracht, een locomobiel, terwijl op den anderen kant de zelfwerkende spanninrichting van den kabel is geplaatst. De kabel heeft 15 mM. middellijn en is uit zoogenaamd ploegstaaldraad van 180 KG. mM² trekvastheid vervaardigd. Deze transportinrichting moet buitengewoon goed voldoen.

Op een vraag of de transportkabel ook van toepassing te maken zou zijn op afstanden van 200 tot 300 KM. lengte, b.v. tot verbinding van le Lüderitz-baai met de mijnen van Zuidwestelijk Afrika, en tevens geschikt te maken zou zijn, niet enkel voor post- en karavaangoederen, maar ook tot vervoer van vee, zeide de heer Pohlig van oordeel te zijn, dat, waar het te doen is om een land toegankelijk te maken, de transportkabe minder op zijn plaats is. Hem is veeleer de taak weggelegd van den toevoer naar de groote wegen van het verkeer.

In zulke gevallen zou het grootste deel der lijn wel dienen ingenomen te worden door een smalspoorbaan, desnoods met transportkabels over de diepe insnijdingen.

Wat de aanlegkosten der transportkabels betreft, deze hangen hoofdzakelijk af van de lengte, de te vervoeren hoeveelheid en de terreinsgesteldheid. In Duitschland zal in een matig heuvelachtig terrein een baan voor 200 ton vervoer per dag, met hosten jukken en eenvoudige stations met inbegrip van drijfmachine, vracht en opstelling

bij 1 KM. lengte 24000 tot 25000 Mark
„ 3 „ „ 54000 „ 55000 „
„ 5 „ „ 84000 „ 85000 „

kosten en bij gebruik van ijzeren jukken per KM. ongeveer 2500 Mark meer (¹).

(¹) Een uitvoerige tabel omtrent de kosten en de rentabiliteit van transportkabels, benevens verschillende theoretische beschouwingen omtrent dit onderwerp vindt men in het *Zeitschr. fur das gesammte Local & Strassenbahn Wesen* (Wiesbaden J. F. Bergmann) 1896 Heft III van de hand van Geh. Baurath Wallotte te Colmar. v. d. K.

Tijdens het afdrukken van dit opstel ontvingen wij van den heer Pohlig bericht dat hem door Z. E. den Minister van Koloniën de uitvoering is opgedragen van een transportkabel van 10 KM. lengte tot aanvoer van 370 ton breuksteen per dag ten dienste der bevloeiingswerken in de Solo-vallei, Java.

POETSMIDDEL VOOR ZILVER.

Een goed mechanisch werkend poetsmiddel voor aangeslagen en vuile zilveren voorwerpen verkrijgt men, als men 1 deel citroenzuur in water oplost, hierbij voegt een oplossing van 4 deelen soda, en daarna 40 deelen geslibd krijt erdoor roert, waarop men het mengsel op een warme plaats laat drogen. Een ander goed poetspoeder wordt verkregen door het mengen van 10 deelen geslibd krijt, 5 deelen geslibde pijpaarde, 3 deelen loodwit, 1 deel polijstrood en 1 deel magnesia.

Van huismiddeltjes is het beste aan te bevelen het gebruik van een vloeistof, die op 100 deelen water $2^1/_2$ deel geest van salmiak bevat, waarin men nog 10 deelen onderzwaveligzure natron en 5 deelen chloorammonium heeft opgelost.

EEN „IJZERKONING".

Volgens een Amerikaansch blad, wil John D. Rockefeller, de „oliekoning", niet tevreden met de monopolisatie van den oliehandel, ook nog de contrôle over de ijzer en staal productie naar zich toehalen.

De ijzermijnen en het vervoer van erts over de groote zeeën moeten in eene hand vereenigt worden. Reeds voor eenige jaren verkreeg de heer Rockefeller in vereeniging met eenige handelsvrienden het bezit der Mesapa Range aan het Superior meer, welke de beste en rijkste ijzermijnen der wereld moet bevatten Daar wil nu de heer Rockefeller hoogovens en Bessemer staalwerken bouwen, zoo groot als de wereld ze nog niet gezien heeft.

Lieden. die het plan in zijn geheelen omvang kennen, zijn van meening dat deze schrede van den heer R een algeheelen omkeer zal brengen in de ijzer en staal productie.

PROEVEN MET VERF OP IJZER.

De lezer zal zich wellicht herinneren (vergelijk ons No. van 8 Februari van dit jaar), dat ik in het vorige jaar, na terugkeer van het Züricher bouwmaterialen-congres, te zamen met mijn oud-collega Dr. D. Gratama een reeks van proeven op 't getouw zette met verf op ijzer.

De eerste groep voorwerpen, allerlei afvalstukken in de Verffabriek „Kraaijenburg" voorhanden, werden na geverfd te zijn den 20 November 1895 naar buiten gebracht. Zij kwamen op een voor het behoud der verf uiterst ongunstige plaats te liggen, op den grond in het gras; later, nadat zij daar om de eene of andere reden hinderlijk waren geworden, kwamen zij overeind te staan, met hun eene ruwe uiteinde in aanraking met humus en modder; in één woord, zij hebben nu ruim 10 maanden in hoogst ongunstige omstandigheden verkeerd.

Loodmenie in gekookte lijnolie.

Direct op het ijzer, tweemaal gemenied.

z(*) No. 2 2 Oct. 1896 volkomen goed.
z No. 4 9 Juli 1896 enkele verdachte plekjes, 2 Oct. d. a. v., dus na 10 maanden, niet erger.
z No. 9 2 Oct. 1896 alleen in aanraking met den grond geroest.
z No. 43 9 Juli 1896 enkele roestplekjes, 2 October niet veel erger, behalve in aanraking met den grond.

Eenmaal gemenied op een onderlaag van olieznur.

z No. 3 8 April 1896 iets verdacht, 9 Juli meer verdachte plekken, 2 Oct. niet veel erger.
z No. 17 9 Juli 1896 een enkel verdacht plekje, 2 Oct. niet veel erger.

Eenmaal gemenied op een onderlaag van creosootolie.

o No. 18 9 Juli 1896 iets roestig, 2 Oct. niet veel erger.

Loodmenie, aangemaakte verf van Kraaijenburg.

Direct op het ijzer, tweemaal gemenied.

z No. 1 9 Juli 1896 een enkel verdacht plekje, 2 Oct. niet veel erger.
o No. 6 9 Juli 1896 enkele roestpuntjes; 2 Oct. niet erger, behalve in aanraking met den grond.
o No. 26 9 Juli 1896 enkele verdachte plekken (in aanraking met den grond geweest), 2 October niet veel erger.
b No. 36 8 April 1896 sporen van beschadiging, geen roest, 9 Juli beschadigde plaatsen geroest, begint ook te bladderen; 2 Oct. iets erger.
b No. 62 9 Juli 1896 wordt ruw, vermoedelijk begin van bladderen; 2 Oct. niet veel erger.

Tweemaal gemenied op een onderlaag van olieznur.

b No. 19 9 Juli 1896 enkele verdachte plekjes, 2 Oct. in aanraking met den grond geroest.
z No. 21 9 Juli 1896 verdachte plekjes, 2 Oct. niet veel erger, in aanraking met den grond geroest.
z No. 23 9 Juli 1896 plaatselijk roestig door beschadiging, 2 Oct. erger.
z No. 67 9 Juli 1896 op een enkel punt de verf afgestooten, daaronder blank ijzer 2 Oct. nog goed.
b No. 71 9 Juli 1896 begin van bladderen, 2 Oct. niet veel erger.

Tweemaal gemenied op een onderlaag van creosootolie

o No. 14 2 Oct. 1896 in aanraking met den grond geroest.

Loodmenie als onderlaag voor loodwit zie bij *loodwit.*

Conclusie. De loodmenie heeft — de omstandigheden in aanmerking genomen — zich over het algemeen goed gehouden.

IJzermenie, aangemaakte verf van Kraaijenburg.

b No. 37 *Direct op het ijzer tweemaal gemenied* 22 Januari 1896 reeds niet volkomen zuiver, bladdert later iets af, doch roest niet snel voort, alleen later in aanraking met den bodem erger; 2 October nog niet erg roestig.

Eenmaal gemenied op een onderlaag van olieznur.

z No. 30 6 Januari 1896 reeds hier en daar verdacht, roest zeer langzaam voort, 2 Oct. nog niet erg roestig.

Tweemaal gemenied op een onderlaag van olieznur.

z No. 42 als No. 30.
z No. 51 id. id., alleen in aanraking met den grond erger.
z No. 54 toonde iets later, 19 Febr. 1896, de eerste sporen van aantasting, overigens als de vorige.

Conclusie. IJzermenie staat als middel tegen roesten bij loodmenie achter, doch is overigens als zoodanig niet te verwerpen.

Loodwit, aangemaakte verf van Kraaijenburg.

Tweemaal geverfd op onderlaag van olieznur.

b No. 5 reeds 6 Januari 1896 hier en daar verdacht. Het roest neemt in de eerste zes maanden niet snel, later sneller toe; 2 October vrij erg roestig.
o No. 7 geheel als No. 5.
z No. 15 id. id.

Eenmaal geverfd op onderlaag van olieznur.

b No. 58 geheel als de vorige.

Tweemaal geverfd op een onderlaag van gekookte lijnolie.

z No. 24 in den aanvang iets beter, doch weldra gelijk aan de vorige.

Eenmaal met loodwit op een onderlaag van loodmenie.

z No. 47 19 Februari 1896 plaatselijk een weinig beschadigd, alwaar de menie blootgekomen. 2 October nog redelijk goed, behalve in aanraking met den grond.

Met gekookte lijnolie bestreken, daarna tweemaal gegrond met loodmenieverf van Kraayenburg en overgeverfd met loodwitverf van id.

z No. 50 22 Januari 1896 kleine roestplekjes, die zeer weinig verergeren. 2 October nog redelijk goed

Conclusie. Loodwit is als grondverf voor ijzer bepaald af te keuren. De mindere deugdelijkheid spruit waarschijnlijk voort uit steeds in loodwit voorkomend azijnzuur lood, dat door het koolzuur van de lucht wordt omgezet in koolzuur lood, waarbij azijnzuur vrijkomt.

Evenmin als tijdens mijn vorig verslag (Febr. j.l.) is eenig nadeel gebleken van behandeling van het oppervlak van het ijzer achtereenvolgens met zoutzuur en kalkwater; daarentegen deden zich bij de voorwerpen, die door middel van stalen borstels mechanisch van roest werden gereinigd, op den duur, meer dan bij de met zoutzuur en kalkwater behandelde voorwerpen, verschijnselen van afbladderen der verf voor.

Aan de mechanische methode zal ten allen tijde wel het bezwaar verbonden blijven, dat eenigszins sterk geroest ijzer niet overal met den borstel te raken is.

Geen invloed, 't zij ten goede of ten kwade, op de deugdelijkheid van het verfwerk deed zich bemerken van voorafgaand bestrijken van het ijzer met lijnolie of lijnolieznur. Creosootolie, als grondlaag onder loodmenie aangewend op ongereinigd ijzer, schijnt als zoodanig eer gunstig dan ongunstig te werken v. d. K.

(*) De cursieve letter z vóór de nummers duidt op de voorafgaande behandeling van het ijzer met zoutzuur en kalkwater; b. beteekent schoongeschraafd; o ongereinigd.

JAPANSCHE RIJWIELEN.

In de velocipede-industrie hebben Europa en Amerika een nieuwen geweldige concurrent gekregen aan de Japanners. Tot nu toe zijn de Japansche velocipedes nog niet in Europa ingevoerd, in New-York vinden zij echter groote afname tengevolge van hun verbazend goedkoopen prijs. Daarbij zijn ze sterk, gemakkelijk en volgens de nieuwste modellen gemaakt. In Duitschland breidt zich deze fabrikatie nog steeds uit. Nieuwe fabrieken, alsmede reeds bestaande etablissementen, die het fabriceeren van rijwielen als nieuwe tak van handel erbij nemen, werden in den laatsten tijd niet minder dan zestien genoemd. Daarbij komt nog, dat een aantal fabrieken, die vroeger al rijwielen vervaardigden, haar productie aan merkelijkvergrooten.

KURKSCHORS ALS HANDELSARTIKEL.

Een Spaansch artikel van uitvoer, dat het land jaarlijks een aanmerkelijk voordeel opbrengt, is de kurkschors; geen wonder dus, dat de Spanjaarden den prijs van het begeerde materiaal steeds opvoeren, die daardoor tegenwoordig bijna elfmaal zoo hoog is als honderd jaar geleden. Zelfs de vele soorten van flesschensluitingen met kaoetsjoek, kunnen aan de vraag naar kurk geen afbreuk doen, daar deze sluitingen toch slechts korten tijd aan haar bestemming kunnen beantwoorden, zooals b.v. flesschen bier, terwijl exportbier, wijn, likeuren en apothekerswaren alleen door afsluiting met kurken onbepaalden tijd goed gehouden kunnen worden. Evenzoo hebben de veelvuldige pogingen om kunstproducten met de goede eigenschappen van kurk te vervaardigen, nog geen bruikbaar resultaat gegeven. Ook in Amerika ontbreekt de kurkeik geheel en Noord-Amerika geeft alleen voor ingevoerde kurk jaarlijks bij de 400.000 dollars uit. Om dit geld in het land te houden en daarbij de winst zelf te hebben, heeft men daar nu het denkbeeld opgevat om door aanplant van kurkeiken in dit gebrek te voorzien. Dat de boom in de Nieuwe Wereld uitstekend gedijt bewijzen aanplantingen, die men reeds 50 jaren geleden in de staat Georgia gedaan heeft; deze cultuur is echter zoo verwaarloosd, dat er nu nog slechts drie boomen van ongeveer 2 voet middellijn over zijn; toch leveren deze nu nog een mooien bast van $2^1/_2$ inch dikte op.

Californië, welk land voor culturen van buitenlandsche planten en dieren bijzonder geschikt is en b.v. citroenen, ananas, olijven, evengoed als struisvogels met succes importeerde, heeft nu ook de kurkproductie door aanplant van 1000 stuks jonge stammen van kurkeiken ter hand genomen, en het volgende geslacht der Vereenigde Staten zal zijn flesschen wel met inlandsche kurken kunnen afsluiten. De nieuwe onderneming is voornamelijk te danken aan de universiteit te San-Francisco, die de planters zoo goed mogelijk met raad en daad heeft bijgestaan.

(*Uhl. Ind. Randschau*).

VRAGEN EN ANTWOORDEN.

J. G. S. te Munster (Westfalen). *Een firma biedt aan, een drukkerij van 25 lichten te voorzien en dat gas tevens dienstbaar te maken tot het drijven van een motor? Is dat voordeeliger dan petroleum en is het zonder gevaar?*

Het is stellig voordeeliger dan petroleum en gewoon gaslicht voor dezelfde lichtkracht en bij deskundige leiding en bewaking ook geheel zonder gevaar.

Gaan we daartoe kortelijk den gang van zaken in zulk een miniatuurgasfabriek na.

Men denke zich daartoe als gasvoortbrenger een cylindrischen oven, gevuld met gloeiende cokes en voorzien van nauwkeurige kleppen om den toevoer van lucht te regelen.

Komt daar nu een dun straaltje water of stoom tegelijk met de lucht in, dan zal men een mengsel van waterstof en koolmonoxyde verkrijgen. Dat is een soort van kookgas, maar de vlam brandt nagenoeg zonder licht. Vermengd met lucht, geeft het bijna een even goede drijfkracht als echt lichtgas: wordt in een vlam van dat gas, met lucht op deskundige wijze gemengd, vooraf een kousje gehangen, op de juiste wijze met lichtende vuurvaste bestanddeelen gedrenkt, dan bestaat de mogelijkheid dat diergelijke branders bedaard en zacht behandeld, gedurende 2000 uren een prachtig licht tegen ongeveer twee derden van den gewonen gas prijs geven.

Dr. L. C. LEVOIR.

Door een samenloop van toevallige omstandigheden is dit stukje afgedrukt blijven liggen. v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 21 DECEMBER.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het bouwen van gemetselde walmuren langs een deel van de Houtmankade.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het verven van schoolmeubelen ten dienste van: 1o. de school 1e klasse no. 84 aan den Iepenweg; 2o. de school 3e klasse voor jongens en meisjes aan den Spartenweg; 3o. de school 2e klasse Lr. U in de 2e Oosterparkstraat.

's-Gravenhage. 11.30 ure. Het provinciaal bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan het gebouw van het provinciaal gouvernement van Zuid-Holland te 's-Gravenhage, gedurende 3 jaren, ingaande 1 Jan. 1897 en eindigende 31 Dec. 1899.

Hengelo. 8 ure. In het café van den heer J. Wilmink (zan. voor rekening van Mej. de Wed. C. J. Weevers aldaar: het bouwen van twee woonhuizen op een terrein gelegen in de Dorpstraat aldaar. Aanw. 's m. 10 ure.

Sneek. De heer J. de Jong Jz.: het amoveeren van een woonhuis met pakhuis en het bouwen van een woon- en winkelhuis met bijbehoorende werken aan den Oosterdijk aldaar.

Sprang (N. Br.) 2 ure. In de consistorie der Gereformeerde kerk aldaar: het bouwen van eene pastorie.

Utrecht. 1.30 ure. De architect P. J. Houtzagers, in het café het Metalen Kruis: het bouwen van een villa aan den Woudenbergschen weg te Zeist.

Winschoten. 6 ure. Het gemeentebestuur: het driejarig onderhoud van enkele niet verharde wegen.

Witmarsum (Fr.) De heer P. Haagma: het afbreken van de oude schuur en arbeiderswoning en het bouwen van een nieuwe schuur en dubbele arbeiderswoning op de zathe in gebruik bij S. Zanstra te Peins.

DINSDAG 22 DECEMBER.

Assen. 12 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen van het provinciaal bestuur en het hotel van den commissaris der koningin te Assen, gedurende 1897 en 1898, begr. f 3920.

Bergen op Zoom. 10 ure. De genie, in het koffiehuis de Draak, op de Groote Markt: het leveren van kazernemeubelen te Vlissingen onder beheer der genie aldaar, begr. f 700.

Willemstad. 11 ure. De genie: het doen van verbeteringen van onderscheiden belang in de Stelling van 't Hollandsch Diep en en het Volkerak, begr. f 3900.

Zutphen. 11 ure De architect H. A. Ezerman, voor de heeren Ketjen en Cavadino, in het café Bellevue: het verbouwen van hun pakhuis en kantoren in de Kuipersstraat aldaar.

WOENSDAG 23 DECEMBER.

Alfen (Z.H.) 11 ure. Het gemeentebestuur: de verbouwing van het post- en telegraafkantoor aldaar. Aanw. op 21 Dec. om 10 ure.

Amsterdam. 10 ure. De genie ten harer bureele, Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het leveren van kazernemeubelen aldaar, begr. f 2500.

Haarlem. 10 ure. De Genie, ten haren bureele Kinderhuisvest no. 17: het maken van een weg in den polder Worner, Jisp en Nek, ter verbetering van de Stelling van Amsterdam, onder beheer der genie aldaar, begr. f 90.000.

Leiden. 3 ure. De gemeente-commissie van het Nederlandsch Hervormd Kerkgenootschap in de kamer der gemeente commissie aan de Pieterskerk: het leveren van de verschillende bouwmaterialen bij de restauratie der kerkgebouwen enz. in 1897 noodig, in 7 perc.

Middelburg. 11.30 ure. De directeur der registratie en domeinen voor de provincie Zeeland en het westelijk gedeelte der provincie Noord-Brabant, in het gebouw der societeit St Joris, aan de Balans: het leggen van een zeedijk ter lengte van 5463 meters, ter bedijking van ongeveer 530 H.A. buitengronden in het verdronken land van Saeftinghe vóór de polders van Alstein, Louisa en Prosper, benevens het maken van eene haven en verdere werken (Herbest)

DONDERDAG 24 DECEMBER.

Amerongen (Utr.) De heer Jules van Hasselt te Kampen, in het koffiehuis de Posthoorn te Amerongen: het bouwen van 8 arbeid erswoningen met bakeswoning, stalling en kantoren.

Amsterdam. 10 ure. De genie, ten zijnen bureele, Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het maken van telegraphische en telephonische verbindingen van verdedigingswerken in de stelling van Amsterdam, (3e ged.), begr. f 17.900. Bill. inz. uiterlijk 23 Dec. nam 3 ure.

Dordrecht. 2 ure. De directeuren der levensverzekering maatschappij „Dordrecht", in het lokaal van den heer van der Horst: het bouwen van 34 beerenhuizen, 68 benedens- en bovenhuizen en 7 dubbele arbeiderswoningen, benevens ophooging van het bouwterrein, aanleg van straten, rioleering enz., met alle daarbij behoorende leveranties en werkzaamheden op een terrein genaamd Rozenhof te Dordrecht. Bill. inz. tusschen 9 en 12 ure ten kantore der Maatschappij.

Groningen. 12 ure. Het provinciaal bestuur: het onderhoud van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der Rijks universiteit te Groningen, gedurende het jaar 1897, begr. f 11.200; bestek ter lezing aan het gebouw van het ministerie van binnenlandsche zaken, aan dat van het provinciaal bestuur van Groningen te Groningen en is te bekomen bij den boekhandelaar M. Nijhoff te 's-Gravenhage.

Groningen. 12 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het onderhouden van en het doen van eenige vernieuwingen en herstellingen aan de gebouwen der rijks-universiteit te Groningen, gedurende 1897, begr. f 11.200.

Haarlem. 11 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het onderhouden van en het doen van herstellingen en vernieuwingen aan de rijksmuseum gebouwen en het daarom gelegen plantsoen te Amsterdam, benevens het uitvoeren van eenige bijkomende werken, gedurende 1897—1898, in 2 perc., begr. perc. 1 f 16.300, perc. 2 f 12.500.

DINSDAG 29 DECEMBER.

Leuthe (gem. Dalfsen, Ov.) 11 ure. De heer B. Klink: het bouwen eener hoerderij. Aanw. 21 Dec. 's m. 11 ure.

Sas van Gent. 2 ure. Kerkvoogden der Ned. Herv. Kerk, in de pastorie: het afbreken der bestaande en het opbouwen eener nieuwe pastorie voor hunne gemeente. Aanw. 22 Dec 's m. 10 ure.

Zevenbergen (N.Br.) 11 ure. Het bestuur van Haven en Sassen, in het koffiehuis van J. Taelenaar: het maken en inhangen van een paar ijzeren hooge sluisdeuren, met halsbengels, voor de schutsluis nabij de rivier de Mark aldaar. Aanw. 21 Dec. 's m. 11 ure en 22 Dec. nam. 2 ure.

ZATERDAG 9 JANUARI.

Aalten. (Geld.) 4 ure. Het gemeentebestuur: eene aanzienlijke verbouwing en vergrooting van het Post- en Telegraafkantoor te Aalten. Aanw. 's m. 9 ure.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het verbouwen en vergrooten van een papiermagazijn aan de Prinsengracht 321. Laagste J. J. P. Thuring aldaar voor f 17.222.

Amsterdam. Het maken van grondwerken, spoorwerken en bijbehoorende werken voor het leggen van een 2e spoor tusschen de stations te Alkmaar en te Heerhugowaard. Laagste Th. Verhoeven te Utrecht voor f 27.000.

Amsterdam. Het uitvoeren van eenige werken aan de werkplaatsen te Haarlem. Laagste A. v. Wouwen aldaar voor f 7140.

Arnhem. Het onderhouden van het gebouw voor het provinciaal bestuur van Gelderland aldaar van 1 Januari 1897 tot en met 31 December 1898. Laagste J. W. Langelaar aldaar voor f 1140, per jaar.

Assen. a. Het bouwen van een boerenbehuizinge enz. te Schimmen. Laagste H. Askes te Loon voor f 4145; b. de glas- en verfwerken. Laagste H. Westering te Rolde voor f 105.

Assen. 1. Het onderhoud van het Meppelerdiep en de daartoe behoorende werken in de provincie Drenthe, gedurende 1897, 1898 en 1899. Laagste Jan Smallenbroek aldaar voor f 2128; 2. het onderhoud van de rijksstoomgemalen bij de sluizen van 't Noord-Willemskanaal. Laagste H. Benniuk aldaar voor f 2956; 3. het uitvoeren van buitengewone bestratingen op de rijkswegen in de provincie Drenthe, Laagste Jan Smallenbroek aldaar voor f 2395.

Baarlo. Het maken en plaatsen van 20 schoolbanken, waarbij acht halve. Laagste J. van Bergen aldaar voor f 114.

Bergen op Zoom. Het bouwen van een winkelpui met winkel. Laagste L. Proost aldaar voor f 1308.40, gegund.

Beverwijk. Het bouwen van een heerenhuis, gelegen op de buitenplaats Westerhout aldaar. Laagste H. J. Geijl J.Cz. te Haarlem voor f 51.277; gegund aan de firma Martens en Co. te Haarlem voor f 31.770.

Breda. Het bouwen van een kazernement voor 2 bataljons infanterie aldaar. Laagste J. J. Koymans te Dordrecht voor f 353.800.

Enschede. Het bouwen van 2 woonhuizen op een terrein gelegen in den Bodderkamp nabij den Hengeloschen straatweg te Enschede, onder beheer van den architect G. van der Woerd Wzn. aldaar. Laagste J. B. Heuhach aldaar voor f 2570 met beschoten kap, dezelfde voor f 2475 met Jufferkap.

Gorinchem. Het verbeteren van de inundatiesluis te Dalem. Laagste C. J. Lolder Rz. te Willemstad voor f 17.945.

's-Gravenhage. Het bouwen van een laboratorium voor organische chemie op een terrein genaamd Vreeswijk bij Leiden. Laagste K. Bleeker te Den Haag voor f 105.100.

's-Gravenhage. 1. De uitvoering van werken tot voortzetting der verbetering van de rivier der Neder-Rijn en Lek, onder de gemeenten Renkum en Heteren. Laagste W. P. de Vries te Rossum voor f 41.290; 2. het aanbrengen eener verdediging langs den linkeroever van het riviervak Hagoort-Dongemond, gemeente Wampik. Laagste P. Kraaijeveld Az. te Sliedrecht per 1111 M1. voor f 15.000; 3. het bouwen van eene uitwateringssluis met grondduiker aan den benedenmond van het kanaal van 's-Hertogenbosch naar Drongelen, een stoomwatermolen, dienstwoningen duikers, enz. Laagste F. van Balen Gz. te Nieuweschans voor f 280.900.

's-Gravenhage. Het verbouwen van het post- en telegraafgebouw te Bergen op Zoom. Laagste A. C. v. d. Bergh, te Bergen op Zoom voor f 10.557.

's-Gravenhage. Het inrichten van een gedeelte der ruimten boven de pakketpostlokalen te 's-Hertogenbosch tot bureellokalen der telegraphie. Laagste L. v. Breugel te St. Michiels-Gestel voor f 1360.

's-Gravenhage. Het maken en stellen van een brug met hekken, tuinmuur, afrastering en afsluithekje op het terrein van het Bacteriologisch laboratorium aan de N. Laan te Delft. Laagste N. Rodenburg te Delft voor f 4443.

's-Gravenhage. Het aanleggen, rioleeren en bestraten van eenige straten bij de gasfabriek. Laagste J. Blok te 's-Gravendeel voor f 15.141.

Groningen. Het driejarig onderhoud, gedurende de jaren 1897—1899, van het jaagpad langs de Aa, van Nieuwe Statenzijl tot Nieuwe Schans, behoorende tot de werken der Binnen- en Buiten Aa aldaar. Laagste J. Koop te Nieuweschans voor f 794.

Haarlem. Het bouwen van een pakhuis met bovenwoning. Laagste J. v. Duin en J. P. Smits aldaar voor f 2145.

Haarlem. Het driejarig onderhoud der Rijks-zee en haven werken op het eiland Marken, behoorende tot de zeewerken in Noord-Holland, dienst 1897—1899. Laagste J. Zwaan te Lamberschaag voor f 9584.

Haarlem. Het leveren en plaatsen van meerpalen langs het Noordhollandsch kanaal, dienst 1896. Laagste J. L. Kuis te Rozenburg voor f 1370.

Haarlem. Het driejarig onderhoud der Rijkshavenwerken te Medemblik, dienst 1897/99. Laagste J. Maserecuw te Medemblik voor f 969.

Hellevoetsluis. Het doen van voorzieningen aan militaire gebouwen aldaar. Laagste H. van Leeuwen aldaar voor f 2179.

Hilversum. Het verrichten van eenige herstellingen en vernieuwingen aan, en het onderhouden gedurende het jaar 1897 van de gemeentegebouwen, de scholen en onderwijzerswoningen met aanhooren, schoolmeubelen enz. Laagste J. C. Th. Zweesaardt voor f 3670.

Kampen. Het bouwen eener Manege ten behoeve van den hoefcursus. Laagste A. Bloker te Zwolle voor f 31.800.

Middelburg. Het onderhoud van het Nederlandsche gedeelte van het kanaal van Terneuzen, met bijbehoorende werken, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899. Laagste G. J. Balkenstein te Terneuzen voor f 29.248.

Middelburg. Het maken eener uitwatering naar de Westbuitenhaven, ten behoeve van de kom der gemeente Terneuzen, tusschen de beide kanaalarmen. Laagste G. J. Balkenstein te Terneuzen voor f 2738.

Middelburg. Het maken van een dukdalf tot beveiliging van den buismond van den zelf registreerenden getijmeter op den Westnaveldijk te Zierikzee, behoorende tot de zeewerken in Zeeland. Laagste P. van Wijngaarden te Papendrecht voor f 940.

Middelburg Het maken van een speellokaal met verbindingsgang ten dienste van de leerschool, behoorende bij de rijks kweekschool voor onderwijzers aldaar. Laagste Krijger & Zn. aldaar voor f 2115.

Naarden. Het doen van voorzieningen aan sluizen in den rechter Vechtdijk benoorden Nieuwersluis. Laagste A. Clein te Muiden voor f 3366.

Smilde. Het weder opbouwen van de afgebrande boerderij op het Noorden te Smilde voor mej. T. J. Kijmmeil. Laagste P. Offringa aldaar voor f 2075, gegund.

Utrecht. Het onderhoud van de schipbrug over de rivier de Lek, tusschen Vreeswijk en Vianen, met bijbehoorende werken, gedurende

de jaren 1897, 1898 en 1899. Laagste G. Schouten te Vianen voor f 5244, per jaar.

Utrecht. Het bouwen van 2 kleine villa's onder een dak aan de Slotlaan te Zeist. Laagste A. van Krimpen te Zeist voor f 10.550.

Wijnschoten. Het weder opbouwen van een afgebrande behuizing. Laagste J. Huisman voor f 1020.

Veendam. De glas-, verf-, behang- en stucadoorwerken aan de nieuwe behuizinge voor den heer G. Schoenmaker. 1. Verfwerk. Laagste Gebr. Eekhof aldaar voor f 177: 2. stucadoorwerk Laagste K. Prummel aldaar voor f 47, gegund.

Veendam. Het bouwen van een wagenschuur met paardenstallen. Laagste P. Leutscher te Wildervank voor f 876.

Zaandam. Het eenjarig onderhoud van de 4 Bansluizen gedurende 1897. Laagste H. Dierdorp te Westzaan f 864.27, gegund.

Zwolle. Het driejarig onderhoud der schutsluis te Blokzijl van 1 Jan. 1897 tot 31 Dec. 1899. Laagste A. Snoek te Blokzijl voor f 247.50.

Zwolle. Het driejarig onderhoud van het traject over de rivier de Vecht tusschen het Lichtmiskanaal en het kanaal de Nieuwe Vecht van 1 Jan. tot 31 Dec. 1899. Laagste G. Eikenaar aldaar voor f 189.

Zwolle. Het onderhoud van de aarde- en verdiepingswerken van de Dedemsvaart en hare zijtakken over 1897, in 2 perc. Laagste voor perc. 1 W. Bosman te Nieuwlensen voor f 1855; voor perc. 2 K. A. Hakkert voor f 2631.

Zwolle. Het 3jarig onderhoud der brug over de Linde te Kuinre, den weg van Kuinre naar Slijkenburg en de brug over de Tusschenlinde te Slijkenburg, van 1 Jan. 1897 tot 31 Dec 1899. Laagste G. W. Seidel te Stad Vollenhove voor f 417.

ADVERTENTIEN.

P. DOLK & ZOON.
Spiegel- en Vensterglas,
ROTTERDAM.
MOUSSELINE-, GEKLEURD-,
Cathedraal-, Mat-, Geribd-,
Engelsch Gerult-, Gegroefd-, Carré-.
RUW SPIEGEL-,
WIT-, KRISTAL-, BRONZ en MELK-
GLAS.
DEURPLATEN.
Geslepen en andere ROZETTEN en RANDEN.
GEBOGEN GLAS en DAKPANNEN.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) GLAS-ASSURANTIE.
STOPVERF. DAGLICHT-REFLECTORS.

De Maatschappij voor
SCHEEPS- en WERKTUIGBOUW
„FIJENOORD"
vraagt
bekwame Scheepsteekenaars.
Brieven, met opgave van referentiën, vroegere werkzaamheid en verlangd salaris, te adresseeren aan de Directie der Maatschappij.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK.
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakeien en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

OVERKAPPINGEN
en LOODSEN
van gegolfd ijzer,
LIFTEN, (90) KRANEN,
ROLLUIKEN,
en
LIEREN,
GRANIET, ZANDSTEEN,
Weibern Tufsteen.
T. G. TISSOT Jr.
AMSTERDAM, SINGEL 179

PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

Nederlandsche Maatschappij
VOOR
MONIER-WERKEN
te AMSTERDAM.
DIRECTEUR: J. N. LANDRÉ.
Cement-IJzerwerken
volgens de systemen MONIER, RABITZ en aanverwante stelsels.
WATERDICHTE WERKEN.
als: Kelders, Reservoirs, Regenbakken, Daken, Privaatputten, Kuipen enz. Gewelven, Vloeren, Buizen, Tunnels, Muren.
Bescherming tegen brand.
BRANDVRIJE KELDERS.
KANTOOR:
3e Weteringdwarsstraat 36,
WERKPLAATS: (95)
JAAGPAD bij den Omval (Weesperzijde)

W. J. WEISSENO,
Nieuwendijk 111 te AMSTERDAM,
fabriceert gelijkte DUIMSTOKKEN, twee en vijf METERLATTEN, Stalen MEETKETTINGEN, BAKENS, JALONS- koperen en stalen PEILLIJNEN, PEIL, LOODEN, PEILSTOKKEN, PEILSCHALEN, enz. (105)
MAGAZIJN VAN PASSERDOOZEN,
Teekenbehoeften en Optische Instrumenten
EQUERRES, PRISMA'S ENZ.

Uitgaaf van J. VAN DER ENDT & ZOON te Maassluis.

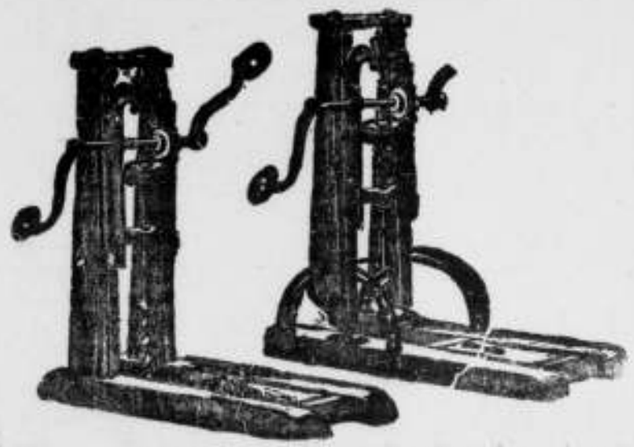
ONZE BOUWMATERIALEN,
beschreven door
J. A. van der Kloes,
Leeraar aan de Polytechnische School te Delft.
PRIJS: Compleet ingenaaid f 18.—.
„ „ *gebonden „ 21.50.*

ROTTERDAM, Nieuwe Haven 118 — AMSTERDAM, Bilderdijkkade 109
A. E. BRAAT.
Hoofd-Vertegenwoordiger
DER
JOSSON-CEMENT,
voor *Nederland* en *Indiën.*
Uitsluitend: 1e soort AND. TRAS,
(volgens de nieuwe A. V. met 7½ % gloeiverlies).
(99) HANDEL in
BOUWMATERIALEN.

SPEGEL- en VENSTERGLAS
I. M. SCHAAF.
Botersloot 171, ROTTERDAM.
SPECIALITEIT GLAZEN STOLPEN.
Glasverzekering „de Voorzorg"
AGENT te *Amsterdam* den Heer G. LÖEW, *N.Z. Voorburgwal 334.* (102)

Houtbereiding tegen bederf.
KYANISEERINRICHTING.
H. LENSINK,
ARNHEM,
levert pasklaar gekyaniseerd (rot- en zwamvrij) (81)
Rasterwerken, schuttingen.
BROEIBAKKEN, VLOEREN, VLOERRIBBEN, enz. 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.

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)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam, Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.

Dobbs's patent Scoriae Paver Cy.
ROTTERDAM,
Kantoor: *Boompjes No. 82.*
Levert SCORIAE PAVERS voor Straten en Wegen, ook bijzonder geschikt voor Fabrieken.
Dit materiaal vormt een zuiver gelijke doch stroeve oppervlakte, waarover de zwaarste voertuigen met weinig geraas passeeren.
Bij de Dobbs's Patent Scoriae Pavers worden de hollen, die bij de Oude Scoriae Bricks voorkwamen, vermeden.
Rapporten en Attesten van Heeren Gemeente-Architecten worden gaarne verstrekt. (101)
Monsters op aanvrage kosteloos verkrijgbaar.
TROTTOIRBESTRATING.

Schoonste en nieuwste patronen.
Rollen, 8 Meter lang, à 6 cents per rol.
ENGELSCHE AFWASCHBARE PAPIEREN,
voor een vierde van den prijs.
Alsmede: Tegel-, Eikenhout-, Marmer- en Plafondpapier.
Spotprijzen. *Groot voordeel.*
Vraag de STALEN van
BEHANGSELPAPIEREN,
BIJ
H. SPEIJER,
Nieuwe Molstraat 74, 87 en 91, DEN HAAG.

Carbolineum „KRIMPEN"
der Mij. ter bereiding van Koolteerproducten *Krimpen a/d. IJssel*,
onovertroffen wegens zijn sterk bederfwerende eigenschappen.
Hoofdagenten voor Nederland en Koloniën
G. M. BOKS & Co.,
Keizersgracht 132 Amsterdam.
Monsters en prospectussen franco op aanvraag. (6)


(103)

Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.


Breslau 1869.

De Portland-Cement-Fabriek
Dyckerhoff & Söhne
te **Amöneburg** bij **Biebrich a/d Rijn,**


Cassel 1870.

Gouden Medaille

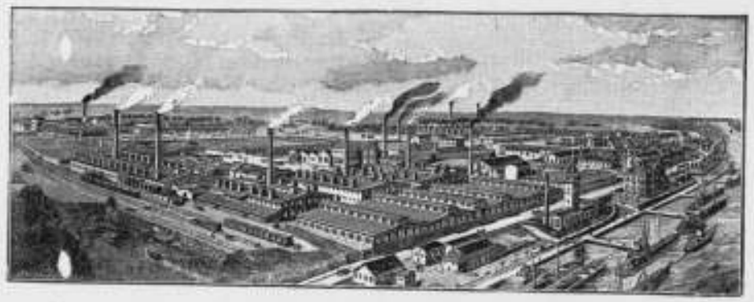
Offenbach 1879.

Medaille van verdienste

Weenen 1873.

Gouden Staats-Medaille

Düsseldorf 1880.



levert haar erkend en uitmuntend fabrikaat, met garantie voor de grootste vastheid en deugdelijkheid.

Productie-vermogen der fabriek: 600.000 vaten per jaar.
(84) Magazijnhouders in de voornaamste steden.

Gouden Medaille

Hoogste onderscheiding in den Internationale Wedstrijd Arnhem 1879.

Stoom Jalousiën Fabriek
VOOR
Huizen en Bloemenkassen.
ZONBLINDEN, LEDIKANTEN enz.
LAGE PRIJZEN. (73)
S. BRUIGOM, Arnhem.

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. (86)

Utrechtsche Accumulatoren-Fabriek.
Firma G. GREVE, - *Utrecht.*
(Holland).
Stationnaire en Transportabele Accumulatoren,
(Systeem VAN KAMPEN).
voor **Electrische verlichting en krachtoverbrenging.**

ACCUMULATOREN voor **Centralen, Fabrieken en Woonhuizen, Villa's, Hotels, enz. Voor het Drijven en Verlichten** van **Spoorweg- en Tramrijtuigen, Rij- en Vaartuigen.**

ACCUMULATOREN voor **Telegraphie, Telephonie, Galvanoplastiek, Laboratoria, Electro Medische Apparaten, Velocipèdes, Trapverlichting, Mijn- en Handlampen, enz. enz.** (93)

Loodwerk voor Chemische Fabrieken.

Vierde Jaargang No. 52. Zaterdag 26 December 1896.

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.

NIEUWE INZICHTEN OVER DEN BLIKSEM, HET GEVAAR DAARVOOR EN DE BLIKSEMAFLEIDERS.

(*Naar het Duitsch van* OSKAR HOPPE *te Clausthal*).

De gedachtenwisseling over het aanbrengen van een bliksemafleider op een ijzeren, boven de omgeving uitstekenden uitzichtstoren in de Nos. 1, 9, 11, 12 en 17 van het *Centralblatt der Bauverwaltung* (vergelijk de Nos. van ons blad van 25 April, 23 en 30 Mei 1896) waaraan ik reeds deelgenomen heb, geeft mij aanleiding om mijn sedert 1881 verrichte en ten deele reeds openbaar gemaakte waarnemingen betreffende den bliksem nu ook tot een wetenschappelijk geheel te vereenigen, dat, naar ik hoop, niet alleen tot nut zal strekken van de wetenschap, maar meer bepaald ook van het algemeen. Geluk, toeval en liefde voor het onderwerp hebben over het doen en laten van den bliksem, dat op zich zelf reeds zoo grootsche natuurverschijnsel, gevolgtrekkingen mogelijk gemaakt uit door mij onmiddellijk en zorgvuldig tot in de kleinste bijzonderheden waargenomen, merkwaardige, buitengewoon omvangrijke en in hun aard zeer zeldzame gevallen van inslaan, tengevolge waarvan de tot dusver heerschende inzichten, b.v. over nut en aanleg van bliksemafleiders, verbetering noodig schijnen te hebben, die gevolgtrekkingen mogen daarom voor het beantwoorden der vragen betreffende het gevaar voor inslaan en der bliksemafleiders in het algemeen niet onopgemerkt blijven.

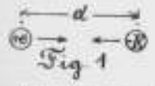
De beantwoording dezer vragen liep reeds voor onzen ijzeren toren op het tegenovergestelde uit. Van den eenen kant werd een bliksemafleider bepaald noodzakelijk gehouden, van den andere overbodig verklaard. Ook heerschte er verschil van meening of het voldoende was „voor het aanbrengen der grondplaten beschaduwde, zoo mogelijk vochtige plekken onder boomen uit te kiezen en de diepteligging zoodanig af te meten, dat de omgeving der platen nog voor het bij neerslag uit den dampkring in den bodem zijpelende vocht bereikbaar zou zijn" dan wel of het een vereischte was ze in het grondwater of althans in aardlagen te leggen, waarvan de vochtigheid (of rijkdom aan metaal) tot diep in de aardkorst doorgaat. Dezen laatsten eisch moest ik volgens al mijne waarnemingen onvoorwaardelijk stellen. Volgens de onder den titel van „Blitzgefahr" op last van den Electrotechnischen Verein in 1886 openbaar gemaakte mededeelingen en raadgevingen moet „elke terreinsverhooging, waarop een gebouw staat, in het algemeen een vergrooting van het gevaar voor inslaan tengevolge hebben; moet verder het gevaar toenemen in reden van de hoogte der gebouwen, wat het duidelijkst bevestigd werd door het groote gevaar, waaraan kerken en windmolens blootstaan, hoewel bij de laatste de meestal voorhanden terreinsverhooging en de afgezonderde ligging als medewerkende oorzaken zijn te beschouwen; moet een met veel metaalconstructiën voorzien gebouw sterker aan den bliksem blootstaan, echter met dien verstande, dat een bliksemstraal, die daar in de buurt neerschiet, eerder het met metaal voorziene gebouw zal treffen, dan een onmiddellijk daarnaast staand gebouw, dat daaraan, op de metaalconstructie na gelijk is". Mijn waarnemen bevestigen deze onderstellingen in het geheel niet. Volgens de uitkomsten mijner herhaalde waarnemingen, wordt het gevaar voor den bliksem m. a. w. voor inslaan daarvan, niet zoozeer bepaald door de hooge ligging, de hoogte en de metaalconstructie van het gebouw, als wel door de gesteldheid van den bodem, namelijk het naar de diepte heen in het stuk grond, waarop het gebouw staat, voorhanden vermogen om te geleiden. Bij gelijke verhoudingen met betrekking tot den bodem zal, naar de ervaring leert, weliswaar de bliksemstraal boven elk ander de voorkeur geven aan het hoog gelegen ijzeren gebouw; zoodra die verhoudingen echter verschillend zijn, schijnt deze regel in 't geheel niet meer te gelden.

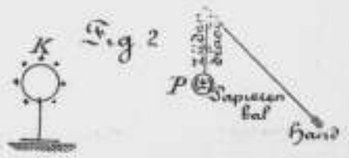
De windmolen te Clausthal, A fig 10, verheft zich op het hoogste punt der Bremerhöhe en is dus het hoogst gelegen gebouw van Clausthal, bevat zeer veel ijzer, vooral in den draaibaren kap, heeft zich bij zware erover heen trekkende onweders zeer dikwijls doen kennen als sterk met electriciteit geladen, zouwel door het afgeven van groote vonken uit de ijzeren assen en raderen als ook door St. Elmusvuren „ter grootte van een manshoofd", is echter nooit door den bliksem getroffen, hoewel zij over de 200 jaren bestaat en nooit een bliksemafleider heeft bezeten. Daarentegen zijn gewone vakwerkgebouwen aan den voet der Bremerhöhe met slechts weinig metaal erin (zinken dakgoten, ijzeren kachels en spijkers, vergulde schilderijlijsten, herhaaldelijk getroffen door bliksemstralen uit onweerswolken, die kort te voren over de Bremerhöhe waren heengetrokken (het huis van Müller B). Tot verklaring moge het feit bijdragen, dat het den eigenaar van den molen niet gelukt is in de nabijheid daarvan water te boren, terwijl de voet der Bremerhöhe zeer waterrijk is. Mijn meening is weliswaar de uitkomst van een reeks zorgvuldige waarnemingen, zij zou echter geringer waarde hebben, als zij niet wetenschappelijk te verklaren was, d. w. z. als het nieuwe ervan niet op het bekende terug te brengen was. Daarom heb ik in het onderstaande in de eerste plaats getracht mijn leer van den bliksem op de

eenvoudigste, meest elementaire beginselen der electriciteitsleer op te bouwen, om vervolgens mijn waarnemingen omtrent den bliksem zoowel met den aldus verkregen grondslag als ook met elkander in wetenschappelijken samenhang te brengen.

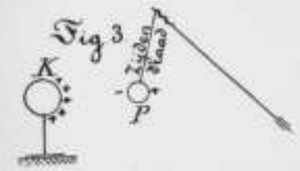
Wetenschappelijk-physische beschouwingen.

Omtrent de voorwaarden in het algemeen, waaronder de bliksem alleen ontstaan kan, geven in het klein de eenvoudigste proeven in onze leerzalen der natuurkunde uitsluitsel, in de gewoonlijk gemaakte onderstelling, dat in omgekeerde reden van het vierkant van den afstand gelijknamige electriciteiten elkander afstooten, gelijknamige elkander aantrekken (De wet van COULOMB $P = \frac{eE}{d^2}$ fig. 1.)

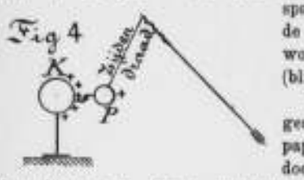




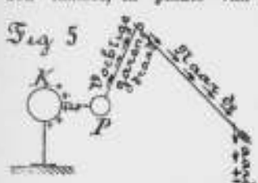
Zij K in fig. 2 een geïsoleerde (met $+ E$) geladen conductor eener electriseermachine, P een aan een zijden (dus niet geleidenden) draad opgehangen, niet electrische papieren bal („electrische spin"). Met het naderbij brengen van den bal wordt volgens bovengenoemde wet de gebonden $(+ -)$ electriciteit van den papieren bal meer en meer gescheiden en in spanning gebracht. (fig. 3).



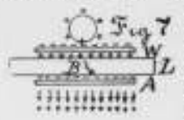
Daarbij mag niet vergeten worden, dat de aantrekking tusschen de $+ E$ van den conductor en de $- E$ van den papieren bal evenredig opgeheven wordt door de afstooting der $+ E$ en $+ E$ van beide, dat dus in den aanvang nauwelijks eenige wederkeerige invloed waar te nemen is (wet van COULOMB). Om deze reden volgt eerst bij dichter bij elkaar komen van $+ E$ en $- E$ een zoo groote vrije werking of spanning, dat nu de isoleerende luchtlaag kan doorbroken worden en dus de uitwisseling (bliksem) volgt (fig. 4).



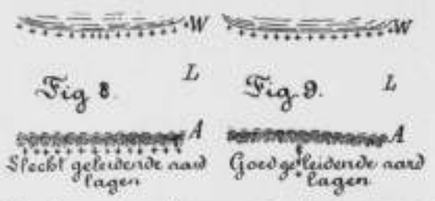
Werd daarentegen de afgestooten $+ E$ van den papieren bal misschien daardoor afgeleid, dat men den laatste, in plaats van aan een zijden draad, aan een vochtigen garen draad had opgehangen, dan had de uitwisseling (bliksem) reeds bij *grooteren* afstand en veel kruchtiger plaats (fig. 5)



De aanzienlijke invloed van de afleiding der afgestooten $+ E$ op de grootte der spanning en de daarmede verbonden begunstiging van de uitwisseling (bliksem) wordt echter nog duidelijker aangetoond door de algemeen bekende tafel van FRANKLIN (fig. 6), die daarom bijzonder geschikt is tot het verklaren van het ontstaan van den bliksem. De beide stukken bladtin W en A zijn door de slecht geleidende, dunne glazen plaat L gescheiden. (De stukken bladtin liggen in de werkelijkheid dicht op de glazen plaat). Komt er nu vrije $+ E$ zelfs van hooge spanning in de nabijheid van het bladtin W, dan zal er toch een nauwelijks merkbare lading uit voortvloeien, als niet tegelijkertijd het bladtin A in goed geleidende gemeenschap met de aarde wordt gebracht. Eerst wanneer door zulk een afleiding de afgestooten $+ E$ van het bladtin A gemakkelijk en volledig kan ontwijken, treedt een toestand in, die door fig. 7 is aangegeven: De spanning der nu tegen elkaar overstaande, enkel door den dunnen niet-geleider D gescheiden, tegenovergestelde electriciteit kan nu zelfs zoo stijgen, dat L door den bliksem B doorkliefd wordt.



Vergelijken wij nu onze laboratoriumproef met hetgeen plaats heeft bij het onweder (bliksem) en denken wij ons W als wolk, L als isoleerende luchtlaag, A als aarde, dan is het gemakkelijk te begrijpen, dat in het eerste geval, zelfs bij een zeer zwaar geladen wolk en geringen afstand uitwisseling (bliksem) naar de slecht geleidende, d. i. naar de diepte heen aan water en metaal armen, bodem *niet* zal plaats hebben (fig. 8). Zelfs grootere massa's metaal ijzeren torens, ijzeren hoogovens, ijzeren pijpen) op of onder het



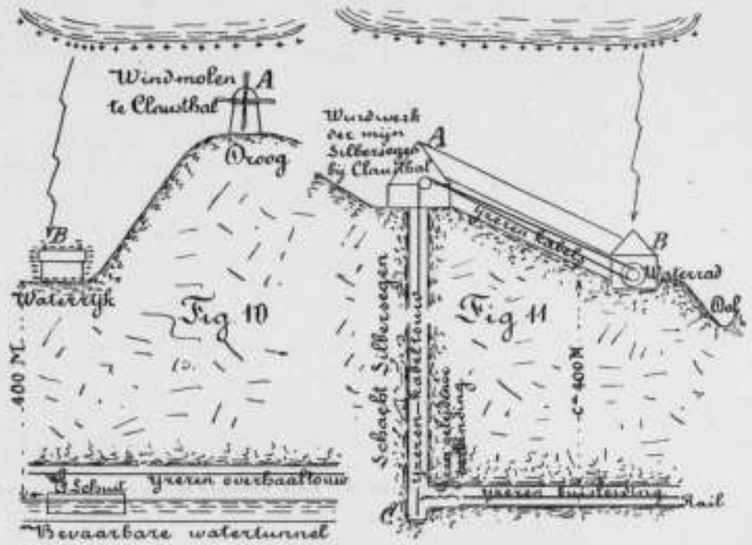
oppervlak der aarde, die naar de diepte en naar alle kanten heen geïsoleerd zijn, zouden geen gevaar opleveren voor den bliksem. In het tweede geval daarentegen wordt reeds bij veel grooteren afstand tusschen wolk en aarde de uitwisseling van haar $+ E$ en $- E$ plaats vinden, wanneer de laatste *vrij* wordt, doordien goed geleidende (water- of metaalrijke) aardlagen de afgestooten $+ E$ het voortbewegen tot diep in de aarde vergemakkelijken.

Wetenschappelijke samenhang tusschen de door de waarnemingen van den bliksem verkregen resultaten. (1)

Een juiste erkentenis van deze eenvoudige physische processen moet ons menige verrassende waarneming bij het inslaan van den bliksem helpen verklaren, zooals er door de figuren 10 tot 13 zijn voorgesteld.

In fig. 10 en 11 zijn de hoogst gelegen, hoogste (metaalrijke) voorwerpen AA, die dus tot het dichtst bij de onweerswolken reikten, niet door den bliksem getroffen gewordee, doordien zij blijkbaar op een door en door drogen bodem staan; daarentegen zijn de naburige lager staande (metaal-arme) voorwerpen BB door den bliksem getroffen, doordat zij, zooals zich met alle zekerheid laat bewijzen, op een waterrijken bodem staan, die met talrijke, wijdvertakte slooten in onmiddellijke aanraking is. Voor mijn theorie, die ik de „watertheorie" wil noemen, spreekt bij fig. 11 nog de volgende omstandigheid: de bliksem treft eerst het waterrad-gebouw, doordien hier de electriciteit vrij en haar spanning dus op haar grootst is; dan eerst volgt de nog niet vereffende $+ E$ van den straal de uit zijn nabuurschap vertakkende, voorzeker eveneens

(1) Met het hieronder gezegde moet hetgeen in onze Nos van 23 en 30 Mei 1896 over „Bliksemafleiders op ijzeren torens" vermeld is vergeleken worden.

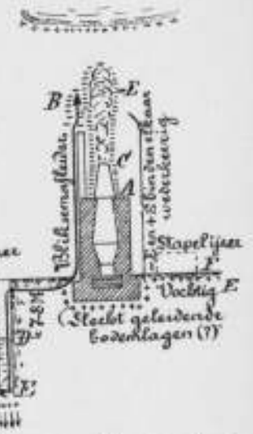


met vrije $- E$ geladen goede geleiders, (2) de ijzerdraadkabels, die van het waterradgebouw eerst naar boven naar de windas en van daarnit 400 M. diep de mijn in loopen Op den laatsten weg, geheel binnen in de aarde zal hij langzamerhand zijn werkzaamheid (energie) verloren hebben, daar de op den bodem der schacht C staande werkman WERNER er met een geringe verlamming afkwam. Had de bliksemstraal aan het eind nog zijn aanvangs-energie bezeten, dan zou WERNER doodgeslagen zijn. Hier blijkt, evenals ook in het huis van MÜLLER (fig. 10 *B*), zeer duidelijk, hoe de bliksemstraal op zijn weg nabijgelegen metaaldeelen gretig opzoekt, vooral als deze met de aarde in geleidende verbinding verkeeren en dan ook geen omweg schijnt te schuwen. Daarom moet de aansluiting van den bliksemafleider aan, nabijgelegen goede geleiders een bepaald verelschte zijn.

Volgens onze theorie moet ook een ijzerhoudende of met metaaldeelen (buisleidingen en kabels) doortrokken bodem bijzonder gevaarlijk zijn, als hij naar de diepte heen goed geleidend is. In het jaar 1893 werd bij een zwaar onweder op den grooten weg aan het bovenein der Buntenböckerstraat bij Clausthal een vrouw onder twee reien hooge aschdoornboomen doodgeslagen, waarvan de kroonen boven de vrouw aan elkaar sloten. In de nabijheid der plek waar dit voorviel ligt de zoogenaamde „Eisensteinbrunnen", een meer dan 10 M. diepe schacht, die vroeger voor het winnen van ijzersteen werd aangelegd. Opmerkelijk was dat het kind, dat de vrouw aan de hand hield, volkomen ongedeerd bleef. Ook aan de kroonen, takken en stammen der nabijstaande boomen was geen spoor van de werking des bliksems te ontdekken. Alleen daar, waar de vrouw onmiddellijk na den slag werd opgenomen, was de straat op twee punten sterk opgescheurd, evenals of de werking van onderop gekomen was. Misschien was dit daarom een „Inductieslag", waarover hieronder in het algemeen gesproken wordt, de oorzaak van den dood.

Eerst wil ik nog trachten de waarnemingen, die de heer smelterij-directeur FRANZ BÜTTGENBACH (3) bij het inslaan van den bliksem in een hoogoven deed en in het bergmans en smelters Weekblad *Glückauf* van 14 September 1895 openbaar maakte, met mijne theorie in overeenstemmirg te brengen, daar deze waarnemingen in het algemeen van belang zijn en de bijzondere omstandigheden en verschijnsels daar op de plaats der smelterij mijn meening omtrent het ontstaan van den bliksem, het gevaar daarvoor en de bliksemafleiders volkomen schijnen te bevestigen; en omdat mijne pogingen om oogenschijnlijk geheel verschillende gebeurtenissen in een logisch wetenschappelijk verband te brengen andere onderzoekers en waarnemers kunnen opwekken tot het bevestigen of opbelderen van mijn inzichten.

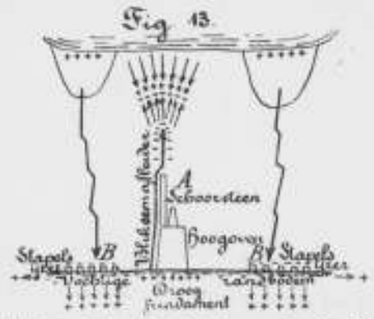
Volgens de beschrijving (fig. 12) ligt de smelterij onmiddellijk aan den Rijn op een grindbodem, door de capillaire werking waarvan de vochtigheid niet enkel zijwaarts, maar ook naar boven trekt. Wij hebben hier dus een bodem, die, tegen zonnestralen en andere oorzaken van uitdroging beschermd, b.v. onder stapels ruwijzer (gietelingen), van de oppervlakte af vochtig, naar de diepte heen door en door met water verzadigd zal zijn, kortom een bodem, die een toonbeeld is van gevaarlijkheid voor den bliksem. Daarvan getuigen ook de onweders die zich dikwijls boven de smelterij ontladen. Alleen onder en naast de hoogovens zal gedurende het in bedrijf zijn daarvan, door de onafgebroken hooge hitte van de ovens, de bodem tot op zekeren afstand (wellicht tot ten minste 4 M. diepte) sterk uitgedroogd zijn. De boven den hoogoven uitstekende schoorsteen is (zoo heet het in het oorspronkelijke) van een „voortreffelijk ingerichten en onderhouden bliksemafleider *B* voorzien, waarvan de spits ongeveer 30 M. boven den top *C* van den hoogoven *A* uitsteekt en waarvan de grondplaat *E* steeds onder water verkeert, daar de bodem van den put *D* dieper ligt dan die van den Rijn. (De bliksemafleider kan volgens deze



(2) Deze meening werd later door het inslaan van den bliksem in den aan de Hemerhöhe gelegen tuin van BECKER bevestigd, wat ik ten deele in No. 17 blz. 187 v. h. *Centralbl. der Bauverw.* beschreven heb.

(3) De uitvinder van den „Vrijstaanden hoogoven", vergelijk het opstel „Ein Hochofenschaft ohne Mauerstein" van FR. BÜTTGENBACH in de *Oesterreich. Zeitschr.* f. d. Berg- u Hüttenwesen XLIII jaarg. 1895.

beschrijving dus als een toonbeeld gelden van degelijke bescherming tegen den bliksem). Een dergelijken bliksemafleider bezat een tweede op het terrein der smelterij voorhanden hoogoven. Gedurende een tijd van waarneming van acht jaren had de bliksem, op om en bij de tien gevallen van inslaan, maar eenmaal de stang van den afleider, in de overige meestal de opgestapelde hoopen gietelingen getroffen, (fig. 13), waarvan eenmaal in een „breede vuurkolom". (1) De herhaalde berichten, dat de bliksem ook onmiddellijk in de hoogovens was ingeslagen, had BÜTTGENBACH wegens den nabijzijnden bliksemafleider reeds lang met wantrouwen aangehoord, toen hij zelf, met twee vakgenooten op het platform *A* van den oventop staande, zich overtuigd had, dat een bliksemstraal in een „breede vuurschoof" (1) voor hun oogen door den kap *C* in de monding van den top voer. Zij hadden dadelijk tegen elkaar gezegd: „Het is in den oven ingeslagen". In het oogvallend was het, dat de bliksemstralen bij voorkeur (drie tot viermaal in een jaar) de hoogovens troffen, „terwijl toch de stangen der afleiders dicht ernaast er zoo hoog boven uitstaken." Dit meent (volgens BÜTTGENBACH) wel aan de omstandigheid toe te schrijven zijn, dat de dichte rookzuil uit den top veel waterdamp en stof bevatte, tot 40 M. hoog boven den kap opsteeg en aldus een goeden geleider vormde. Deze meening deel ik niet. De bliksem moet door den volgens de beschrijving „goed uitgevoerden en goed onderhouden" bliksemafleider gegaan zijn en in zijn nabijheid een „inductieslag" teweeggebracht hebben, waarop wij zoo straks terugkomen.



De bovenstaande waarnemingen, volgens welke de lage hoopen gietelingen veel vaker dan de hoogovens zijn getroffen, en die getuigen voor de ongewone veelvuldigheid, waarmede dit smelterijterrein door den bliksem werd bezocht, pleiten tevens voor het nut van en de bescherming door de bliksemafleiders, doordien zij in de meeste gevallen aan den hoogoven het ontstaan van een zoo hooge spanning verhinderden als voor het uitwisselen van den bliksem vereischt wordt. De in geenen deele gelukkig gekozen benaming van „bliksemafleider" heeft er veel toe bijgedragen om de meening te verspreiden, alsof de toestel voornamelijk moet dienen „om de bliksemstralen tot zich te trekken en in het aardrijk af te leiden". Maar de eenvoudigste proeven met de electriseermachine toonen aan, hoe spitsen en uitspringende hoeken het ontstaan van hooge spanningen verijdelen. De voornaamste taak van den regelrecht in het grondwater geleiden bliksemafleider, (die beter „electriciteit-uitwisselaar" zou heeten), bestaat veeleer in het teweegbrengen van een vreedzame uitwisseling, tusschen de tegengestelde electriciteiten der aarde en de daarboven hangende onweerswolk, dan in het afleiden van den naar omstandigheden toch tot stand komenden bliksem. Bij den hoogoven begunstigt de hoog opstijgende rookwolk de vreedzame uitwisseling aan de spits van den bliksemafleider. *(Slot volgt).*

(1) Deze waarneming zou de mijne van 1881 bevestigen, dat de bliksem meestal in een straalbundel en niet in een dunnen straal, zooals men meent te zien, de lucht doorklieft.

CORRESPONDENTIE.

Vereeniging tot bevordering van de vakopleiding voor handwerkslieden in Nederland.

ALKMAAR, datum postmerk.

Geachte Redactie!

Hierbij nemen wij de vrijheid U te doen toekomen eenige stukken betrekking hebbende op de Vereeniging tot bevordering van de Vakopleiding voor handwerkslieden in Nederland. De agenda voor de 2e algemeene vergadering geeft reeds een proef van de wijze, waarop de Vereeniging belangstelling tracht te wekken voor het vakonderwijs en betere denkbeelden daaromtrent tracht te bevorderen.

Voorts zullen in verschillende plaatsen vergaderingen worden gehouden, waaraan tentoonstellingen zullen worden verbonden. Die tentoonstellingen hebben tot doel aan de vergadering te laten zien wat er ter plaatse en in de omgeving voor het vakonderwijs wordt gedaan; daardoor zal men van elkander leeren en veel op dat gebied verbeterd kunnen worden. Ook zullen de vruchten van het onderwijs van scholen uit het buitenland tentoongesteld worden. De jeugdige vereeniging, zal zij haar plannen kunnen volbrengen, heeft behoefte aan steun en vooral aan medewerking van de pers. Het is daarom dat wij ons tot U wenden, om onze pogingen wél te willen bevorderen, onze vereeniging in de belangstelling van de lezers van uw blad aan te bevelen, onze agenda voor de vergadering van 28 Dec. te bespreken en zoo het kan die vergadering door een vertegenwoordiger te doen bijwonen.

Hoogachtend heb ik de eer te zijn,

Uw dw. dr.,

(Voor het Bestuur) H. J. DE GROOT, *Voorz.*

BESCHRIJVINGSBRIEF
voor de
2de Algemeene Vergadering op Maandag 28 December a.s.,
in het Societeitsgebouw „Sic Semper" te Utrecht,
des voormiddags te 11 uur.

AGENDA:

Opening der Vergadering.
Notulen van de vorige Vergadering.
Ingekomen stukken en mededeelingen.
Verslag van den toestand der Vereeniging.
Rekening en Verantwoording van den Penningmeester.
Verkiezing van 2 Bestuursleden, ter vervanging v. d. aftredende leden, de Heeren J. VAN DEN BAN en E. JELSMA (niet herkiesbaar).
Verkiezing van een Bestuurslid, wegens het tusschentijds bedanken van den Heer G. W. BOOT BZN.
Verkiezing van een Voorzitter, volgens art. 9 van het Huish. Reglem
Vaststelling der plaats van de eerstvolgende jaarvergadering.
Inleiding van den Heer E. JELSMA over „de wenschelijkheid om van vereenigingswege gegevens te verzamelen over de Vakopleiding in het Buitenland".
Toelichting van teekeningen uit Maagdenburg door den Heer W DE VISSER.
Gelegenheid voor de Leden tot het doen van voorstellen.
Tijdens de Vergadering Tentoonstelling van teekeningen van een Vakschool te Maagdenburg.

Met het oog op de Junivergadering in 1897, wordt een keuze van een of meer der hiervolgende onderwerpen aanbevolen. Voor de behandeling van die onderwerpen geeft het Bestuur in overweging inleiders te benoemen.

a. Er wordt gevraagd eene uiteenzetting van het verschil tusschen het gewone- en het vakteekenonderwijs.
b. Wat is de tegenwoordige Burgeravondschool en wat zou zij binnen de Wet op het M. O. kunnen worden?
c. In hoeverre zijn de teekenacten als een waarborg te beschouwen voor het geven van vakteekenonderwijs?
d. Welke middelen mooten worden aangewend tot het verkrijgen van eene pensioenregeling voor leeraren en onderwijzers aan Ambachtsscholen, Teekenscholen, enz.?
e. Welke middelen mooten worden aangewend om aan hen, die de Ambachtsscholen niet kunnen bezoeken, eene practische en theoretische opleiding in hun vak te verzekeren?
f. Kunnen al de avondteekenscholen, die door het Rijk worden gesubsidieerd, en onder de Afdeeling „Kunsten en Wetenschappen" zijn ingedeeld, beschouwd worden als te zijn inrichtingen voor a. s. ambachtslieden? Zoo ja, wat kan dan de reden zijn, dat die scholen evenals de Ambachtsscholen niet onder de afdeeling onderwijs zijn opgenomen?

Namens het Bestuur,
C. ZANDER, *1ste Secretaris.*

Ten bewijze mijner instemming met het doel dezer vereeniging, wist ik voorloopig niet beter te doen, dan het bovenstaande op te nemen, ten einde daarover zoo mogelijk eenige gedachtenwisseling uit te lokken v. d. K.

AANBESTEDINGEN.

Aanbestedingen worden slechts eenmaal in deze rubriek opgenomen.

MAANDAG 28 DECEMBER.

Amsterdam. 10 ure. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het maken van eene gasleiding en van eene waterleiding ten behoeve van de artillerie inrichtingen aan de Hembrug onder het beheer der genie, begr. f 12.950.

Amsterdam. 12 ure. Het gemeentebestuur: het maken van onder- en bovenbouw, inbegrepen het opstellen, van een ijzeren ophaalbrug n. 222, over den Kloveniersburgwal, vóór de Staalstraat.

Arnhem. 2 ure. De directeur der gemeente-gasfabriek: het maken van vernieuwingen en herstellingen benevens het verrichten van onderhoud-werken aan de gebouwen van gemelde gasfabriek, gedurende 1897.

's-Gravenhage. 11 30 ure. Het ministerie van binnenlandsche zaken, aan het gebouw van het provinciaal bestuur: het bouwen van een laboratorium voor organische chemie op een terrein genaamd Vreewijk nabij Leiden, begr. f 159.800.

Hoorn. 2 ure. De heer J. A. Beek, in het café de Witte Engel: het maken van een fabriek met bijbehooren.

Vorden (Geld.) 10 ure. Het gemeentebestuur: de restauratie van den toren met nieuwen ingang, bestaande in metsel- en steenhouwerswerk, timmerwerk, smidswerk, verfwerk, lei en loodgieterswerk.

DINSDAG 29 DECEMBER.

Amsterdam. 10 ure. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het maken van 13 bruggen op verdedigingswerken in de Stelling van Amsterdam, onder het beheer der genie te Amsterdam, begr. f 33.000.

Amsterdam. 10 ure. De genie, op het bureel Plantage Lijnbaansgracht no. 1: het maken van in- en uitlaatmiddelen aan de grachten van het fort bezuiden Uithoorn, onder het beheer der genie te Amsterdam, begr. f 6250.

Koog aan de Zaan. 10 ure. De heeren Leeuwerink en Wolhoff, firma A. Krap, in de Waakzaamheid aldaar: het bouwen van een pakhuis met beschuithbakkerij en het dempen van eenig water bij de fabriek de Vlijt.

Langbloklaud (Z. H.) 10 ure. Het bestuur van den polder Lang Blokland, in de raadkamer: het onderhoud van den watermolen.

Zutphen. 10 ure. De genie, op het bureel Gewelddijkershoek A no. 83: het weder opbouwen van door storm verwoeste gebouwen, enz in de legerplaats bij Millingen, onder het beheer der genie te Zutphen, begr. f 61.300.

WOENSDAG 30 DECEMBER.

's-Gravenhage. 11 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud en herstel van de landgebouwen aldaar, gedurende 1897, begr. f 45.240.

Meppel. 2 ure. Het gemeentebestuur: het doen van herstellingen en vernieuwingen aan en het onderhoud van de gemeentegebouwen en andere werken uit te voeren in 1897, in 2 perc.

Zaandam. De firma William Pont: het inrichten voor den houthandel van het 2e gedeelte van het terrein aan het Oostzijder-Kattegat aldaar, als: het bouwen eener hoatloods, lang 130 bij 41 M.; het graven van grachten: het maken van schoeisingen enz.

DONDERDAG 31 DECEMBER.

Haarlem. 11 ure. Het provincisal bestuur: het 2-jarig onderhoud van het gebouw van het provincisal bestuur van Noord-Holland aldaar van 1 Jan. 1897 tot en met 31 Dec. 1898.

Hillegersberg (Z. H.) 3 ure. De architect P. Jung te Haarlem, in café Lommerrijk: het bouwen van een dubbel en een enkel huis, verdeeld in drie beneden- en drie bovenwoningen, op een terrein genaamd Richmond Nursery a/d Z. Oost Blommersijksche weg C no. 46 aldaar.

ZATERDAG 2 JANUARI.

Houtenisse (Zeel.) De rentmeester van het kroon-domein, den Hoog Welgeboren Heer baron Collot d'Escury: het afbreken van het bestaande en het bouwen van een woonhuis met bijlevering van bouwmaterialen, op de hofstede bewoond door J. de Putter in den Groot-Huijsensepolder, gemeente Zaamslag.

WOENSDAG 6 JANUARI.

Den Bommel (Z. H.) 3 ure. De heer C. van Schouwen te Oud-Beierland, in het logement van D. Mooijaart aldaar: het bouwen van een bouwmanswoning met graanschuur, benevens varkens- en kippenhok in den polder de Tille onder de gemeente Den Bommel.

VRIJDAG 8 JANUARI.

's-Gravenhage. 1 ure. Het ministerie van waterstaat, handel en nijverheid: het onderhoud van het rijks post- en telegraafgebouw te Deventer, van 1 April 1897 tot en met 31 December 1899, begr. f 770.

Den Helder. Het gemeentebestuur: het bouwen van een school met 6 lokalen Aanw. op 7 Jan.

DINSDAG 12 JANUARI.

Hoorn. 8 ure. Regenten van het St. Pieterhof, in het gewone vergaderlokaal: het gewoon onderhoud der gebouwen van het St. Pieterhof over 1897. Aanw. 5 Jan. ten 10 ure.

AFLOOP VAN AANBESTEDINGEN.

Amsterdam. Het bouwen van een pakhuis voor de Naamlooze Vennootschap „Het Nederlandsche Veem". Laagste P. S. Reinierse voor f 324.803.

Amsterdam, Het bouwen van een gebouw voor vrouwen-kliniek, op het terrein van het Wilhelmina-Gasthuis. Laagste E. H. Helle aldaar voor f 139.650.

Amsterdam. 1. Het bouwen van twee houten hulpscholen op een terrein aan de Polgieterstraat, tusschen de Nassaukade en de da Costakade; 2. het sloopen van de bestaande hulpscholen op het voormalig Leidsche Kerkhof, en het afgraven van het geheele terrein tot 0.80 M. onder A. P. en het weder aanvullen met zand 3. het daar ter plaatse bouwen van twee openbare lagere scholen, ieder voor 600 kinderen. Laagste W. de Leon aldaar voor f 117.480.

Amsterdam. Het maken van een terrein met kademuur en spoorwegverbinding langs de Barendtszkade. Laagste M. de Bruin voor f 115.900.

Breda. De uitbreiding van het gesticht van den H. Vincentius à Paulo met schoollokalen aldaar. Laagste L. Coabot aldaar voor f 15.800.

Breda. Het bouwen van een zusterhuis met kapel en scholen op een terrein aan de Leuvensar- en Gasthuisstraat aldaar. Laagste Act. Dielen te Breda voor f 69.790.

Diepenveen. Het bouwen van een villa met koetshuis en stal voor den Edelachtbaren heer J. W. Doffignies. Laagste W. Zwak te Twello voor f 16.990.

Drachten. Het bouwen van eene huizinge voor den heer G. Boosman aldaar. Laagste D. Oosterbaan aldaar voor f 2376, geg.

Garijp. Het vertimmeren van de bestaande school en woning aldaar, onder beheer van den architect B. J. Gros. Laagste P. A. v. d. Sluis aldaar voor f 597, gegund.

's-Gravenhage. Het opruimen van een houten los- en laadsteiger met steenbestorting, het gedeeltelijk wegbreken van den bestaanden kaaimuur en het bouwen van een vak kaaimuur met bijkomende werken, behoorende tot de vernieuwing van den kaaimuur langs de Spoorweghaven te Fijenoord. Laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 276.960.

's-Gravenhage. Het onderhouden der brug over de Oude Maas te Barendrecht, gedurende 1897 en 1898. Laagste P. J. Dubbelman te Dordrecht voor f 19.476.

's-Gravenhage. Het tweejarig onderhoud van den havendam te Oostgensplaat. Laagste W. de Kluwer Jr. te Sliedrecht voor f 649 per jaar.

's-Gravenhage. Het doen van eenige herstellingen aan het

ijkkantoor te Amsterdam over 1897—1899. Laagste W. L. v. d. Horst te Amsterdam voor f 885.

's-Gravenhage. Het bouwen van een schutsluis en keersluis met bijbehoorende werken in de Dieze, bevatten de Spoorwegh aven te 's Hertogenbosch. Laagste P. A. Bos te Gorinchem voor f 433.500.

's-Gravenhage. Het verbreeden en verdiepen van de ligplaats voor vaartuigen en het maken van boordvoorzieningen aan den Drongelenschen Ioswal, in het riviervak Heteind—Dongemond, onder Besoien. Laagste W. 't Hoen te Alblasserdam voor f 3060.

's-Gravenhage. Het maken van werken tot verbetering van de rivier de Nieuwe Maas, tusschen de kilometerraaien CXXXI en CXXXV, onder Ridderkerk en Krimpen aan de Lek. Laagste G. A. van Hattum te Sliedrecht voor f 169.400.

's-Gravenhage. Het bouwen van eene sluiskeechtswoning aan de Spieringsluis onder Werkendam. Laagste C. Bot Cz. te Papendrecht voor f 2180.

's-Gravenhage. Het onderhouden en gedeeltelijk vernieuwen gedurende 1897, van straat-, grind-, schelp- en puinwegen. Laagste J. de Bruijn en van Dieren aldaar voor f 29.099.

's-Gravenhage. Het bouwen van een gymnastieklokaal c. a. bij de kostelooze school aan de Duijnstraat, nabij den Scheveningschen weg, en het doen van verbouwingen aan deze school en aan de kostelooze school aan de Duinstraat, nabij de Gedenkzuil. Laagste G. C. Mijnlieff en A. J. Ouwerling aldaar voor f 9595.

's-Gravenhage. Het onderhoud van het post- en telegraafgebouw te Velsen, van 1 April 1897 tot 31 Maart 1900. Laagste D van Heijst te Velsen voor f 833.

Groningen. 1. Het maken en herstellen van werken tot voorziening van den weg langs het kanaal van Groningen naar Stroobos, tegen afslag en afschuiving. Laagste H. van Dijk te Delfzijl voor f 1764; 2. het onderhouden der zeewaterkeering tusschen de Huusingersluis te Zoutkamp en den Nittershoek in Friesland, met bijbeh. werken, gedurende het jaar 1897. Laagste H. K. Wind te Zoutkamp voor f 7540; 3. het onderhouden van het gebouw, vroeger bestemd tot woning voor den heer commissaris der koningin en het onderhouden van en het doen van vernieuwingen aan de gouvernementsgebouwen te Groningen, gedurende 1897 en 1898. Laagste T. IJ. Jelsma aldaar voor f 2760.

Groningen. Het driejarig onderhoud van de beide Statensijlen, behoorende tot de zeewerken in de prov. Groningen. Laagste J. Koop te Nieuwe Schans voor f 1288.

Groningen. Het driejarig onderhoud van de rijks groote wegen en van de verspreide rijksbruggen in de prov. Groningen, in 3 perc. of in massa. Laagste voor perc. 1, het onderhoud van den rijks grooten weg van Groningen naar de Drentsche grens en van de daarin gelegen rijksbruggen, R. Hunse te Assen voor f 4385; voor perc. 2, het onderhoud van den rijks grooten weg van Groningen naar de Friesche grens, dezelfde voor f 5257; voor perc. 3, het onderhoud van den rijks grooten weg van Groningen naar Delfzijl, H. van Dijk te Delfzijl voor f 7748; voor massa, H. Formsma te Grijpskerk voor f 17.444.

Haarlem. Het driejarig onderhoud van de werken van het Krabbersgat te Enkhuizen, behoorende tot de havenwerken in Noordholland, dienst 1897—99. Laagste J. Mantel te Enkhuizen voor f 4930. Het tweejarig onderhoud van het Noordzeekanaal, in 3 perc., dienst 1897—98. Laagste perc. 1, G. D. van Doorn te Amsterdam voor f 23.300; perc. 2, V. Ph. Braun en Zonen te Beverwijk voor f 15.170; perc. 3, J. Fasa te Amsterdam voor f 32.190.

Haarlem. Het inkorten en versterken van de remmingswerken van de spoorwegbrug over het Noordzeekanaal in de lijn Zaandam—Amsterdam (genaamd de Hembrug) met bijbehoorende werken, tot verbetering van de doorvaart dier brug, dienst 1896. Laagste J. Hagenaar te Medemblik voor f 52.900.

Haarlem. Het herstellen van den voet der Pettemer zeewering tusschen de hoofden VII en VIII, behoorende tot de rijks zeewerken in de prov. Noordholland, dienst 1896. Laagste J. Oldenburg te Bergen voor f 5438.

Hagestein. Het onderhoud van den Biezenmolen, gedurende de jaren 1897 tot en met 1902. Laagste P. van Lith te Vianen voor f 186, gegund aan W. v. d. Berg te Hagestein voor f 196 per jaar.

Heugelo. Het bouwen van 4 woningen onder een dak voor H. J. Reijvekamp aldaar. Laagste J. P. Broekhoven aldaar voor f 4238.

's-Hertogenbosch. Het driejarig onderhoud der rijks groote wegen in Noordbrabant, in 10 perc. Laagste voor perc. 1 en 2, A. Scheliekens te Vucht voor f 4774 en f 3028; voor perc. 3, M. Heezemans Az. te Eindhoven voor f 7640, niet geldig; voor perc. 4 en 5, A. Scheliekens voor f 6505 en f 3469; voor perc. 6, J. van Empel te Tilburg voor f 2826; voor perc. 7, A. de Kort te Baardwijk voor f 7845; voor perc. 8, M. Bakkeren te Prinsenhage voor f 3696; voor perc. 9 en 10, F. Niessen te Roermond voor f 7640 en f 9685.

Leeuwarden. Het driejarig onderhoud van het Kiestrazijl, in het kanaal van Leeuwarden naar Harlingen, behoorende tot de kanaalwerken in Friesland. Laagste C. Anema te Midlum voor f 632 per jaar.

Middelburg. Het maken eener ijzeren drijvende aanlegplaats met toeslaande brug voor de buitenhaven te Terneuzen, behoorende tot de werken van het kanaal van Terneuzen. Laagste H. T. Wiegerink en Co. (Machinefabriek de Ooij) te Nijmegen voor f 17 880.

Middelburg. Het verrichten van eenige buitengewone herstellingen en vernieuwingen aan de werken van het kanaal door Zuid-Beveland. Laagste A. Visser te Dordrecht voor f 1456.

Utrecht. Het driejarig onderhoud van het gekanaliseerde gedeelte van den Hollandschen IJssel, gedurende de jaren 1897, 1898 en 1899. Laagste P. van Woerden te Haastrecht voor f 10.350 per jaar.

Utrecht. Het onderhoud der kunstwerken tusschen Breukelen en den Vontangel, behoorende tot het zand- en jaagpad van Breukelen naar Ouderkerk, zoomede het onderhoud van het gedeelte zand- en jaagpad tusschen de brug over de Waver en de Kerkbrug te Ouderkerk, met bijkomende werken, gedurende het jaar 1897, in 2 perc. Laagste voor perc. 1, W. van Schaik te Nieuwersluis voor f 373, voor perc. 2, C. v. d. Vecht te Abcoude voor f 665.

Utrecht. Het onderhouden en het doen van herstellingen aan de gebouwen van de rijks universiteit, gedurende 1897. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 17.485.

Utrecht. Het onderhouden van en het doen van eenige herstellingen aan de gebouwen der rijks veeartsenijschool, gedurende 1897. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 14.377.

Utrecht. Het onderhouden van en het doen van herstellingen aan de gebouwen van het provinciaal bestuur, gedurende 1898. Laagste B. J. van Baaren aldaar voor f 3899.

Zwolle. Het bouwen van 20 woningen aan den Melenweg aldaar, voor de bouwvereeniging „Eendracht." Laagste P. Willemse aldaar voor f 29.500.

Zwolle. Het vernieuwen van den bovenbouw der veerbrug over de Regge bij Rijssen, in den weg van Holte naar Wierden, behoorende tot de groote rijkswegen in de provincie Overijssel. Laagste J. Hagenaar te Medemblik voor f 8340.

ADVERTENTIEN.

DOORNIKSCHE EN LUIKSCHE KALK
TRAS.
Portland-Cement,
Engelsche en Duitsche.
Niedermendiger Lavakelen en Deksteenen.
Franco levering door het geheele Rijk.
M. LUIJTEN,
ROTTERDAM, Haringvliet ZZ. 28
(97) en LEKKERKERK.

J. VAN DER ENDT & ZOONS
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.**

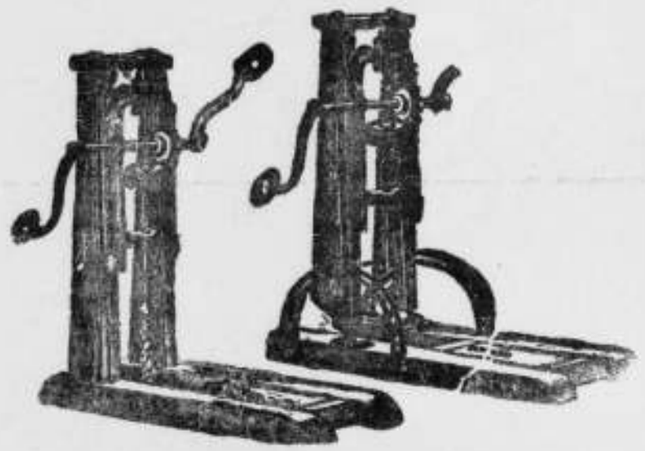
PAPIERSTEEN (Papyrolith).
Vloeren in elke grootte uit één stuk (dus zonder Voegen) van PAPIERSTEEN, zijn brandvrij en voetwarm.
Zijn overal toe te passen.
Prijzen zeer billijk.
Nadere inlichtingen verstrekt de vertegenwoordiger
T. G. TISSOT Jr.,
AMSTERDAM.

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.
Gekogen Glas en Dakpannen.
Lenzen- en Patrijspoortglazen
(100) 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.


Alle soorten van
ZAGEN
en
WERKTUIGEN
vervaardigt als
Specialiteit
alechts in de *fijnste qualiteiten* tot **billijke** prijzen de Fabriek van
J. D. DOMINICUS & SÖHNE
te Remscheid-Vieringhausen (Rheinl.)
Gevestigd in 1822. (55)
In Nederland *vertegenwoordigd* door
H. P. BELT & Co., Amsterdam. Singel 141.
Vraag de geïllustreerde Prijscourant welke wij U *gratis* en *franco* toezenden.


Cement- en Kunstzandsteenfabriek
L. H. KURPERSHOEK,
Zwaanhals 20, Rotterdam.
Vloeren, Gewelven, Traptreden enz.
Steeds groote voorraad in Riolen, Putten en Kolken.
(103)

LEONARD SLIGCHER, Monnickendam.

AMERIKAANSCHE HOUTBOORMACHINES EN BOREN,
uitmuntend fabrikaat en **billijke prijs.** (76)

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*).
. . . . 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*).


BENNEWITZ & CO EN
DAMRAK 85
AMSTERDAM
PAPIERSTUC ter geheele vervanging van
STUCADOORWERK CARTON-
PIERRE etc. geschikt voor directe afwerking
aanbevolen wegens lichtheid en duur-
te zaamheid, direct te
beschilderen.
OUDE STEDEN BOUW
REAISTISCHE REPRODUCTIEN
EN WANDVERSIERINGEN
FABRIEK & WERK
PLAATS OVER
HET IJ
1896